

PROMOTOR:



AJUNTAMENT D'ALFORJA

REDACTOR DEL PROJECTE:



c. Granada, 16 - 43003 TARRAGONA
Telf. 977 213 529 www.setenginyeria.com

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

- I. MEMÒRIA I ANNEXES
- II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA
- III. PLEC DE CONDICIONS
- IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST
- V. PROJECTES COMPLEMENTARIS

GENER 2024

I. MEMÒRIA

ÍNDEX

MG DADES GENERALS	2
MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	2
MG 2 AGENTS DEL PROJECTE	2
MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS .	2
MD MEMORIA DESCRIPTIVA	2
MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA...	2
MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE	2
MD 2.1 Descripció general del projecte.....	2
MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives	2
MD 2.3 Descripció de l'edifici. programa funcional. descripció general dels sistemes	3
MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes.....	3
MD 3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI	3
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici	3
MD 3.2 Seguretat estructural.....	5
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi.....	5
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat	7
MD 3.5 Salubritat	8
MD 3.6 Protecció contra el soroll.....	10
MD 3.7 Estalvi d'energia.....	10
MC Memòria constructiva	14
MC 0 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY	14
MC 1 Sustentació de l'edifici	14
MC 2 Sistema estructural	14
MC 3 Sistemes envoltant i d'acabats exteriors	14
MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny	14
MC 3.2 Façanes	15
MC 3.3 Cobertes.....	15
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	16
MC 4.1 Compartimentació interior vertical	16
MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal	16
MC 4.3 Escales i rampes interiors.....	16
MC 5 Sistema d'acabats	16
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis	16
MC 6.1 Recollida, evacuació i tractament de residus	16
MC 6.2 Instal·lacions d'aigua.....	16
MC 6.3 Evacuació d'aigües	17
MC 6.4 Instal·lacions tèrmiques	18

MC 6.5 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques).....	19
MC 6.6 Subministrament de gas.....	20
MC 6.7 Instal·lacions elèctriques	20
MC 6.8 Instal·lacions d'enllumenat	21
MC 6.9 Telecomunicacions.....	21
MC 6.10 Instal·lacions de protecció contra incendi	21
MC 6.11 Sistemes de protecció contra el llamp.....	21
MC 7 Equipament	21
MC 9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	21
PR PRESSUPOST	22

MA. Annexos a la memòria

- MA 1** Instruccions d'ús i manteniment
- MA 2** Normativa aplicable
- MA 3** Justificació de preus
- MA 4** Càlculs elèctrics
- MA 5** Climatització i fitxes tècniques

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

- CQ Control de qualitat
- ESS Estudi de seguretat i salut
- GR Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

MG DADES GENERALS

MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Projecte:	Projecte de nou equipament municipal de dues sales de vetlla.
Objecte de l'encàrrec:	Obra de reforma
Emplaçament:	Carrer en execució, s/n. PAU-10 43365 Alforja (Baix Camp)
Municipi:	Alforja
Referència cadastral:	Edificació dins la parcel·la cadastral 0445802CF3604E

MG 2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:	Nom: Ajuntament d'Alforja CIF: P4300900J Adreça: Plaça del Mercadal, 13 43365 Alforja (Tarragona) Telèfon: 977816008
Projectista: Enginyer industrial	Nom: Rafael Cabré Villalobos Nº col·legiat: 8.887 NIF: 39.699.282-V Adreça: c. Granada, 16 CP.43003 -TARRAGONA Telèfon: 977 213 529

MG 3 RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I PROJECTES PARCIALS

Estat actual:	Facilitat pel Promotor
Projecte d'instal·lacions elèctriques:	Redactat pel mateix projectista
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	Redactat pel mateix projectista
Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix projectista

MD MEMORIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA

Es tracta d'una edificació existent dins la parcel·la cadastral 0445802CF3604E. Aquesta edificació es troba dins l'àmbit urbanístic PAU-10. Les obres d'urbanització del PAU-10 es troben adjudicades i es preveu el seu inici al febrer del 2024.

La parcel·la es troba edificada, amb diversos edificis. L'edifici objecte del projecte es mantindrà.

L'edifici objecte de la reforma es destina a sala de vetlla com a nou equipament municipal.

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

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

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 2.1 DESCRIPCIÓ GENERAL DEL PROJECTE

Es tracta d'un edifici existent que actualment es troba en desús.

L'accés actual a l'edifici es realitza des de l'interior de la parcel·la i un cop executades les obres del PAU-10 aquest edifici es trobarà enfrontat amb la via pública.

La zona a reformar serà la destinada a sala de vetlla.

Es tracta d'un edifici de planta baixa amb estructura de formigó armat amb sostre a base de forjat unidireccional, coberta plana i tancaments d'obra a base de blocs de formigó prefabricats. Té una alçada lliure sota forjat de 3,75 m.

L'espai interior a reformar és rectangular, de 25,19 x 6,65 m i 3,76 m d'alçada.

L'espai a reformar és diàfan. Es farà una nova distribució per crear diverses dues sales de vetlla, una sala per cerimònies, un vestíbul i uns serveis higiènics.

A la coberta es col·locaran els elements necessaris per les instal·lacions de telecomunicacions i xemeneies, així com la maquinària de climatització i ventilació.

MD 2.2 JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA NORMATIVA URBANÍSTICA, ORDENANCES MUNICIPALS I ALTRES NORMATIVES

Cal recordar que es tracta de l'adequació d'un local situat a la planta baixa d'un edifici construït amb la corresponent llicència municipal.

Planejament: Text Refós del Pla d'ordenació urbanística municipal d'Alforja, aprovat definitivament per la CTUT en data 25/7/2012 i acordada la seva publicació en data 7/6/2016.

Zonificació: Clau E. Sistema d'equipaments comunitaris.

MD 2.3 DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI. PROGRAMA FUNCIONAL. DESCRIPCIÓ GENERAL DELS SISTEMES

Comentada la configuració general de l'edifici en l'apartat MD 2.1 "Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits", a continuació es fa una descripció dels diferents usos que es donen en aquest edifici, indicant les seves característiques principals.

El programa funcional de l'equipament requerit per l'Ajuntament proposa un programa que cobreixi la demanda actual de sala de vetlles. D'aquesta manera es defineix una relació de demanda d'espais i de superfície que ha de garantir el bon funcionament de dues sales, amb els espais complementaris que siguin necessaris per la tipologia d'equipament. Cada sala consta d'un espai per la família, d'un altre espai més reservat de vetlla i d'un on hi ha exposat el túmul. Com a complement de programa cal preveure un espai d'accés, un espai de hall per a les dues sales, una sala d'oficis per a 25 persones i els banys necessaris per normativa.

L'accés a l'edifici es farà a través d'un vestíbul que comunicarà amb les sales de vetlla.

Les cambres higièniques seran adaptades.

MD 2.4 RELACIÓ DE SUPERFÍCIES ÚTILS I CONSTRUÏDES

Són les següents:

QUADRE SUPERFÍCIES	
RECINTE	SUP. ÚTIL (M ²)
PLANTA BAIXA	
SALA	54,34
VESTÍBUL D'ACCÉS	11,32
SERVEIS HIGIÈNICS 1	5,30
SERVEIS HIGIÈNICS 2	4,82
VELATORI 1	7,38
VELATORI 2	11,79
VELATORI 3	7,35
VELATORI 4	11,76
TÚMUL REFRIGERAT 1	5,00
TÚMUL REFRIGERAT 2	5,00
SERVEIS	17,47
TOTAL PB SUP. ÚTIL INTERIOR	141,53
TOTAL PB SUP. CONSTRUÏDA	167,51

MD 3 PRESTACIONS DE L'EDIFICI: REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

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

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

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

En la Memòria Constructiva es defineixen els sistemes de l'edifici i es concreten els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 CONDICIONS DE FUNCIONALITAT DE L'EDIFICI

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El programa funcional de l'edifici compleix amb els requeriments establerts pel Promotor.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes pel Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE.

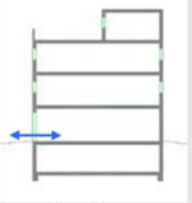
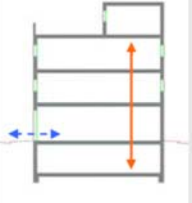
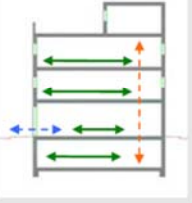
Així doncs:

L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible (SUA) i adaptat (D.135/1995).

L'accessibilitat vertical no es contempla, donat que l'edifici es desenvolupa en planta baixa.

L'accessibilitat horitzontal es resol mitjançant un itinerari accessible (SUA) i adaptat (D.135/1995)..

S'adjunta la fitxa justificativa del D.135/1995 i del DB SUA on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari.

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
<p>ACCESSIBILITAT EXTERIOR</p>  <p>Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext. elements annexos.</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari adaptat o practicable <ul style="list-style-type: none"> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics <input checked="" type="checkbox"/> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari practicable <ul style="list-style-type: none"> * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor <input type="checkbox"/> → Itinerari adaptat <ul style="list-style-type: none"> * edificis amb habitatges adaptats <input type="checkbox"/> 	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari accessible per a tots els edificis <ul style="list-style-type: none"> (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) <input checked="" type="checkbox"/>
<p>ACCESSIBILITAT VERTICAL</p> <p>Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)</p>  <p>Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari adaptat o practicable <ul style="list-style-type: none"> * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics <input type="checkbox"/> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari practicable: <ul style="list-style-type: none"> * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40 places <input type="checkbox"/> 	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: <ul style="list-style-type: none"> * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * plantes amb elements accessibles <input type="checkbox"/>
<p>ACCESSIBILITAT HORIZONTAL</p> <p>Mobilitat en una mateixa planta</p>  <p>Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari</p>	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <p>Edificis o establiments d'ús públic:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <ul style="list-style-type: none"> * elements adaptats → taula d'usos públics <input checked="" type="checkbox"/> <p>Edificis o establiments d'ús privat:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <ul style="list-style-type: none"> * entitats o espais * dependències d'ús comunitari <input type="checkbox"/> 	<p>EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE</p> <ul style="list-style-type: none"> → Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: <ul style="list-style-type: none"> * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles <input checked="" type="checkbox"/>

Itineraris ADAPTAT (D.135/1995) ACCESSIBLE (DB SUA) PRACTICABLE (D.135/1995)

<p>PARÀMETRES GENERALS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Amplada: ≥ 0,90 m - Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un ∅ 1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de ∅ 1,50m. - Paviment: és no lliscant 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> - Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤ 0,50m i separat 0,65m de canvis de direcció forats de pas - Alçada: ≥ 2,20 m en general (2,10m per a ús restringit) - Canvis de direcció: no es contempla (amplada pas 1,20 m) - Espai de gir: ∅ ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) <ul style="list-style-type: none"> * al vestíbul d'entrada (o portal), * al fons de passadissos de > 10m, * davant ascensors accessibles o espai per a previsió - Paviment: grau de lliscament segons ús i ubicació (SUA-1) <ul style="list-style-type: none"> * no conté elements ni peces soltes (gravetes i sorres) * pedrus-moquetes, encastats o fixats al terra * sols resistents a la deformació (permeten circulació i arrastrada d'elements pesats, cadires roda, etc, - Pendent: ≤ 4% (longitudinal) ≤ 2% (transversal) - Senyalització dels itineraris accessibles: mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA i fletxes direccionals, si es fa necessari en edificis d'ús privat quan hi hagi valls recorreguts alternatius. - amb bandes de senyalització visuals i tàctil sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "entrada" accessibles. (característiques segons SUA-9.2.2) 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> - Amplada: ≥ 0,80 m ≥ 0,80 m les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un ∅ 1,50 m. (sense ser escorbat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: <ul style="list-style-type: none"> * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> - Amplada: ≥ 0,80 m - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de ∅ 1,20 m, sense ser escorbat per l'obertura de la porta. (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor) - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
<p>PORTES</p> <p>garaniran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> - Amplada: ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït al gruix de la fulla ≥ 0,78 m) - Alçada: ≥ 2,00 m - Espai de gir: a les dues bandes d'una porta hi ha un espai horitzontal ∅ 1,20 m, (sense ser escorbat per l'obertura de la porta) - Mecanismes d'obertura i tancament: <ul style="list-style-type: none"> * altura de col·locació: 0,80m - 1,20m * funcionament a pressió o palanca i maniobrables amb una sola mà, o bé són automàtics * distància del mecanisme d'obertura a cantonada ≥ 0,30m - Portes de vidre: <ul style="list-style-type: none"> * classificació a impacte, com a mínim, (3 - BIC - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2) 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> - No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> - No inclou cap tram d'escala. - A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. - Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

Itineraris	ADAPTAT (D. 135/1995) <input checked="" type="checkbox"/>	ACCESSIBLE (DB SUA) <input checked="" type="checkbox"/>	PRACTICABLE (D. 135/1995) <input type="checkbox"/>
RAMPES	<p>- Pendents - longitudinal: $\leq 12\%$ per a trams $< 3m$ de llargada $\leq 10\%$ trams entre 3 i 10m de llargada $\leq 8\%$ trams $> 10m$ de llargada</p> <p>- Transversal: S'admet $\leq 2\%$ en rampes exteriors</p> <p>- Trams:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La llargada de cada tram és $\leq 20 m$ - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replians intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replià de 1,50 m de llargada mínima. <input checked="" type="checkbox"/> <p>- Replians:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Els replians intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. <p>- Baranes protecció, Passamans i Elements protectors:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la mà) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de \varnothing entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons) 	<p>- Pendents</p> <ul style="list-style-type: none"> - longitudinal: $\leq 10\%$ trams $< 3m$ de llargada $\leq 8\%$ trams $< 6m$ de llargada - transversal: $\leq 2\%$ <p>- Trams:</p> <ul style="list-style-type: none"> - llargada màxima tram $\leq 9 m$. - amplada $\geq 1,20m$ - recés o amb radi de curvatura $\geq 30m$ - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal $\geq 1,20m$ de long. en la direcció de la rampa <p>- Replians:</p> <ul style="list-style-type: none"> - entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq 1,50m$ (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20m$ i les portes es situen a $> 1,50m$ de l'arrencada d'un tram <p>- Baranes de protecció, Passamans i Elements protectors:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baranes: protecció: desnivell $> 0,55m$ - Passamans: per a rampes amb: $p \geq 6\%$ i desnivell $> 18,5cm$. - Elements protectors: <ul style="list-style-type: none"> * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m i 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m 	<p>- Pendents</p> <ul style="list-style-type: none"> - longitudinal: $\leq 12\%$ per a trams $\leq 10 m$ de llargada - transversal: s'admet $\leq 2\%$ en rampes exteriors <p>- Trams:</p> <ul style="list-style-type: none"> - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. <p>- Replians:</p> <ul style="list-style-type: none"> - (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) <p>- Baranes protecció, Passamans i Elements protectors:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Passamans: com a mínim a un costat - El passamans està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.

MD 3.2 SEGURETAT ESTRUCTURAL

MD 3.2.1. Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Es tracta d'una reforma en l'interior d'un edifici existent.

Segons la informació prèvia disponible no es preveuen ni es té informació que en el terreny de l'emplaçament hi hagi problemes derivats d'inestabilitats, lliscaments, usos previs que hagin pogut contaminar el sòl, obstacles enterrats, etc.

MD 3.2.2. Sistema estructural: bases de càlcul i accions

El sistema estructural és el de l'edifici existent que no es modifica ni s'altera.

Segons la informació prèvia disponible no es té constància de cap tipus de problema estructural, deformacions, esquerdes i altres similars.

MD 3.3 SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

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

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Dades generals de l'edifici:

- Ús principal: Pública concurrència
- Altura d'evacuació descendent de l'edifici: 0 m, ja que la planta primera no s'utilitza i queda com a espai disponible per a una futura ampliació.

Justificació del compliment de les exigències bàsiques SI

A continuació es relacionen els aspectes més importants de la seguretat en cas d'incendi de l'edifici, ordenats per exigències bàsiques.

Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

L'edifici és d'ús Pública concurrència. L'edifici no té ús residencial ni cap ús diferent i subsidiari del principal que superi els 500 m². L'ocupació total de l'edifici és inferior a 500 persones i la superfície construïda de l'edifici és inferior a 2.500 m².

Amb aquests paràmetres, l'edifici constitueix un únic sector d'incendi de 167,50 m².

Segons els usos previstos, els elements delimitadors del sector han de tenir una resistència al foc EI (t):

- Ús Pública Concurrència: EI 90, l'alçada d'evacuació de l'edifici és de 0 m ($< 15 m$).

Els magatzems no es consideren local de risc especial donat que el seu volum és inferior als 100 m³.

Els materials de revestiment tindran la següent classe de reacció al foc :

- C-s2,d0 i Efl en zones ocupables.
- B-s1,d0 i Bfl-s1, en locals de risc especial.
- B-s3,d0 i Bfl-s2 en espais ocults no estancs.

Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

En el nostre cas es d'una reforma a l'interior d'un edifici existent, colindant a un altre edifici per una paret mitgera.

Segons SI2, els elements separadors de façana entre els dos edificis han de ser almenys EI 60. Els tancaments de façana són a base de mur de bloc de formigó de 20 cm revestit per una cara amb morter de ciment.

Segons l'annex C del DBE SI 6, taula C.2 del CTE, per a murs de 180 mm de gruix exposats al foc per una de les cares es considera una REI 120.

La coberta colindant entre els dos edificis disposarà d'una franja de 1 m d'amplada amb una resistència almenys EI 60.

Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Ocupació:

CÀLCUL OCUPACIÓ			
RECINTE	SUP. (M ²)	DENSITAT m ² /persona	OCUPACIÓ (persones)
SALA	54,34	1	54
VESTIBUL D'ACCÉS	11,32	1,5	8
SERVEIS HIGIÈNICS 1	5,30	-	
SERVEIS HIGIÈNICS 2	4,82	-	
VELATORI 1	7,38	1,5	5
VELATORI 2	11,79	1,5	8
VELATORI 3	7,35	1,5	5
VELATORI 4	11,76	1,5	8
TUMUL REFRIGERAT 1	5,00	-	
TUMUL REFRIGERAT 2	5,00	-	
SERVEIS	17,47	3	6
TOTAL PB SUP. CONSTRUÏDA	167,51		88,00

Sortides de planta i longitud de recorreguts d'evacuació:

Els locals estan situats en planta baixa i tenen evacuació directa a l'exterior a través del distribuïdor interior de la planta.

Tots els recintes i l'establiment disposa d'una sortida donat que es compleix el següent:

- L'ocupació de cada recinte i l'establiment no excedeix de 100 persones.
- L'alçada d'evacuació descendent és de 0 m.
- La longitud màxima del recorregut d'evacuació fins una sortida d'edifici és inferior a 25 m.

Dimensionat de les sortides d'evacuació:

Les portes d'evacuació dels recintes ocupables tenen una amplada $\geq 0,80$ m.

Les portes són abatibles en l'eix vertical. El sentit d'obertura no és en el sentit de l'evacuació ja que l'ocupació és inferior a 100 persones.

La capacitat d'una porta de 0,80 m d'amplada és de 160 persones ($0,80 \times 200 = 160$). Donat que tots els recintes tenen una ocupació inferior a 100 persones, l'amplada de 0,80 m és suficient per l'evacuació dels ocupants.

Senyalització dels elements d'evacuació:

S'utilitzaran senyals de sortida, d'ús habitual o d'emergència, conforme als criteris següents:

- Normativa per senyalització general: UNE 23033-1.
- Normativa per senyalització fotoluminiscent: 23035-4: 2003.
- Els senyals seran visibles inclòs si falla l'enllumenat normal i disposaran d'enllumenat d'emergència segons CTE DB SUA 4.
- Tindran senyal amb rètol "SORTIDA", les sortides de recinte, planta o edifici, exceptuant les de recinte la superfície de les quals no superi els 50 m², siguin fàcilment visibles des de tot punt dels dits recintes i els ocupants estiguin familiaritzats amb l'edifici.
- El senyal "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" ha d'utilitzar-se en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència.
- Es disposaran senyals indicatius de direcció dels recorreguts en els casos següents:
- En aquells punts des del que no es percebin directament les sortides o els seus senyals indicatius i visibles des de tot origen d'evacuació.
- Enfront de tota sortida de recinte amb ocupació superior a 100 persones que accedeixin lateralment a un corredor.
- En tots els punts de recorreguts d'evacuació en què existeixin alternatives que puguin induir a error i de forma que quedi clarament indicada l'alternativa correcta
- Es disposaran rètols "SENSE SORTIDA" al costat de portes que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació.

Control de fums

L'edifici no requereix d'un sistema de control de fums en cas d'incendi donat que l'ús és Pública Concurrencia i l'ocupació és inferior a 1.000 persones.

Instal·lacions de protecció contra incendi

Extintors portàtils:

Tots els sectors d'incendi han de disposar d'extintors d'incendi portàtils. En tots els casos estaran distribuïts de manera que qualsevol punt dins del sector d'incendi estigui a menys de 15 metres d'un extintor.

Es disposarà d'extintors de pols polivalent de 6 kg (eficàcia 21A – 113B). Al costat dels quadres elèctrics i altres llocs amb risc de tipus elèctric, s'instal·laran extintors de CO₂ de 5kg, eficàcia 89B.

Els extintors no es col·locaran a més de 120 cm del terra, i la seva situació es detallarà en els plànols.

Xarxa de boques d'incendi equipades (BIEs):

L'edifici no requereix de xarxa de BIEs donat que es compleix el següent:

- L'edifici no disposa de locals de risc especial alt.
- La superfície d'ús Pública Concurrencia no excedeix els 500 m².
-

Columna seca:

L'edifici no requereix de columna seca donat que es compleix el següent:

- En l'ús Pública Concurrencia, l'alçada d'evacuació no excedeix 24 m.

Hidrants exteriors:

No és necessari un hidrant donat que:

- La superfície construïda de l'edifici és inferior a 5.000 m².

Extinció automàtica:

L'edifici no requereix d'instal·lació automàtica d'extinció d'incendis.

Detecció i alarma:

L'edifici no requereix d'instal·lació de detecció i alarma donat que es compleix el següent:

- Ús Pública Concurrencia i la superfície construïda és inferior a 1.000 m².

Condicions per a la intervenció de bombers i d'evacuació exterior de l'edifici

Tenint en compte que l'edifici té una alçada d'evacuació < 9 m, no li és d'aplicació l'exigència d'espai de maniobra segons la secció SI 5 del DB SI.

Condicions de resistència al foc de l'estructura

Resistència al foc d'elements estructurals principals:

La resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues, suports i trams d'escales que siguin recorregut d'evacuació, tret que siguin escales protegides), n'hi ha prou si:

- Aconsegueix la classe indicada a la Taula 3.1 d'aquesta Secció, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura (a la Taula 3.2 d'aquesta Secció si està en un sector de risc especial) en funció de l'ús del sector d'incendi i de l'altura d'evacuació de l'edifici;
- Suporta l'esmentada acció durant un temps equivalent d'exposició al foc indicat en l'Annex B.

Sector o local de risc especial	Ús	Material estructural considerat			Estabilitat al foc dels elements estructurals	
		Suports	Bigues	Forjat	Norma	Projecte ⁽¹⁾
EDIFICI	Ús Pública Concurrencia	Formigó	Formigó	Formigó	R-90	R-90

⁽¹⁾La resistència al foc d'un element pot establir-se d'alguna de les formes següents:

- Comprovant les dimensions de la seva secció transversal obtenint la seva resistència pels mètodes simplificats de càlcul amb daus en els annexos B a F, aproximats per a la majoria de les situacions habituals;
- Adoptant altres models d'incendi per representar l'evolució de la temperatura durant l'incendi;
- Mitjançant la realització dels assajos que estableix el R.D.312/2005, de 18 de març.

L'estructura existent de l'edifici compleix amb la resistència R 90 requerida donat que:

Els murs són portants del forjat construïts a base de blocs de formigó de 20 cm reblerts de formigó i arrebossats per la cara interior. Segons l'annex C del DBE SI 6, taula C.2 del CTE, per a murs de 180 mm de gruix exposats al foc per una de les cares es considera una REI 120. Per tant, compleix amb la R90.

L'estructura de coberta és a base de forjat unidireccional de 25+5 amb biguetes de formigó i entrebigat ceràmic enguixat interiorment. Segons el punt C.2.3.5 de l'annex C del DBE SI 6 es té una R120.

Resistència al foc d'elements estructurals secundaris:

La resistència al foc d'un element estructural secundari se'ls exigeix la mateixa resistència al foc que als elements principals si el seu col·lapse pot ocasionar danys personals o comprometre l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendis.

MD 3.4 SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com al D. 135/1995 "Codi d'Accessibilitat de Catalunya".

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

Condicions per limitar el risc de caigudes

A totes les zones de l'edifici es contemplen les discontinuïtats dels paviments, els desnivells i la disposició de barreres de protecció amb configuració de no escalable i amb alçada segons el desnivell que s'està protegint. Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tots ells són practicables o fàcilment desmuntables.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantiran el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 "Sistemes envoltent i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Condicions per limitar el risc d'immobilització

Els diferents banys tenen portes amb sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

Es fixen els nivells mínims d'il·luminació per als espais que configuren les zones comunes de circulació, tant interior com exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.7 i 6.8 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació fins a la sortida a l'exterior i els valors es recullen a l'apartat MC 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No existeixen vehicles en l'edifici.

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

No es considera aquest apartat donat que es tracta d'una reforma interior en un edifici existent.

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat).

MD 3.5 SALUBRITAT

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

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

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

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

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

Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C
- zona pluviomètrica IV
- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15 m
- entorn urbà, classe E1
- El que suposa un grau d'impermeabilitat 2.

L'edifici existent disposa d'un tancament a base de mur de blocs de formigó prefabricat. Aquest tancament es trasdossarà amb un envà ceràmic amb cambra d'aire i aïllament tèrmic a l'interior.

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	<input checked="" type="checkbox"/>
Mitgeres descobertes	<input type="checkbox"/>

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica Taula 5	II	III	IV	<input checked="" type="checkbox"/>	V	Grau d'impermeabilitat	2	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C							<input checked="" type="checkbox"/>
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	<input checked="" type="checkbox"/>	16-40		41-100			
Classe d'entorn Taula 6	E0							E1

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5		B3+C1	
		Yes	No	Yes	No	Yes	No
	No ventilada	Yes		<input checked="" type="checkbox"/>		C1+H1+J2+N2	
		No				B2+C1+J1+N1	
		Yes				B2+C1+H1+J2+N2	
		No				B3+C1	
	Sense cambra d'aire	Yes				C1+H1+J2+N2	
		Yes				B1+C1+H1+J2+N2	
		No				B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	<input checked="" type="checkbox"/>
--	-------------------------------------

Façana cara vista amb cambra d'aire no ventilada		B1+C1+J1+N1	Grau d'impermeabilitat ≤ 2
	C1 J1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís amb les juntes sense interrupció La succió del maó ha de ser ≤ 0,45 g/(cm ² · min) - Fàbrica de bloc de formigó amb juntes sense interrupció excepte en la part intermitja del full El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm ³ . En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser ≤ 5 g/(cm ² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm ² · min) - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim amb les juntes sense interrupció	<input type="checkbox"/>
	N1	Revestiment intermig de resistència mitja a la filtració: - Arrebossat de morter amb un gruix mínim de 10 mm	<input checked="" type="checkbox"/>
	B1	Barrera de resistència mitja a la filtració: - Cambra d'aire sense ventilar	<input checked="" type="checkbox"/>

Per al disseny de murs i terres:

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coefficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K _s (cm/s) Taula 1	≥ 10 ⁻²	10 ⁻⁵ < K _s < 10 ⁻²	<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 10 ⁻⁵	Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja		Baixa		

TERRES

Coefficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K _s (cm/s) Taula 1	> 10 ⁻⁵	<input checked="" type="checkbox"/>	≤ 10 ⁻⁵	Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾	2
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa		

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

Es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2.

D'acord amb el CTE, la demostració de conformitat amb les exigències bàsiques es realitza mitjançant un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts al DB HS 2.

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva	
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2		<input checked="" type="checkbox"/>

S'ha calculat la superfície útil per contenidors, destinats a l'ús Pública Concurrencia, d'acord amb els criteris del punt 2.1.2 del DB HS 2 (espai de reserva en edificis amb recollida centralitzada amb contenidors de carrer):

$$S_R = P \cdot \Sigma(F_f \cdot M_f)$$

essent

S_R la superfície de reserva [m²];

P el nombre d'ocupants habituals de l'edifici;

F_f el factor de fracció (m²/persona);

- Papel / cartón 0,039
- Envases ligeros 0,060
- Materia orgánica 0,005
- Vidrio 0,012
- Varios 0,038

M_f un factor de majoració que s'utilitza per considerar que no tots els ocupants de l'edifici separen els residus i que és igual a 4 per la fracció varis i a 1 per la resta de fraccions.

L'edifici no té usuaris habituals donat que es tracta de sales de vetlles d'ús esporàdic. És per això que al nombre màxim d'ocupants (85 persones) se li aplica un coeficient corrector de 0,1.

$$S = 8 \cdot 5 \cdot 0,268 = 2,27 \text{ m}^2$$

L'espai de reserva es resoldrà amb els contenidors que es disposaran en la urbanització del carrer.

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici té un ús no inclòs al DB HS 3 i s'aplicarà el RD 1027-2007 (RITE).

La instal·lació de climatització i ventilació queda definida a la memòria constructiva.

MD 3.5.4 Subministrament d'aigua

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA			
<p><i>Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)</i></p> <p>"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</p> <p>Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."</p>			
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	<p>→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà.</p> <p>→ Els materials de la instal·lació garantirà la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.</p> <p>→ El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.</p>	✓
	Protecció contra retorns	<p>Sistemes antiretorn: → Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua</p> <p>S'establiran discontinuïtats entre: → Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública</p> <p>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació</p> <p>→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'ambada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació</p> <p>Buidat de la xarxa: → Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat</p>	✓
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	<p>Cabals instantanis mínims:</p> <p>Aigua Freda</p> <p>q ≥ 0,04l/s → urinaris amb sistema</p> <p>q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans</p> <p>q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor</p> <p>q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada</p> <p>q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador</p> <p>q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis)</p> <p>q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica</p> <p>q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg)</p> <p>Aigua Calenta (ACS)</p> <p>q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans</p> <p>q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet</p> <p>q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada</p> <p>q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica</p> <p>q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis)</p> <p>q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)</p> <p>Pressió: → Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa</p> <p>Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa</p> <p>→ Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa</p> <p>Temperatura d'ACS: → Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)</p>	✓
	Manteniment	<p>Dimensions dels locals → Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)</p> <p>Accessibilitat de la instal·lació → Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)</p>	✓
	SENYALITZACIÓ	<p>Aigua no apta per al consum</p> <p>Identificació → Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.</p>	✓
	ESTALVI D'AIGUA	<p>Paràmetres a considerar</p> <p>Comptatge → Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.</p> <p>Xarxa de retorn d'ACS → La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m</p> <p>Dispositius d'estalvi d'aigua → A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les sistemes dels inodors en disposaran.</p>	✓

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES			
Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE) "Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".			
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsible en condicions segures.	<input checked="" type="checkbox"/>
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	<input checked="" type="checkbox"/>

MD 3.5.6 Protecció contra el radó

Donat que es tracta d'una reforma en un edifici existent i que les modificacions no permeten augmentar la protecció enfront el radó ni alteren la protecció inicial, se segueixen les recomanacions de la "Guia de rehabilitación frente al radón" del CTE i s'aplicarà la solució C1, és a dir la ventilació dels locals habitables d'acord amb la reglamentació d'aplicació, que en el nostre cas és el RITE. Aquesta solució es complementa amb la solució A1, instal·lació d'una barrera enfront el radó.

L'edifici disposa d'una solera de formigó, pel que es considera que ja disposa d'una barrera efectiva enfront el radó (solució A1 de la guia del CTE).

MD 3.6 PROTECCIÓ CONTRA EL SOROLL

D'acord amb el DB H, l'àmbit d'aplicació exclou les obres de reforma en edificis existents, pel que no s'aplica al present projecte.

MD 3.7 ESTALVI D'ENERGIA

Zona climàtica: C3

Classe d'higrometria dels espais: 3

Classificació dels espais:

- espais habitables: els locals i les zones comunes
- espais no habitables: els recintes d'instal·lacions

MD 3.7.1 Limitació del consum energètic

L'edifici compleix amb l'exigència bàsica HE-0 del CTE: *Limitació del consum energètic*.

MD 3.7.2 Limitació de la demanda energètica

L'edifici dona compliment a l'exigència bàsica HE-1 del CTE: *Limitació de la demanda energètica*, del qual s'adjunta una fitxa resum dels requeriments que estableix, en funció de la zona climàtica on s'ubica l'edifici i la seva superfície útil.

DADES

Tipus d'intervenció: Canvi d'ús diferent al d'habitatge: Total de l'edifici Parcial

Reforma que renova: > 25% envoltant tèrmica final ≤ 25% envoltant tèrmica final

Creació o reforma de particions interiors que delimiten unitats d'ús

Ús de l'edifici / entitat: Pública concurrència Compacitat⁽¹⁾: 5,03 m³/m²

Zona climàtica hivern: A B C D E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envoltant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant:

Transmissió tèrmica dels elements de l'envoltant (U)

Transmissió tèrmica dels elements:	U element W/m²K	Transmissió tèrmica màxima, W/m²K				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U _M , U _S)	≤	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U _C)	0,37 ≤	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U _T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envoltant tèrmica (U _{MD})	0,49 ≤	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U _H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,10 ≤	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	5,70 ≤			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.

EXIGÈNCIES

Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envoltant (Q₁₀₀)

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q ₁₀₀ obertures m³/h·m²	Permeabilitat a l'aire màxima, m³/h·m²				
		Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Obertures de l'envoltant	9 ≤	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

Limitació de descompensacions

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m²K	Transmitància tèrmica màxima, W/m²K				
			Zona climàtica d'hivern				
			A	B	<input checked="" type="checkbox"/> C	D	E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	1,35	≤ 1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,20	≤ 1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals i verticals		≤ 1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

Limitació de condensacions, si escau

Verificació de l'exigència mitjançant:

MD 3.7.3 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques. No és d'aplicació l'apartat HE-4 "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" ni el Decret d'Ecoeficiència donat que la demanda d'ACS és inferior a 50 l/dia.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran l'exigència HE 2 mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1027/2007).

Veure fitxa de Justificació del compliment del RITE 2007 "Dades generals de les instal·lacions tèrmiques" al final d'aquest apartat.

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾ Residencial privat Administratiu Docent Pública concurrència
 Residencial públic Comercial Sanitari

Altres: Piscina climatitzada Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾ Obra nova Edifici o local existent Ampliació
 Reforma Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions: Nova instal·lació Reforma de la instal·lació ⁽³⁾

- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
- La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
- L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
- El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables ⁽⁴⁾
- El canvi d'ús previst de l'edifici
- La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁵⁾

Climatització ⁽⁶⁾ Calefacció ⁽⁷⁾ Refrigeració ⁽⁸⁾ Ventilació ⁽⁹⁾ Control de la humitat ⁽¹⁰⁾
 Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹¹⁾ Climatització de piscines ⁽¹¹⁾

Fonts d'energia previstes:

Electricitat Energies renovables ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾ Energies residuals ⁽⁴⁾ ⁽¹¹⁾
 Combustible gasós Solar tèrmica Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
 Gas natural Aerotèrmia
 Gas propà Geotèrmia Altres
 Combustible líquid (gasoil) Fotovoltaica
 Biomassa
 Sistema urbà de calefacció /refrigeració
 Altres

Centrals de producció de calor o fred:

Refredadora Caldera
 Captadors solars Bomba de calor ⁽¹²⁾
 Altres ⁽¹³⁾

Tipus d'instal·lació:

Individual Instal·lació solar tèrmica

Nombre d'equips Calor: Fred:

∑ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

Centralitzada

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) ⁽¹⁴⁾:

Calor: kW Fred: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE ⁽¹⁷⁾

<input type="checkbox"/> PROJECTE ⁽¹⁶⁾	<input type="checkbox"/> - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:	<input type="checkbox"/> Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé <input type="checkbox"/> Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
<input checked="" type="checkbox"/> MEMÒRIA TÈCNICA	<input checked="" type="checkbox"/> - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW	Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
<input type="checkbox"/> No cal documentació	<input type="checkbox"/> a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW	<input type="checkbox"/> b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW
	<input type="checkbox"/> c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat	<input type="checkbox"/> d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m ² ·x m ²)

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

<input checked="" type="checkbox"/> General	<input type="checkbox"/> En l'àmbit del CTE: CTE HE 2	"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici."
	<input checked="" type="checkbox"/> En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada."
<input checked="" type="checkbox"/> Benestar i Higiene		"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:
	<input checked="" type="checkbox"/> Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."
	<input type="checkbox"/> Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat." "En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."
	<input checked="" type="checkbox"/> Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."
	<input checked="" type="checkbox"/> Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."
<input checked="" type="checkbox"/> Eficiència energètica		"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:
	<input checked="" type="checkbox"/> Rendiment energètic RITE IT 1.2.4.1	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."
	<input checked="" type="checkbox"/> Distribució de calor i fred RITE IT 1.1.4.2	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"
	<input checked="" type="checkbox"/> Regulació i control RITE IT 1.1.4.3	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."
	<input checked="" type="checkbox"/> Comptabilització de consums RITE IT 1.1.4.4	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."
	<input checked="" type="checkbox"/> Recuperació d'energia RITE IT 1.1.4.5	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."
	<input checked="" type="checkbox"/> Utilització d'energies renovables RITE IT 1.2.4.6	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici." "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual." "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."
	CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."
<input checked="" type="checkbox"/> Seguretat RITE IT 1.3		"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."

NOTES (7)

- (1) L'Annex de Terminologia del RITE classifica els següents tipus d'edificis per als que exigeix més requisits de seguretat, com ara, que les sales de calderes a gas tinguin consideració de locals de risc alt:
- **Edificis o locals institucionals:** Són aquells on es reuneixen persones que no tenen llibertat plena per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundària i similars, centres penitenciaris i similars.
 - **Edificis o locals de pública reunió:** Són aquells on es reuneixen persones per desenvolupar activitats de caire públic o privat, en els que els ocupants tenen llibertat per abandonar-los en qualsevol moment. Per exemple: Teatres, cinemes, auditoris, estacions de transport, pavellons esportius, centres d'ensenyament universitari, aeroports, locals per al culte, sales de festes, discoteques, sales d'espectacles i activitats recreatives, sales d'exposicions, biblioteques, museus i similars.
- (2) El RITE s'aplica a les instal·lacions tèrmiques en edificis de nova construcció i a les instal·lacions tèrmiques que es reformin en edificis existents, exclusivament en la part reformada, així com pel que fa al manteniment, ús i inspecció de totes les instal·lacions tèrmiques, amb les limitacions que en el mateix es determinen (art. 2.2).
- Degut a que el Codi Tècnic de l'Edificació remet al RITE per al compliment de l'exigència HE 2, el RITE serà d'aplicació a les intervencions que es defineixen a l'art. 2 de la Part I del CTE i als Documents Bàsics HE 2 i HE4; i es tindran en compte els Criteris d'aplicació en edificis existents que s'indiquen a l'Apartat IV del CTE DB HE.
- (3) Totes les intervencions que es consideren reforma de la instal·lació tèrmica dels edificis es recullen a l'article 2.3 del RITE. Qualsevol producte que s'incorpori a una instal·lació existent ha de complir els requisits relatius a les condicions dels equips i materials de l'art. 18 del RITE.
- (4) Les instal·lacions tèrmiques han d'aprofitar les energies renovables disponibles per cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici. Segons l'apartat IT 1.2.4.6.1 del RITE "En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual". Segons l'apartat IT 1.2.4.6.3 i 4 del RITE "L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals." El 100% de l'energia generada per l'energia solar tèrmica o la biomassa es considera energia renovable.
- (5) Instal·lacions tèrmiques són les instal·lacions fixes de climatització (calefacció, refrigeració i ventilació) i de producció d'aigua calenta sanitària, destinades a atendre la demanda de benestar tèrmic i higiene de les persones (art. 2.1. del RITE).
- (6) **Climatització:** procés que controla les condicions de temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais per al benestar de les persones i les necessitats dels bens.
- (7) **Calefacció:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escaffa).
- (8) **Refrigeració:** procés que controla només la temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (9) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals.
- (10) **Control de la humitat:** habitualment aquest procés forma part de les instal·lacions de climatització. S'ha indicat com a una opció perquè el CTE DB HE0 la defineix separatament i pot comportar un important consum d'energia.
- (11) S'haurà d'incorporar energia renovable per cobrir una part de la demanda d'ACS i de climatització de piscines segons el especifica el CTE DB HE4, el Decret d'Ecoeficiència i les Ordenances municipals, si és el cas.
- (12) Les bombes de calor condensen per intercanvi amb l'aire (aerotèrmia), amb el terreny (geotèrmia) o amb l'aigua (hidrotèrmia). No tota l'energia que produeixen es pot considerar com a renovable, ja que una part la consumeixen per al seu propi funcionament. Per poder considerar la seva contribució renovable a efectes de compliment del DB HE4, la bomba de calor haurà de disposar d'un rendiment mig estacional (SCOP_{PMW}) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de SCOP_{PMW} es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45°C.
- (13) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (14) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin múltiples generadors de calor o fred (inclòs els generadors que només produeixen Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics; inclòs els radiadors o els acumuladors elèctrics instal·lats) la potència tèrmica nominal de la instal·lació, P, s'obindrà com a suma de les potències tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{total} = \sum P_{generadors}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* En cas de calefacció elèctrica: Si en el projecte s'inclouen els radiadors o acumuladors, caldrà sumar la potència dels aparells, tenint en compte la simultaneïtat de funcionament. No caldrà fer cap consideració per al RITE, si en el projecte només es fa la previsió d'endolls.

* A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 80-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 60-120 W/m².

- (15) A efectes de determinar la documentació tècnica, la potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica serà:
- la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament, o bé
 - la que resulta de multiplicar la superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m², si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar.

$$P_{total\ instal·lacions\ solars} = 0,7\ kW/m^2 \times S_{captadors}$$

- (16) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques**, segons article 16 del RITE, RD 1027/2007.
- (17) També trobareu informació actualitzada sobre la normativa, documentació i tramitació al web Canal Empresa que és el portal a través de que s'haurà de fer el registre online de les instal·lacions tèrmiques, un cop executades.

MD 3.7.4 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència i les fixades pel Reglament d'ascensors.

TIPUS D'INTERVENCIÓ (a)

- Edifici de nova construcció
- Intervenció en edificis existents
 - Canvi d'ús característic de l'edifici: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
 - Intervencions amb una superfície útil total final $\geq 1.000m^2$ (incloues les parts ampliades, si s'escau), en les que es renovi més del 25% de la sup. il·luminada: → Les condicions del DB HE-3 s'apliquen a les instal·lacions d'il·luminació interiors de tot l'edifici.
 - Renovacions o ampliacions d'una part de la instal·lació: → S'adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d'eficiència energètica límit (VEE_{lim}), en funció de l'activitat.
Es disposaran sistemes de regulació i control quan la renovació afecti a zones de l'edifici on el DB les prescriu.
 - Canvis d'activitat en una zona de l'edifici: → S'adequarà la instal·lació d'aquesta zona quan la nova activitat suposi un valor més baix del valor VEEI límit, respecte al de l'activitat inicial.

CARACTERITZACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

Els edificis disposaran d'instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i eficaces energèticament. Aquestes instal·lacions disposaran d'un sistema de control que permeti ajustar l'encesa a la ocupació real de la zona i d'un sistema de regulació que optimitzi l'aprofitament de la llum natural, en les zones que es reuneixin unes determinades condicions.

QUANTIFICACIÓ DE LES EXIGÈNCIES

- Eficiència energètica de la instal·lació**
El valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI) no superarà el valor límit establert (VEE_{lim}):

VEE_{lim}: valor límit d'eficiència energètica de la instal·lació (W/m² · 100 lux) (Taula 3.1 HE3)

<input type="checkbox"/> administratiu en general		<input type="checkbox"/> estacions de transport (6)	
<input type="checkbox"/> andanes d'estacions de transport	3	<input type="checkbox"/> supermercats, hipermercats i grans magatzems	5
<input type="checkbox"/> pavellons d'exposicions o fires		<input type="checkbox"/> biblioteques, museus i galeries d'art	
<input type="checkbox"/> sales de diagnòstic (1)		<input type="checkbox"/> zones comunes en edificis no residencials	6
<input type="checkbox"/> aules i laboratoris (2)	3,5	<input type="checkbox"/> centres comercials (s'exclou les botigues) (7)	
<input type="checkbox"/> habitacions d'hospital (3)		<input type="checkbox"/> hostaleria i restauració (8)	
<input type="checkbox"/> recintes interiors no descrits en aquest llistat		<input type="checkbox"/> religions en general	
<input type="checkbox"/> zones comunes (4)		<input checked="" type="checkbox"/> sales d'actes, auditoris i sales d'ús múltiple i convencions; sales d'oci o espectacle, sales de reunions i sales de conferències (9)	8
<input type="checkbox"/> magatzems, arxius, sales tècniques i cuines	4		
<input type="checkbox"/> aparcaments		<input type="checkbox"/> botigues i petit comerç	
<input checked="" type="checkbox"/> espais esportius (5)		<input type="checkbox"/> habitacions d'hotels, hostals, etc.	10
		<input type="checkbox"/> locals amb nivell d'il·luminació > 600 lux	2,5

Potència instal·lada

La potència total de les làmpades i equips auxiliars (P_{TOT}) per superfície il·luminada (S_{TOT}) no superarà els següents valors màxims:

Potència màxima per superfície il·luminada (W/m^2)	Usos	Il·luminància mitja al pla horitzontal (lux)	P_{TOT}/S_{TOT} (W/m^2)
(Taula 3.2 HE3)	<input type="checkbox"/> aparcament	-	5
	<input checked="" type="checkbox"/> altres usos	<input checked="" type="checkbox"/> ≤ 600	10
		<input type="checkbox"/> > 600	25

Sistemes de control i regulació

Les instal·lacions d'il·luminació de cada zona disposaran de:

- un sistema d'encesa i apagada manual extern al quadre elèctric, i
- un sistema d'enceses per horari centralitzat en cada quadre elèctric

Per a zones d'ús esporàdic^(b) aquests sistemes es podran substituir per:

- un control d'encesa i apagada per sistema de detecció de presència temporitzat, o bé
- un sistema de polsador temporitzat

Sistemes d'aprofitament de la llum natural^(c) (d)

S'instal·laran sistemes que regulin el nivell d'il·luminació automàticament i de forma proporcional a l'aportació de llum natural:

- en les lluminàries situades sota una lluernia
- en les lluminàries situades a menys de 5m d'una finestra

MD 3.7.5 Contribució solar mínima per a la producció d'ACS

No és d'aplicació l'apartat HE-4 "Contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària" ni el Decret d'Ecoeficiència donat que no es produeix ACS.

MD 3.7.6 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

No és d'aplicació l'apartat HE-5 "Generación mínima de energía eléctrica" donat que no és obra nova ni es fa una reforma integral de l'edifici amb una superfície superior a 3.000 m².

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

El projecte de l'edifici garanteix la previsió d'espais per a la implantació de les infraestructures de telecomunicacions d'acord amb el RD Llei 1/98 "Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación" (BOE 28/02/1998). Les reserves i previsions d'espais corresponents es detallen a l'annex d'instal·lacions.

Ecoeficiència

El projecte no és d'obra nova ni gran rehabilitació, ni es destina als usos previstos al RD 21/2006, pel que no és d'aplicació.

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 TREBALLS PREVIS, REPLANTEIG GENERAL I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

Es tracta d'un solar en sòl urbà. La parcel·la es troba edificada amb un edifici sense us.

L'edifici objecte de la reforma es destina a sales de vetlles, hall, sala d'oficis i banys.

MC 1 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI

S'ha previst fonamentació a base de sabates aïllades pels nous pilars situats a la zona central de la planta. Els nous pilars situats al perímetre es recolzaran sobre la fonamentació existent.

MC 2 SISTEMA ESTRUCTURAL

El sistema estructural és el de l'edifici existent que no es modifica ni s'altera. Aquest està format per murs de càrrega a base de blocs de formigó de 20 cm de gruix i forjat unidireccional amb biguetes i revoltos ceràmics de 25+5 cm de gruix.

Segons la informació prèvia disponible no es té constància de cap tipus de problema estructural, deformacions, esquerdes i altres similars.

MC 3 SISTEMES ENVOLVENT I D'ACABATS EXTERIORS

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DBs del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolvent exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

- 3.1 Terres en contacte amb el terreny
- 3.2 Façanes
- 3.3 Cobertes
- 4.1 Compartimentacions interiors verticals
- 4.2 Compartimentacions interiors horitzontals
- 4.3 Escales i rampes interiors

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

MC 3.1 TERRES EN CONTACTE AMB EL TERRENY

Sobre la solera existent de formigó s'executarà un nou paviment. La solera actual es a base de formigó. Constarà d'una solera de formigó armat amb fibres i làmina de polietilè.

ET1: Paviment sobre solera de formigó armat. Gruix total 24 cm

Composició	Gruix (cm)
Paviment de rajoles de gres esmaltat 40x60 cm. Classe 2 en serveis.	1
Base d'anivellament de morter de ciment 4 cm	4
Placa de formigó HA-25 / P / 20 / I, de 15 cm de gruix, armada amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer B500T 15x15 cm i 6 mm de D, impermeabilització amb morter impermeabilitzant	15

pel mètode penetració capil·lar, aplicat en dues capes en pols, amb una dotació de 2 kg/m ² , C2+C3 segons CTE/DB-HS.	
Làmina geotextil	-
Placa de poliuretà d'alta densitat	4
Làmina de polietilè	-

- DB HE 1: Solera tipus/ U = 0,59 W/m²K ≤ 0,70 (valor límit taula 3.1.1.a clima C)
- DB HS 1: Solera amb sub-base en mur flexoresistent: C2+C3/ grau d'impermeabilitat ≤ 2.
- DB SI: Paviment reacció al foc: E_{FL}
- DB SUA1: Resistència al lliscament [Rd] classe 1 (recintes interiors secs) o classe 2 (banys).

MC 3.2 FAÇANES

- Part cega de les façanes

Les façanes tindran un grau d'impermeabilitat ≥ 2 (edifici en zona eòlica C, altura de l'edifici <15m i zona pluviomètrica IV).

T01: Façana de panells de blocs de formigó amb aïllament interior, trasdossat interior amb supermaó ceràmic de 7 cm de gruix. Gruix total 30,00 cm

Composició	Gruix (cm)
Tancament amb blocs de formigó amb juntes de resistència alta a la filtració (HS 1→ C2) (HS 1→ J2) (HS 1→ N2)	20
Cambra d'aire sense ventilar (HS 1→ B1)	1
Panell de llana mineral no hidròfila (0,036 W/mK) col·locada amb separadors	6
Envà ceràmic doble cel·la per revestir	7
Enguixat i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	2

- DB HE 1: Façana tipus/ U = 0,48 W/m²K ≤ 0,49 (valor límit taula 3.1.1.a clima C)
- DB HR: R_{At} = 46dBA
- DB HS 1: B1+C1+J1+N1/ grau d'impermeabilitat ≥ 2
- DB SI: Revestiment exterior: reacció al foc: A1 > B-s3, d2. Revestiment interior, reacció al foc: A1 > B-s1,d0

- Obertures de les façanes

FV01: Porta amb tancament de pont tèrmic

Porta d'una fulla batent amb perfil·leria d'alumini amb tancament de pont tèrmic, fulla amb panell de 60 mm de gruix revestit d'acer galvanitzat pre-lacat i pany de seguretat.

DB HE 1: U<5,7 W/m²K

FV02: Porta amb tancament de pont tèrmic i doble vidre

Fusteria d'alumini anoditzat amb tancament de pont tèrmic, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat de secció 60x20 mm i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5.

DB HE 1: U<2,1 W/m²K

FV03: Tancament exterior d'alumini

Fusteria d'alumini anoditzat amb tancament de pont tèrmic, amb una fulla batent, una fulla fixa lateral i una fulla fixa superior, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5.

DB HE 1: U<2,1 W/m²K

FV04: Finestra corredera

Fusteria d'alumini anoditzat amb tancament de pont tèrmic, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5.

DB HE 1: U<2,1 W/m²K

FV05: Tarja fixa

Fusteria d'alumini anoditzat, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i amb vidre lluna incolora de gruix 6 mm trempada.

- Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte.

- Elements de protecció de les façanes

Per la configuració de la façana, no existeixen baranes. Totes les finestres disposen d'ampit format pel propi tancament de la façana o d'una tarja fixa inferior que fa la mateixa funció.

MC 3.3 COBERTES

- Part massissa de la coberta

La coberta és plana. Es rehabilitarà exteriorment amb un aïllament tèrmic, impermeabilització i palet de riera.

EE1: Coberta plana invertida amb aïllament tèrmic per la cara inferior.

Composició	Gruix (cm)
Coberta plana invertida i forjat unidireccional de 30 cm (existent)	30
Aïllament tèrmic 50 mm de poliuretà projectat	5

- DB HE 1: U = 0,37 W/m²K ≤ 0,40 W/m²K (valor límit taula 3.1.1.a clima C)
- DB SI: Coberta, resistència al foc: ≥ R 60

MC 4 SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

Per a les compartimentacions interiors verticals s'utilitzen parets de maó calat 29x14x10 cm..

MC 4.1 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR VERTICAL

- Part cega de la compartimentació interior vertical

D01: Paret de maó calat enguixat i pintat o (en el cas de banys) enrajolat amb rajola de gres porcel·lànic col·locada amb morter adhesiu. Gruix total 18 cm.

Composició	Gruix (cm)
Enguixat i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis	2
Fàbrica de maó calat peça de (28x14x9cm), morter mixt 1:2:10	14
Enguixat i pintat amb pintura plàstica amb acabat llis o (en el cas de banys) arrebossat a bona vista enrajolat amb rajola de gres porcel·lànic col·locada amb morter adhesiu..	2

- DB HR: $R_{Atr} = 39\text{dBA}$
- DB SI: Reacció al foc: A2 > B-s1,d0

- Obertures de la compartimentació interior vertical (portes)

PF01-Portes interiors:

Porta de fulla batent o corredera, de fusta DM 40mm acabat lacat blanc llis i ferratges d'acer inoxidable.

PM01-Portes recinte instal·lacions:

Porta d'acer galvanitzat amb una fulla batent acabat pintat a l'esmalt sintètic. Certificada EI290C5.

PM02-Portes recinte instal·lacions:

Porta d'acer galvanitzat amb una fulla batent acabat pintat a l'esmalt sintètic. Certificada EI245C5.

MC 4.2 COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR HORIZONTAL

- Compartimentació interior horitzontal

És el forjat unidireccional de coberta existent a base de biguetes de formigó i revoltos ceràmics amb un gruix de 25+5 cm.

MC 4.3 ESCALES I RAMPES INTERIORS

No n'existeixen.

MC 5 SISTEMA D'ACABATS

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Paraments verticals enguixats acabat pintat amb pintura plàstica llisa. En banys, enrajolat amb rajola de ceràmica esmaltada. En magatzems, arrebossat amb morter de ciment acabat arremolinat i pintat amb pintura plàstica llisa.
- Paviment de terrazo llis gra petit en sales polivalents, distribuïdor, magatzems i vestíbul d'accés.
- Paviment de gres premsat antilliscant en banys.

Fals sostre registrable amb plaques de 60x60 cm al vestíbul d'entrada i al Serveis higiènics d'homes i dones o Fals sostre de plaques d'escaiola pintats amb pintura plàstica llisa a la resta de dependències.

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

El solar de l'edifici disposarà, un cop finalitzades les obres del PAU-10, de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i clavegueram.

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Subministrament de serveis d'aigua, electricitat i telecomunicacions.
- Evacuació d'aigües residuals i pluvials.
- Ventilació mecànica dels locals.
- Climatització dels locals.
- Instal·lacions de protecció contra incendi.

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

En planta baixa es situen les connexions de servei d'aigua, electricitat i telecomunicacions.

La coberta de l'edifici serà accessible a través d'una escala manual a efectes de manteniment.

La distribució horitzontal i vertical de les instal·lacions per les parets es farà encastada. La distribució de les instal·lacions per sostre serà superficial.

MC 6.1 RECOLLIDA, EVACUACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS

La superfície necessària per al local de reserva de l'edifici i l'espai d'emmagatzematge s'ha definit a l'apartat MD 3.5.2 "Recollida i evacuació de residus".

Els requisits tècnics de l'espai de reserva de l'edifici seran els següents:

- Garantir que la temperatura interior no supera els 30°C.
- L'acabat de les parets serà enrajolat amb rajola ceràmica vidrada 20x20 cm i junts impermeables.
- El paviment, en pendent de l'1'5% de gres extrusionat, permetrà el desguàs de l'espai cap a una bunera sifònica antimúrida de Ø 50 mm. La trobada entre el paviment i les parets enrajolades es realitzarà amb peces especials arrodonides.

MC 6.2 INSTAL·LACIONS D'AIGUA

Els nous serveis disposaran de subministre des de la xarxa d'aigua des de la xarxa de distribució del nou carrer que confrontarà amb la façana de l'edifici.

Els rentamans dels serveis disposaran d'aigua freda i calenta. Els inodors disposaran d'aigua freda.

La instal·lació es dissenyarà de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- qualitat de l'aigua
- proteccions contra retorns
- condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
- manteniment
- estalvi d'aigua
- en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua:	Els materials i el disseny de la instal·lació garanteix la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació.	
Protecció contra retorns:	Es disposen de sistemes antiretorn. S'estableix discontinuïtats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum:	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda i Calenta q ≥ 0,10l/s → rentamans q ≥ 0,10l/s → inodor amb cisterna
	Pressió:	Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
Manteniment:	Es preveu el possible buidat de qualsevol tram de la xarxa. Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tenen les dimensions suficients. Es garanteix l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes.	

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

La instal·lació de fontaneria de l'edifici és existent.

La nova xarxa es connectarà a la xarxa existent als vestuaris.

Es disposarà d'una clau de pas al punt de connexió i claus de sectorització a cada local humit. També es disposaran claus de tall individual als diferents punts de consum.

El circuit d'aigua freda anirà paral·lel al de l'aigua calenta i si transcorren paral·lels en un pla vertical ho farà per sota el de l'aigua calenta per tal d'evitar condensacions.

Tota la instal·lació interior anirà aïllada tèrmicament. Les canonades d'aigua freda incorporaran barrera de vapor per evitar condensacions.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a l'apartat 6 "Productes de la construcció" del DB HS-4 del CTE i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Es preveu que el tub d'alimentació es realitzi amb polietilè d'alta densitat i pressió nominal de 10 atm. (PEAD PN 10 atm). Les canonades interiors seran de polibutilè o polipropilè.

S'utilitzaran coquilles elastomèriques de 30 mm, per a l'aïllament de les canonades.

Els aparells sanitaris es defineixen a l'apartat MC-6 Equipament.

Dimensionat

La instal·lació de fontaneria es dimensiona de manera que subministri aigua potable als aparells i equips en les següents condicions:

Pressió: la pressió mínima als punts de consum de 100 kPa. Pel que fa a la pressió màxima, aquesta no sobrepassarà els 500kPa en cap punt de consum.

Velocitat: la velocitat de càlcul estarà compresa entre 0,50 i 1,50m/s procurant no sobrepassar la velocitat d'1,50m/s en el interior de locals habitables.

Cabal: en el quadre següent es determinen els cabals instantanis per als aparells i equips, a més de la quantificació de cada un d'ells a les diferents dependències de l'edifici.

Aparells instal·lats	Cabal instantani (l/s)	Nombre d'aparells a l'edifici	
		Serveis 1	Serveis 2
rentamans	0,10	1	1
inodor	0,10	1	1

Així mateix, es garantirà el diàmetre mínim d'alimentació pels aparells, equips i cambres que fixa el DB HS-4. La xarxa de distribució d'aigua calenta tindrà els mateixos diàmetres que la d'aigua freda.

Cabals de càlcul:

El dimensionat de la xarxa es fa a partir dels diferents trams, determinant per a cada un d'ells un cabal de càlcul obtingut a partir de l'aplicació d'un coeficient de simultaneïtat al cabal instal·lat.

- Cabal simultani dels vestuaris:

Pels inodors i aixetes es considera un coeficient de 0,5.

El cabal simultani de l'edifici, s'obté a partir de la suma dels cabals simultanis dels locals amb l'aplicació de la corresponent simultaneïtat, el cabal simultani del local comercial i el dels serveis comuns.

Cabals simultanis:

en base a la consideració de les simultaneïtats i ajustant a les condicions desitjades de funcionament es defineixen els següents:

serveis 1 → 0,2 l/s,

serveis 2 → 0,2 l/s,

Ramal principal → 0,2 l/s

MC 6.3 EVACUACIÓ D'AIGÜES

La instal·lació d'evacuació d'aigües de l'edifici es connectarà a la futura escomesa que s'executarà en fase d'obres d'urbanització.

La instal·lació es dissenya de forma que garanteixi les exigències bàsiques HS-5 del CTE i d'altres reglamentacions en quant a:

- ventilació
- traçat
- dimensionat
- manteniment

en les següents condicions:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que siguin accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Disseny i posada en obra

Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connectaran a la xarxa pública de clavegueram.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris dels serveis. Les aigües pluvials són de la coberta existent.

Les xarxes disposaran de ventilació primària.

Elements de la xarxa d'aigües residuals

Els inodors i les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uniran a un col·lector de desguàs soterrat.

El desguàs dels rentamans no estarà a més de 4 m del baixant i es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5 %.

Per garantir la ventilació primària s'instal·laran vàlvules de ventilació.

Es disposaran registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. El sífó general registrable, que es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa de clavegueram de la zona esportiva, disposarà d'una columna de ventilació fins a la coberta instal·lada entre el sífó i la connexió al clavegueró.

Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials

La recollida d'aigües de coberta és existent i no es preveu actuar sobre la mateixa.

Materials i equips

Les canalitzacions es construïran amb un sistema de tub de PVC sèrie B per als baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC a pressió per als col·lectors horitzontals. Les unions i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

Dimensionat

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Tipus d'aparell sanitari		Unitats de desguàs UD (ús públic)	Diàmetre mínim derivació individual (ús públic)
Lavabo		2	40
Inodor	Amb cisterna	5	100

MC 6.4 INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions de climatització (calefacció, refrigeració, ventilació) i producció d'aigua calenta sanitària

L'edifici disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Donat que la demanda d'ACS és inferior a 50 l/dia, el projecte preveu que l'edifici disposi de les instal·lacions tèrmiques de producció d'aigua calenta sanitària amb acumuladors elèctrics.

Les instal·lacions es dissenyaran de forma que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques.

Les instal·lacions tèrmiques compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat que estableix el RITE 07 (RD 1027/2007).

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències HE 2 mitjançant el compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE (RD 1027/2007).

La instal·lació d'aigua calenta sanitària ha de complir les exigències de la normativa vigent sobre les condicions higienicosanitàries de la prevenció i el control de la legionel·losi. Així els dipòsits disposaran de registre d'accés per a la inspecció i manteniment i purga de fons, la temperatura del dipòsit final d'acumulació no serà inferior a 60°C i la temperatura de l'aigua de les canonades de distribució no serà inferior a 50°C.

Instal·lació de climatització.

La instal·lació de climatització de l'edifici comptarà amb un sistema VRV amb unitats interiors i exteriors. Així es tindrà:

- Per la Sala d'oficis un sistema amb dues unitats interiors tipus cassette a fals sostre model KSTI 12/35 CS/M NOVA de KOSNER o equivalent amb una unitat exterior situada a coberta model KSTI M4-28N/80 EXT R32 de KOSNER o equivalent.
- Per les sales de velatori s'instal·larà un sistema amb quatre splits interiors a paret, un per sala model KSTI-07N/M20 INT R32 de KOSNER o equivalent amb una unitat exterior situada a coberta model KSTI M4-28N/80 EXT R32 de KOSNER o equivalent.
- Pels túmuls refrigerats s'instal·larà un sistema amb dos splits interiors a paret, un per túmul model KSTI-07N/M20 INT R32 de KOSNER o equivalent amb una unitat exterior situada a coberta model KSTI M2-18N/50 EXT R32 de KOSNER o equivalent.

La distribució de el líquid / gas refrigerant, serà a través d'una xarxa de canonades i muntants que partirà dels col·lectors d'impulsió o de retorn, de les unitats exteriors, amb les corresponents bombes. S'hauran de tenir en compte les distàncies màximes UI- UE segons fabricant.

La instal·lació de climatització es farà amb acondicionadors individuals tipus split amb bomba de calor. Les unitats exteriors es disposaran a coberta.

Les sales disposaran de climatització, garantint una temperatura de 21-23 °C a l'hivern i de 23-25 °C a l'estiu. Els equips s'accionaran amb comandament a distància.

Producció d'ACS

La reforma no inclou instal·lació d'ACS.

MC 6.5 SISTEMES DE VENTILACIÓ (NO VINCULADES A LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques)

Hi haurà dues zones diferenciades, la zona de serveis amb extracció i la resta de recintes amb impulsió i extracció.

La impulsió i l'extracció es faran per conductes ja que la ventilació disposarà d'un recuperador de calor KOSNER KRC 5 HR amb filtres F7+F9 per l'impulsió i M5 per l'extracció.

Sales de vetlles, hall i sala d'oficis.

El cabal de ventilació dels locals s'estableix en funció de la qualitat de l'aire interior. I el RITE els cataloga de la següent manera:

IDA 1	Aire de óptima calidad: hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
IDA 2	Aire de buena calidad: oficinas , residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y de estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
IDA 3	Aire de calidad media: edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes , cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.
IDA 4	Aire de calidad baja: no se debe aplicar.

Donat que les persones tindran una activitat metabòlica reduïda (1,2 met), no existeixen fonts contaminats diferents de l'ésser humà i no és permès fumar, el càlcul del cabal d'aire mínim es realitza amb el *Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona*:

Categoria	dm ³ /s·persona
IDA 2	12,5

Filtració de l'aire exterior: F7

S'estableix la qualitat de l'aire exterior com ODA 2: aire amb altes concentracions de partícules.

	IDA 2
ODA 2	F8

S'utilitzaran prefiltrats per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire. Els prefiltrats s'instal·laran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb una secció de filtres de la classe F8 o superior.

Aire d'extracció:

AE 1 Nivell de contaminació baix: vestíbul i oficines.

AE 2 Nivell de contaminació moderat: serveis.

L'aire AE 1 pot ser retornat al local. L'aire AE2 pot ser utilitzat com aire de transferència d'un local cap a locals de servei, banys i aparcament.

El cabal d'aire d'extracció dels locals serà 2 dm³/s·m²

Disseny i posada en obra

S'ha previst un sistema de ventilació mecànica amb admissió i extracció a cada un dels recintes. Podrà funcionar de forma temporitzada, segons la ocupació o la programació que s'apliqui.

L'aportació d'aire exterior es fa des de la boca de presa situada a la façana del local mitjançant un recuperador de calor, que impulsa l'aire a través del conducte fins a la reixa d'admissió situada a la paret h ≥ 1,80 m.

L'extracció de l'aire viciat es fa a través de reixes situades al fals sostre, connectades al recuperador de calor mitjançant conductes. Es perllongarà fins a la coberta amb traçat vertical. L'expulsió queda a una distància de d ≥ 3 m de les obertures d'entrada d'aire.

Dimensionat

Segons RITE (RD 1027/2007):

Cabal de ventilació d'aire exterior:

Establiment	dm ³ /s·persona	persones	cabal (l/s)
Sala oficis	12,5	40	500
Vestíbul i velatori 1	12,5	10	125
Vestíbul i velatori 2	12,5	10	125

El cabal de ventilació és de 750 l/s, el que suposa 2.700 m³/h.

Cabal d'extracció i aportació per renovació d'aire interior:

Establiment	dm ³ /s·persona	persones	cabal (l/s)
Sala oficis	2	40	80
Vestíbul i velatori 1	2	10	12
Vestíbul i velatori 2	2	10	4

El cabal d'aportació d'aire exterior és de 96 l/s, el que suposa 346 m³/h.

Per realitzar la ventilació del local complint amb la normativa del RITE, per tant s'aportaran 28,8 m³/h per persona als diferents espais de l'edifici per persona i independentment es col·locarà l'extracció de banys amb ventilador en línia.

- Conducte circular helicoidal d'acer galvanitzat de diàmetres segons plànols.

- Reixes d'impulsió d'alumini anoditzat amb lames verticals i horitzontals regulables individualment. Dimensions segons plànols.
- Recuperador de calor model KRC-5DPE de KOSNER o equivalent.
- Reixes d'extracció d'alumini anoditzat amb lames verticals i horitzontals. Dimensions segons plànols.

Serveis:

Segons la següent taula, els banys són categoria AE3 de l'RITE:

AE 1	Bajo nivel de contaminación: aire que procede de los locales en los que las emisiones más importantes de contaminantes proceden de los materiales de construcción y decoración, además de las: oficinas , aulas, salas de reuniones , locales comerciales sin emisiones específicas, espacios de uso público, escaleras y pasillos.
AE 2	Moderado nivel de contaminación: aire de locales ocupado con más contaminantes que la categoría anterior: restaurantes , habitaciones de hoteles , vestuarios , bares, almacenes .
AE 3	Alto nivel de contaminación: aire que procede de locales con producción de productos químicos, humedad, etc.: aseos , saunas, cocinas , laboratorios químicos, imprentas, habitaciones destinadas a fumadores.
AE 4	Muy alto nivel de contaminación: aire que contiene sustancias olorosas y contaminantes perjudiciales para la salud en concentraciones mayores que las permitidas en el aire interior de la zona ocupada: extracción de campanas de humos , aparcamientos , locales para manejo de pinturas y solventes, locales donde se guarda lencería sucia , locales de almacenamiento de residuos de comida , locales de fumadores de uso continuo, laboratorios químicos.

El volum d'aire a extreure dels banys s'ha calculat segons normativa, 8 renovacions del volum de les estades per hora.

- Extractor SV/FILTER-150/H de Sodeca.
- Conducte circular helicoidal d'acer galvanitzat de Ø150 mm i 5 mm de gruix.
- Boca d'extracció INDUCTAIR VS-100-9010 de 100 mm de diàmetre.

El conducte d'extracció serà de diàmetre 150 mm i pujarà fins a coberta.

MC 6.6 SUBMINISTRAMENT DE GAS

L'edifici no disposa de subministre de gas.

MC 6.7 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Instal·lació elèctrica

El subministrament es realitza des de la caixa general de protecció, en Baixa Tensió situada a l'exterior de l'edifici i serà alimentada des de la xarxa de distribució de la companya elèctrica objecte del projecte d'urbanització del PAU-10.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'edifici en condicions de seguretat.

L'edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 volts en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

Disseny i posada en obra

Al quadre de l'establiment es col·locarà l'interruptor de protecció i els dispositius generals de comandament i protecció a partir dels quals es fa la distribució interior els quals queden grafiats al plànol d'esquema elèctric unifilar.

La previsió d'espais per a la instal·lació elèctrica, així com pels seus elements i equips, i les característiques que cal satisfer es complimentaran d'acord el que especifica el REBT i les Normes Tècniques Particulars.

La secció dels conductors es determina de forma que la caiguda de tensió entre l'origen i qualsevol punt d'utilització siguin inferior al 3% de la tensió nominal en l'origen de la instal·lació d'enllumenat i del 5% per la resta d'usos.

Les connexions es realitzen en caixes aïllants homologades mitjançant regletes.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

Els conductors que passin a través d'elements constructius es canalitzaran amb tub d'acer galvanitzat i no es faran connexions en aquest tram.

Els conductors seran de coure recuit tipus manguera, classe I amb aïllament de policlorur de vinil (PVC) i coberta exterior PVC ST-32. Tot fabricat amb materials ignífugs no propagadors de flama segons norma UNE-20432.3. Cablejat lliure d'hal·lògens.

Els mecanismes interruptors senzills o commutats 10-16A / 250 V d'encesa són unipolars i incorporen sistema de connexió ràpida i alt poder de ruptura, bases i tecla d'accionament de material termoestable. Es col·loquen en caixes adequades, segons disposició, de material aïllant i estaran fabricats segons norma UNE-20378. La distància mínima dels interruptors a el nivell de sòl acabat, serà de 1 m.

Les bases d'endoll són bipolars normal europeu 16A / 250 V i incorporen sistema de connexió tipus "Plot" amb cargols i aniran col·locats en caixes adequades, segons disposició, de material aïllant. Les bases i tapes són de material termoestable, i estan fabricats segons norma UNE-20315. Aniran col·locats tal que la distància al paviment serà de 20 cm, excepte en cambres humides que serà de 1,1 m.

Dimensionat

La previsió de càrregues s'estableix segons el que s'indica en la ITC-BT-10, considerant la càrrega del conjunt de l'edifici.

Les càrregues que es consideren són les necessàries pel funcionament de l'edifici.

1-3 Serveis-túmuls	259.2 W
4-5. Velatori 1 i 3	129.6 W
Emergència 1	43.2 W
6-7 Velatoris 2 i 4	259.2 W
8-11 Accés i WC	259.2 W
Emergència 2	79.2 W
12 Sala oficis	496.8 W
13. Sala oficis	27 W
Emergència 3	72 W
Velatoris i tùmuls	2000 W

Endoll accés -WC	1500 W
Sala oficis	3000 W
U. Ext Clima Oficis	2650 W
U. Ext Velatoris	2650 W
U. Ext túmuls	1500 W
Extractor banys	120 W
Recuperador calor	2340 W
Vetlles i túmuls	230 W
Sala oficis	230 W
TOTAL....	17.845,4 W

Considerant un coeficient de simultaneïtat de 0,6, es contractarà una potència de **10,39 KW, III+N.**

MC 6.8 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

La instal·lació d'il·luminació s'ajustarà a les prescripcions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT), les del DB SUA-4 "Seguretat enfront el risc causat per il·luminació inadequada", les del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

Enllumenat funcional

Les sales polivalents disposaran d'enllumenat funcional i es garantiran els nivells mínims d'il·luminació següents (d'acord al DB SUA-4):

- zones de circulació interiors → $E \geq 100$ lux

Els valors d'eficiència energètica de la instal·lació d'il·luminació (VEEI) garanteixen els fixats pel DB HE3, i es concreten en:

- sales polivalents → $VEEI \leq 4,5$ W/m² (per cada 100 lux)

Enllumenat d'emergència

Es disposarà d'enllumenat d'emergència al recorregut d'evacuació des de la porta dels vestuaris fins a la sortida a l'exterior. Es garantiran els nivells d'il·luminació, E, següents:

- recorreguts d'evacuació → $E \geq 1$ lux
- instal·lacions manuals de PCI → $E \geq 5$ lux
- quadres d'enllumenat → $E \geq 5$ lux

Disseny i posada en obra

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, es preveuen làmpades LED per a la il·luminació funcional i també per a la d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

L'enllumenat d'emergència estarà provist de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m.

Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions establertes a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació, els detalls i característiques dels punta de llum queden detallats a plànols i pressupost.

El grau de protecció de les lluminàries serà l'adequat al lloc en que s'ubica.

Dimensionat

La instal·lació d'il·luminació es projecta de manera que garanteixi els valors de la il·luminància mitja i l'eficiència energètica límit de la instal·lació d'il·luminació (VEEI).

Pel càlcul de la il·luminància mitja s'utilitza el mètode del flux i la justificació del valor VEEI es fa segons les prescripcions del DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació".

MC 6.9 TELECOMUNICACIONS

Es preveu únicament escomesa de telecomunicacions.

MC 6.10 INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDI

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva (apartat MD 3.3 "Seguretat en cas d'incendi").

El disseny, l'execució i les característiques dels seus materials, components i equips compliran allò que estableix el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació. Les característiques de la instal·lació es desenvolupen en l'annex d'instal·lacions.

MC 6.11 SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA EL LLAMP

No es preveu la seva instal·lació tal com ha quedat justificat a l'apartat d'aquesta memòria MD 3.4 "Seguretat d'utilització".

MC 7 EQUIPAMENT

Aparells sanitaris: Lavabo sèrie Access de Roca o equivalent.
Inodor de porcellana esmaltada dipòsit de doble descàrrega, sèrie Access de Roca o equivalent, amb barres laterals d'ajuda passiva en acer AISI 304 de Ø30 mm i 1,5 mm de gruix.
Aixeta monocomandament sèrie Victoria de Roca o equivalent.
Tovalloler en forma de cercol d'acer inoxidable.
Porta-rotlles de paper higiènic d'acer inoxidable.
Mirall de lluna incolora.

Climatització: Veure annex d'instal·lacions.

Ventilació: Veure annex d'instal·lacions.

MC 9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

S'ha previst un termini d'execució de les obres de 6 mesos.

PR PRESSUPOST

El pressupost de projecte, en euros, és el següent:

1 ENDERROCS .	2.095,78
2 COBERTES .	9.154,67
3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES .	13.212,20
4 REVESTIMENTS VERTICALS .	7.964,06
5 PAVIMENTS .	7.379,58
6 ACABATS SOSTRES .	4.897,11
7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES .	17.545,61
8 INSTAL·LACIONS	
8.1 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT .	20.505,96
8.2 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS .	465,33
8.3 CLIMATITZACIÓ .	14.485,28
8.4 VENTILACIÓ .	10.194,36
8.5 FONTANERIA .	1.619,16
8.6 EVACUACIONS .	3.445,34
8.7 VEU I DADES .	734,06
Total 8 INSTAL·LACIONS	51.449,49
9 EQUIPAMENTS .	2.282,62
10 SEGURETAT I SALUT .	3.800,00
11 IMPREVISTOS .	10.000,00
Pressupost d'execució material	129.781,12
13% de despeses generals	16.871,55
6% de benefici industrial	7.786,87
Suma	154.439,54
21% IVA	32.432,30
Pressupost d'execució per contracta	186.871,84

Tarragona, gener de 2024

L'enginyer-autor del projecte
Rafael Cabré Villalobos

MA 1. INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte de nou equimanet municipal de dues sales de vetlla

Emplaçament		
APAU-10		
Codi Postal: 43365	Municipi: Alforja	
Urbanització:	Parcel·la:	

Promotor		
Nom: Ajuntament d'Alforja		DNI/NIF: P4300900J
Adreça: Plaça del Mercadal, 13		
Codi Postal: 43365	Municipi: Alforja	

Autor/s projecte						
Nom: Rafael Cabré Villalobos				Núm. col.: 8.887		
L'enginyer:						
						Signatura/es
Lloc i data:	Tarragona	a	12	de	gener	de 2024

Visats oficials

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble es regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Espectura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Espectura de Compra-venda i l'Espectura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble es regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

És molt recomanable encarregar la gestió dels lloguers a Administradors de Finques col·legiats.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Pública concurrència	Planta baixa
Usos subsidiaris:	Situació:
vestuaris	Planta baixa

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignat al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
A2	Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)	
B	Zones administratives	Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
		Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Zones amb taules i cadires	3 – (300)	4 – (400)	–
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestibuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 - (500)	4 - (400)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5 - (500)	7 - (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5 - (500)	4 - (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5 - (500)	4 - (400)	-
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 - (700)	7 - (500)	-
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN -3.000Kg)			2 - (200)	20 - (2.000)	-
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			-	-	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1 - (100)	2 - (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			-	-	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1 - (100)	2 - (200)	-
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 - (200)	-
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 - (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				-	2 - (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals		zones privades		1 - (100)	-	-
		zones públiques		3 - (300)	-	-
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				-	-
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				-	-
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?				SI		NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta plana invertida no ventilada i no transitable Sense ús.	Sostre planta primera

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entregui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i, per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de

subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaria.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tancar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Netejes i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

PLA DE MANTENIMENT

General	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.
Fonaments	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 12 a.
Murs de contenció parcialment estancs							
Comprovació del correcte funcionament dels canals i baixants d'evacuació							
Comprovació de l'estat de les obertures de ventilació de la cambra							
Murs estancs		C (1)					
Comprovació de l'estat de la impermeabilització interior							
Estructura	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.
Inspecció general de l'estructura							
Revisió general dels elements que protegeixen l'estructura							
Reposició pintura de protecció sobre formigó estructural vist							
Reposició pintura de protecció sobre acer estructural vist							
Fàbrica							
Revisió dels tractaments de protecció de la fàbrica armada							
Fusta							
Reposició protecció elements de fusta segons fabricant							
Contacte amb el terreny	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 12 a.
Sollers o sostres sanitaris comprovació absència de filtracions per fissures o esquerdes.							
Cobertes	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.
Neteja desgassos (canals, buneres, sobreixidors) i comprovació del seu correcte funcionament							
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o teulada							
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (4)							
Coberta transitable							
Neteja buneres							
6 m C							
Coberta no transitable							
Coberta plana no transitable: recol·locació de la grava							
Façanes	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.
Fulla principal: comprovació absència de fissures, esquerdes, plomades i altres deformacions.							
Comprovació de l'estat de conservació del revestiment: absència de fissures, despreniments, humitats i taques.							
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (5)							
Façanes ventilades: comprovació de les juntures o de les obertures de ventilació de la cambra							
Zones d'ús comú	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.
Neteja buneres locals humits (terrasses cobertes, vestuaris, aseos, dutxes banys, aseos, cuines, etc.)							
6 m	C						
Eliminació de residus	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.
Magatzem de contenidors							
Neteja contenidors							
3 dia							
Desinfecció contenidors							
1,5 m C							
Neteja del terra del magatzem							
1 dia C							
Neteja amb mànega del terra del magatzem							
2 set C							
Neteja de les parets, portes, finestres, etc.							
4 set C							
Neteja general de les parets, sostres, instal·lacions vinculades(il·luminació, ventilació, etc)							
6 m C							
Desinfecció, desinsectació i desratització del magatzem							
1,5 m C							
Trasllat per baixants							
Baixants per gravetat: Revisió i reparació, si s'escau, dels danys trobats.							
6 m C							
Baixants neumàtics: Revisió i reparació, si s'escau, dels danys trobats.							
C							
Baixants: neteja de les comportes d'abocament							
1 set C/U							
Recinte d'estació de càrrega: neteja del terra							
1 set C/U							
Recinte d'estació de càrrega: neteja de les parets, portes, finestres, etc.							
2 m C							
Recinte d'estació de càrrega: Neteja general de les parets, sostres, instal·lacions vinculades(il·luminació, ventilació, etc)							
6 m C							
Recinte d'estació de càrrega: desinfecció, desinsectació i desratització							
6 m C							
Instal·lació d'aigua	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.
LEGIONEL·LOSI R.D. . 865/2003							
Neteja buneres de cambra de comptadors							
6 m C							
Neteja buneres de cambra de grups de pressió							
6 m C							
Neteja buneres de cambra de tractament d'aigües.							
6 m C							
Aigua calenta sanitària. Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW							
Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant							
Aigua calenta sanitària (3) i (7). Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW							
Amidaments indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)							
1 m C/E							
Amidaments indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.). (8)							
15 d C/E							
Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.							
6 m E							
Revisió i neteja de filtres d'aire.							
1 m E							
Revisió bombes i ventiladors.							
1 m E							
Comprovació del tarat dels elements de seguretat.							
1 m E							
Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera.							
1 m E							
Revisió sistemes d'acumulació ACS							
6 m E							
Instal·lació elèctrica	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.
Inspecció periòdica de la instal·lació comuna dels edificis de Potència total instal·lada superior a 100kw							
E/C							

- HS 1 Cap 6.1
- HS 1 Cap 6.1

- HS 1 Cap 6.1

TC

C

(SE-F, 9.7)

- SE-M, 3.2.2

- HS 1 Cap 6.1

- HS 1 Cap 6.1

- HS 1 Cap 6.1

- HS 1 Cap 6.1

- HS 5, 7.3

- HS 1 Cap 6.1

(HS 1 Cap 6.1)

(HS 1 Cap 6.1)

(HS 1 Cap 6.1)

(HS 1 Cap 6.1)

- HS 5, 7.3 Posar-
ho a sanejament

-HS 2, 3.1.2

-HS 2, 3.1.2

-HS 2, 3.1.2

-HS 2, 3.1.2

-HS 2, 3.1.2

-HS 2, 3.1.2

-HS 2, 3.1.2

-HS 2, 3.2.3

-HS 2, 3.2.3

-HS 2, 3.2.3

-HS 2, 3.2.3

-HS 2, 3.2.3

-HS 2, 3.2.3

-HS 2, 3.2.3

- HS 5, 7.3

- HS 5, 7.3

- HS 5, 7.3

- HS 2, ITE 08.1.3

- HS 2, ITE 08.1.3

- HS 2, ITE 08.1.3

- HS 2, ITE 08.1.3

- HS 2, ITE 08.1.3

- HS 2, ITE 08.1.3

- HS 2, ITE 08.1.3

Instal·lació d'il·luminació

Reposició de làmpades (Font duració hores: IDAE)

Incandescència estàndard (≅ 1.000 h)

Incandescència halògena (2.000 ÷ 5.000 h)

Fluorescència (14.000 ÷ 18.000 h)

Vapor de mercuri (≅ 14.000 h)

Halogenures metàl·lics (6.000 ÷ 12.000 h)

Sodi alta pressió (≅ 18.000 h)

Neteja de lluminàries

Lluminàries protegides

Lluminàries desprotegides

Neteja de la zona il·luminada

Zones d'ús comú

Recintes no habitables

Instal·lació de climatització (7) i (9)

Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW

Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant

Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW

Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)

Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.) (8)

Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.

Revisió i neteja de filtres d'aire.

Revisió bombes i ventiladors.

Comprovació del tarat dels elements de seguretat.

Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera.

Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu.

Instal·lació de ventilació

Ventilació interior

Conductes: neteja

Conductes: comprovació de l'estanquitat aparent

Obertures: neteja

Aspiradors híbrids, mecànics i extractors: neteja

Aspiradors híbrids, mecànics i extractors: revisió estat de funcionament

Filtres: Neteja o substitució

Filtres: Revisió de l'estat

Sistemes de control: Revisió

Xarxa de desguàs

Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.

Sifons

Neteja pots sifònics

Xarxa de col·lectors penjats

Revisió

Elements de connexió, arquetes

Neteja arquetes bunera

Neteja arquetes de peu de baixant (6)

Neteja arquetes de pas (6)

Neteja arquetes sifòniques (6)

Elements especials de connexió, separadors de greix

Neteja separadors de greix

Elements especials de connexió, separadors de fangs

Neteja separadors de fangs

Elements especials, Sistema de bombeig i elevació

Neteja pous i bombes d'elevació

Elements especials, Vàlvules antiretorn

Neteja vàlvules antiretorn

Xarxa drenatge

Comprovació de l'estat de neteja

Neteja d'arquetes

Comprovació de les bombes de buidat

<1 cada cada cada cada cada cada cada
any any 2 a. 3 a. 4 a. 5 a. 10 a.

- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1

- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1

- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1

<1 cada cada cada cada cada cada cada
any any 2 a. 3 a. 4 a. 5 a. 10 a.

- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3

- HE 2, ITE 08.1.3

<1 cada cada cada cada cada cada cada
any any 2 a. 3 a. 4 a. 5 a. 10 a.

-HS 3 Cap 7.1
-HS 3 Cap 7.1
-HS 3 Cap 7.1
-HS 3 Cap 7.1
-HS 3 Cap 7.1
-HS 3 Cap 7.1
-HS 3 Cap 7.1
-HS 3 Cap 7.1

<1 cada cada cada cada cada cada cada
any any 2 a. 3 a. 4 a. 5 a. 10 a.

- HS 1 Cap 6.1

- HS 5, 7.3
- HS 5, 7.4

- HS 5, 7.4
- HS 5, 7.5
- HS 5, 7.5
- HS 5, 7.5

- HS 5, 7.6
- HS 5, 7.6

- HS 5, 7.4
- HS 5, 7.4

- HS 5, 7.4
- HS 1 Cap 6.1 Es
podria col·locar a
contacte terreny
- HS 1 Cap 6.1
- HS 1 Cap 6.1

Instal·lació de protecció contra incendis

	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Extintors								
Comprovació estat Retímbatge verificació pressió		3	C	E				EIC
Boques d'incendis								
Comprovació estat Prova de pressió		3	C	E				E E
Enllumenat d'emergència								
Revisió								E
Instal·lació de detecció i alarma								
Revisió instal·lació		3	C	E				
Revisió polsadors i alarma		3	C					
Columna seca								
Revisió instal·lació		6	C					
Hidrants								
Revisió instal·lació		3	C					
Sistemes fixes d'extinció								
Revisió		3	C	E				

Estructura

El pla de manteniment s'establirà en consonància amb les bases de càlcul i amb qualsevol informació afegida durant l'execució de les obres que pogués ser d'interès, i identificarà: - SE 2.3.3

- el tipus de treballs de manteniment a efectuar;
- l'listat dels punts que requereixin un manteniment particular;
- l'abast, la realització i la periodicitat dels treballs de conservació;
- un programa de revisions.

Acer

El manteniment de l'estructura es farà extensiu als seus elements de protecció, especialment als de protecció vers l'incendi.

Les periodicitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (p.ex. pintures)

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades conforme al CTE, no requereixen un nivell d'inspecció superior al que se'n deriva de les inspeccions rutinàries dels edificis. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 10 anys. En aquest tipus d'inspeccions s'identificaran:

i. els símptomes de danys estructurals que normalment seran de tipus dúctil que es manifesten en danys als elements no estructurals (p.ej. : deformacions excessives que generen les fissures als tancaments).

II. Les causes de lesions potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions d'ús inadequades, etc.

Es convenient que es realitzi una inspecció específica de l'estructura, destinada a la detecció de lesions de caràcter fràgil com els que afecten a seccions o unions, danys que no es poden manifestar a través dels seus efectes en altres elements no estructurals. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 20 anys.

Les edificacions convencionals d'edificació industrial (naus, coberts, etc.) resulten normalment accessibles per a les inspeccions. Si l'estructura esta dins d'un espai interior i no agressiu, la periodicitat de les inspeccions serà la citada a l'apartat anterior. - SE-A, 13.2.1
- SE-A, 13.2.2

Fàbrica

Al pla de manteniment es destacarà en la inspecció cal tenir especial atenció en fissures, humitats, rebaves i ressortits, moviments diferencials, alteracions superficials de la duresa, textura o color i, si s'escau, a signes de corrosió de les armadures i al nivell de carbonatació del morter. - SE-F, 1.3.3

Si d'algun component es preveu una durabilitat menor que la suposada per la resta de l'obra grossa s'establirà un pla específic en el pla de manteniment.

Quan s'utilitzin materials que hagin d'estar protegits, d'acord al seu grau d'exposició segons les prescripcions del capítol 3, s'establirà un programa específic per a la revisió de les esmentades proteccions

En el cas que es netegin els murs de fàbrica s'analitzarà prèviament l'efecte que puguin tenir els productes aplicats i, si s'escau, l'afectació sobre els sistema de protecció de les armadures. - SE-F, 9.13

Després de la revisió s'establirà la importància de les alteracions detectades que afectin tant a l'estabilitat com de l'aptitud de servei, i es determinarà el procediment a seguir ja sigui un anàlisi estructural, una pressa de mostres i els assaigs o proves de càrrega que siguin precisos, així com els càlculs oportuns. - SE-F, 9.7.1.9

Instal·lació d'aigua

Les operacions de manteniment recolliran detalladament les prescripcions contingudes en el R.D. 865/2003, sobre criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i el control de la legionel·losi, i particularment tot el referent al seu Annex 3. - HS 4, 7.3.1

Llegenda

C - Constructor

E - Empresa especialitzada

EIC - Empresa d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya

TC - Tècnic competent

U - Usuari

MA 2. NORMATIVA APLICABLE

Ma 3. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

- Codi Tècnic de l'Edificació i altres reglaments i disposicions d'àmbit estatal
- Normatives d'àmbit autonòmic*
- Normatives d'àmbit local*

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat (ascensor accessible)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (ascensor adaptat i practicable)

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

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi (ascensor d'emergència)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

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

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

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

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

S'aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d'ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

MA 3. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
1 ENDERROCS					
1.1	P214T-4RQI	m2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
	A0D-0007	0,300 h	Manobre	24,743	7,42
	A0E-000A	0,300 h	Manobre especialista	24,460	7,34
	C20H-00DN	0,300 h	Martell trenc.man.	3,641	1,09
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	14,760	0,22
		3,000 %	Costos indirectes	16,070	0,48
			Preu total per m2		16,55
1.2	P2R5-DT34	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat, a qualsevol distància, inclòs esponjament.		
	C1R1-00D2	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	19,348	19,35
		3,000 %	Costos indirectes	19,350	0,58
			Preu total per m3		19,93
1.3	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, inclòs esponjament La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.		
	B2RA-28US	1,000 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07	28,177	28,18
		3,000 %	Costos indirectes	28,180	0,85
			Preu total per m3		29,03

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
2 COBERTES					
2.1	P713-DXGM	m2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-8 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,5 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil		
	A01-FEP3	0,110 h	Ajudant col·locador	25,146	2,77
	A0F-000D	0,220 h	Oficial 1a col·locador	28,329	6,23
	B712-FGNL	1,331 m2	Làmina bet.modif. n/proteg.LBM(SBS) 48-FP 160g/m2	9,190	12,23
	B7B1-0KPB	1,155 m2	Geotèxtil feltre PP no teix.lligat mecàn.,70 a 90g/m2	1,010	1,17
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,000	0,14
		3,000 %	Costos indirectes	22,540	0,68
			Preu total per m2		23,22
2.2	P514-61T6	m2	Rehabilitació energètica de coberta amb aïllament tèrmic per a formació de coberta invertida no transitable, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), resistència a compressió >= 300 kPa, de 60 mm de gruix, amb cares llises i cantell mitjamosa, col·locades sense adherir, capa separadora amb geotèxtil de polipropilè i acabat amb una capa de protecció de palet de riera, inclòs neteja, regularització i preparació de la base existent.		
	P510-38DX	1,000 m2	Terrat capa prot.,palet riera D=16 a 32mm,g=5cm,s/adh.	5,600	5,60
	P7B1-6Q3O	2,000 m2	Geotèxtil feltre PP no teix. lligat mecàn.,100 a 110g/m2,s/adh.	2,880	5,76
	P7C25-DDKY	1,000 m2	Aïllam.planxa XPS,g=60mm,resist.compress.>= 300kPa,res.tèrmica=1.935-1,765m2·K/W, superf.llista,cantell mitjamosa,col.s/adh.	12,810	12,81
	A0D-0007	0,400 h	Manobre	24,743	9,90
		3,000 %	Costos indirectes	34,070	1,02
			Preu total per m2		35,09

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES				
3.1	P6126-58MW	m2	<p>Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.</p> <p>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	
	A0D-0007	0,350 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,700 h	Oficial 1a paleta	29,637
	B0F1A-075F	31,200 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,207
	B07F-0LT6	0,022 m3	Mortor mixt ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,200kg/m3	181,960
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	29,410
		3,000 %	Costos indirectes	40,610
			Preu total per m2	41,83
3.2	P885-60A4	m2	<p>Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents:</p> <p>Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p> <p>Deducció de la superfície corresponent a obertures:</p> <p>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p>	
	A01-FEP7	0,200 h	Ajudant estucador	25,081
	A0F-000H	0,400 h	Oficial 1a estucador	28,100
	B884-16IK	19,950 kg	Mortor ciment OC,CSIII-W2,p/rug.	0,229
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	16,260
		3,000 %	Costos indirectes	21,240
			Preu total per m2	21,88

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
3.3	P6142-56Y6	m2	<p>Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.</p> <p>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	
	A0D-0007	0,160 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,280 h	Oficial 1a paleta	29,637
	B07F-0LT8	0,007 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,200kg/m3	79,650
	B0F18-0E2U	11,556 u	Supermaó 500x200x70mm,p/revestir,categoria II,LD,UNE-EN 771-1	0,283
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,260
		3,000 %	Costos indirectes	16,400
			Preu total per m2	16,89
3.4	P7C40-5NZ7	m2	<p>Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A0D-0007	0,040 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,080 h	Oficial 1a paleta	29,637
	B7C90-0JB7	1,050 m2	Feltre MW-roca 41 a 45kg/m3 g=60mm,làm.alu.paral.fibr.	4,393
	B7CZ2-0IRG	3,000 u	Tac+suport niló p/fix.mat.aill.,g<=60mm	0,360
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,360
		3,000 %	Costos indirectes	9,100
			Preu total per m2	9,37
3.5	P44A-43H6	kg	<p>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques</p> <p>Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric</p> <p>Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p>	
	A0D-0007	0,022 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,022 h	Oficial 1a paleta	29,637
	B44Z-0M10	1,000 kg	Acer S275JR,peça simp.,perf.lam.L,LD,T,rodó,quad.,rectang.,treb.taller p/col.carg.+antiox.	1,897
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	1,190
		3,000 %	Costos indirectes	3,120
			Preu total per kg	3,21

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4 REVESTIMENTS VERTICALS				
4.1	P811-3F3I	m2	<p>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	
	A0D-0007	0,230 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,460 h	Oficial 1a paleta	29,637
	B07F-0LT4	0,017 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3	82,420
	A%AUX001	2,500 %	ciment, 1:6, 5N/mm2, elab. a obra, Despeses auxiliars mà d'obra	19,320
		3,000 %	Costos indirectes	21,200
Preu total per m2				21,84
4.2	P822-3NUM	m2	<p>Enrajolat de parament vertical interior a qualsevol alçària amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 T (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A0D-0007	0,100 h	Manobre	24,743
	A0F-000D	0,300 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	B094-06TM	4,903 kg	Adhesiu cimentós C1 T (UNE-EN 12004)	0,316
	B053-1VF8	0,510 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888), color	0,360
	B0FG2-0GMF	1,100 m2	Rajola ceràm. prems. esmalt. matrajola de valència, rectang/quad. 16 a 25 peces/m2, preu alt	12,393
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,970
		3,000 %	Costos indirectes	26,600
Preu total per m2				27,40
4.3	P815-3FMM	m2	<p>Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb guix B1, acabat raspat. Inclòs formació d'arestes, remats i cantoneres. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	
	A0D-0008	0,072 h	Manobre guixaire	24,743
	A0F-000L	0,143 h	Oficial 1a guixaire	29,637
	B07K-0LR1	0,020 m3	Pasta guix B1	139,570
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,020
		3,000 %	Costos indirectes	8,960
Preu total per m2				9,23

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
4.4	P891-4V8S	m2	<p>Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%</p>	
	A01-FEP9	0,010 h	Ajudant pintor	25,146
	A0F-000V	0,100 h	Oficial 1a pintor	28,329
	B896-HYAR	0,398 kg	Pintura plàstica, p/int.	3,717
	B8ZM-0P35	0,153 kg	Segelladora	4,491
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,080
		3,000 %	Costos indirectes	5,300
Preu total per m2				5,46
4.5	P89H-4V7C	m2	<p>Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'afundir expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p>	
	A01-FEP9	0,010 h	Ajudant pintor	25,146
	A0F-000V	0,100 h	Oficial 1a pintor	28,329
	B015-16HS	0,100 l	Diluent pintura silicat, p/int.-ext.	13,363
	B8ZH-358V	0,150 l	Pintura fons a l'aigua, p/int.	40,243
	B896-HYO4	0,357 l	Pintura silicat, p/int.	11,925
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,080
		3,000 %	Costos indirectes	14,770
Preu total per m2				15,21
4.6	P89H-4V77	m2	<p>Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat</p>	
	A01-FEP9	0,010 h	Ajudant pintor	25,146
	A0F-000V	0,100 h	Oficial 1a pintor	28,329
	B896-HYC4	0,357 kg	Pintura silicat, p/ext.	15,304
	B015-16HS	0,100 l	Diluent pintura silicat, p/int.-ext.	13,363
	B8ZH-358R	0,200 kg	Pintura fons silicat, p/ext.	11,848
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,080
		3,000 %	Costos indirectes	12,300
Preu total per m2				12,67

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5 PAVIMENTS				
5.1	P93G-57PX	m2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 amb planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	
	A0D-0007	0,116 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,097 h	Oficial 1a paleta	29,637
	B07F-0LT4	0,042 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	82,420
	B7C24-0KLD	0,011 m2	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra, Planxa EPS elastif.,g=10mm	1,067
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,740
		3,000 %	Costos indirectes	9,300
			Preu total per m2	9,58
5.2	P9C2-D4BP	m2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal	
			Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
			Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	
			Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A01-FEP3	0,105 h	Ajudant col·locador	25,146
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	24,743
	A0F-000D	0,210 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	B9C0-0HKK	1,605 kg	Beurada color	1,003
	B07F-0LT4	0,021 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	82,420
	B9C5-0GWL	1,040 m2	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra, Terratzo llis gra petit 40x40cm,preu sup.,int.normal	16,590
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,830
		3,000 %	Costos indirectes	30,570
			Preu total per m2	31,49
5.3	P9UA-4Z73	m	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6	
			Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:	
			Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen	
			Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	
	A01-FEP3	0,050 h	Ajudant col·locador	25,146
	A0F-000D	0,150 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	B9C0-0HKK	0,101 kg	Beurada color	1,003
	B07F-0LT4	0,001 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3	82,420
	B9U8-0JAK	1,020 m	ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra, Sòcol terratzo llis gra petit preu alt,h=10 cm	3,815
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	5,510
		3,000 %	Costos indirectes	9,660
			Preu total per m	9,95

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
5.4	P9D5-363A	m2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat, grup Bib/Blla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu superior, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	
			Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:	
			Obertures <= 1 m2: No es dedueixen	
			Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	25,146
	A0D-0007	0,030 h	Manobre	24,743
	A0F-000D	0,500 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	B094-06TJ	7,004 kg	Adhesiu cimentós C1 # (UNE-EN 12004)	0,316
	B053-1VF8	1,425 kg	Beurada p/ceràmica CG1 (UNE-EN 13888),color	0,360
	B0FG2-0GLF	1,020 m2	Rajola gres premsat esmalt.,rectang/quadr. 16 a 25 peces/m2,preu sup.	19,773
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	19,930
		3,000 %	Costos indirectes	43,120
			Preu total per m2	44,41
5.5	P9U8-4Z8X	m	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	
			Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:	
			Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen	
			Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	
	A01-FEP3	0,020 h	Ajudant col·locador	25,146
	A0F-000D	0,100 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	B094-06TK	0,525 kg	Adhesiu cimentós C2 # (UNE-EN 12004)	0,687
	B053-1VF9	0,100 kg	Beurada p/ceràmica CG2 (UNE-EN 13888),color	0,981
	B9U7-0JAL	1,020 m	Sòcol rajola gres premsat esmalt.,h=10cm	4,840
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,330
		3,000 %	Costos indirectes	8,780
			Preu total per m	9,04

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
6 ACABATS SOSTRES					
6.1	P84K-AMNU	m2	Cel ras registrable de plaques d'escaiola, acabat superficial llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i 21 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura acer galvanitzat oculta format per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada,6 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfil secundaris col·locats Indeterminat, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.		
	A01-FEPH	0,230 h	Ajudant muntador	25,146	5,78
	A0F-000R	0,230 h	Oficial 1a muntador	29,277	6,73
	B848-2IV4	1,030 m2	Estructura acer galv.oculta p/cel ras plac.600x600mm,perf.princip.T invertida 24mm c/,6m vareta susp. +perf.dist.seg.c/2m	2,943	3,03
	B84B-2JUV	1,030 m2	Pl.escaiola registr.acabat superficial llis amb cantell rebaixat/ranurat (D) 600x600x21mm	16,699	17,20
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	12,510	0,19
		3,000 %	Costos indirectes	32,930	0,99
			Preu total per m2		33,92
6.2	E8445300	m2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
	A0127000	0,300 h	Oficial 1a col·locador	22,988	6,90
	A0137000	0,300 h	Ajudant col·locador	20,503	6,15
	B0A44000	0,180 cu	Visos p/guix lam.	10,704	1,93
	B0CC1410	1,030 m2	Placa guix lamin.,A,g=15mm,vora afinada	7,739	7,97
	B7J500ZZ	0,473 kg	Massilla p/junt cartró-guix	1,352	0,64
	B7JZ00E1	1,890 m	Cinta pap.resist., p/junts plaques guix laminat	0,044	0,08
	B83ZA700	2,600 m	Perfileria planxa acer galv.,ampl.=75-85mm	1,286	3,34
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,050	0,20
		3,000 %	Costos indirectes	27,210	0,82
			Preu total per m2		28,03
6.3	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%		
	A01-FEP9	0,015 h	Ajudant pintor	25,146	0,38
	A0F-000V	0,125 h	Oficial 1a pintor	28,329	3,54
	B896-HYAR	0,398 kg	Pintura plàstica,p/int.	3,717	1,48
	B8ZM-0P35	0,153 kg	Segelladora	4,491	0,69
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,920	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	6,150	0,18
			Preu total per m2		6,33

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES					
7.1	PAP0-373U	u	Bastiment de doella per a porta, amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 200 cm d'alçària		
	BAP1-0WQW	1,000 u	Bast.doe.p/porta pi roig p/llum bast.=90cmx200cm	122,516	122,52
		3,000 %	Costos indirectes	122,520	3,68
			Preu total per u		126,20
7.2	PAP4-HCI2	u	Folrat de bastiment de base de paredo, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària		
	A0F-000K	0,550 h	Oficial 1a fuster	29,059	15,98
	B0AK-07AS	0,050 kg	Clau acer	2,104	0,11
	BAZ1-H5FT	6,000 m	Galze p/folrat bast.base paredó,p/fulla bat.,fusta/DM p/pintar	5,951	35,71
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	15,980	0,40
		3,000 %	Costos indirectes	52,200	1,57
			Preu total per u		53,77
7.3	PAP0-372S	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària		
	BAP1-0WPU	1,000 u	Bast.paredó p/porta pi roig p/llum bast.=160cmx210cm	135,345	135,35
		3,000 %	Costos indirectes	135,350	4,06
			Preu total per u		139,41
7.4	PAP0-372Y	u	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 240 cm d'amplària i 210 cm d'alçària		
	BAP1-0WQ0	1,000 u	Bast.paredó p/porta pi roig p/llum bast.=240cmx210cm	228,870	228,87
		3,000 %	Costos indirectes	228,870	6,87
			Preu total per u		235,74
7.5	PAQB-B7VD	u	Porta block de fulla batent de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu alt		
	A01-FEP6	0,075 h	Ajudant fuster	25,670	1,93
	A0F-000K	1,500 h	Oficial 1a fuster	29,059	43,59
	BAQ8-2PCG	1,000 u	Porta block bat.fus.int.,bat.,g=40mm,a=80cm,h=200cm,lacat,cares llis.+accessoris	220,769	220,77
	BAZ4-2PZO	1,000 u	Joc manetes,alum.anodit.,placa petita,preu alt	28,831	28,83
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	45,520	0,68
		3,000 %	Costos indirectes	295,800	8,87
			Preu total per u		304,67

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7.6	PAQB-B7X8	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferrament de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	
	A01-FEP6	0,100 h	Ajudant fuster	25,670
	A0F-000K	2,000 h	Oficial 1a fuster	29,059
	BAQ8-2PDC	1,000 u	Porta block	228,399
			bat.fus.int.,2batent,g=40mm,a=80 + 80cm,h=200cm,lacat,cares llis.+accessoris	
	BAZ4-2PZ2	1,000 u	Joc manetes,1.4301 (AISI 304),placa petita,preu alt	27,708
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	60,690
		3,000 %	Costos indirectes	317,710
			Preu total per u	327,24
7.7	PAQB-B80R	u	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 120 + 120 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferrament de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	
	A01-FEP6	0,100 h	Ajudant fuster	25,670
	A0F-000K	2,000 h	Oficial 1a fuster	29,059
	BAQ8-2PES	1,000 u	Porta block	581,540
			bat.fus.int.,2batent,g=40mm,a=120 + 120cm,h=210cm,lacat,cares llis.+accessoris	
	BAZ4-2PZ2	1,000 u	Joc manetes,1.4301 (AISI 304),placa petita,preu alt	27,708
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	60,690
		3,000 %	Costos indirectes	670,850
			Preu total per u	690,98
7.8	PAQA-BG50	u	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, galtzes, ferratges i estructura de suport, de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	
	A01-FEP6	0,060 h	Ajudant fuster	25,670
	A0F-000K	1,200 h	Oficial 1a fuster	29,059
	BAQ7-2Q27	1,000 u	Fulla p/porta int. g=40mm, llum 80x200cm cares llis. lacat	74,556
	BAS0-0ZFR	1,000 u	Ferramenta p/porta int.1 corred.preu alt	18,268
	BAZ2-2QCO	1,000 u	Galze p/porta corr.llum pas 80x200cm, DM lacat, 1 fulla	91,189
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	36,410
		3,000 %	Costos indirectes	221,340
			Preu total per u	227,98

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7.9	PAFC-7ZV8	m2	Porta exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, amb porta d'alumini anoditzat de dues fulles batents i fixe superior, segons detalls de plànols, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguret i cambra d'aire 4+4/8/5	
	PAF3-7MWV	0,303 u	Balconera alumini anoditzat nat.,2bat.,150x220cm,preu alt,4 9A C4,s/persiana	844,250
	PAN5-7Z4R	0,303 u	Bastiment base p/balcon.,tub acer galv.60x20mm2,p/buit obra 150x220cm	41,620
	PC17-5FVW	0,800 m2	Vidre aïlla., incolora 5 / 8 / 4+4.1 but.transparent, col.llistó vidre	72,710
		3,000 %	Costos indirectes	326,590
			Preu total per m2	336,39
7.10	PAFE-7ZOA	m2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de fins 120x150 cm, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4	
	PAF8-7F37	0,556 u	Finestra alumini anoditzat nat.,1oscilob.,120x150cm,preu alt,classif. 4 9A C4,s/persiana	748,980
	PAN5-7YYP	0,556 u	Bastiment base p/finest.,tub acer galv.40x20mm2,p/buit obra 120x150cm	27,780
	PC1E-5DQ3	0,800 m2	Vidre aïlla., incolora 4/8/6 incolora, col.perf.neop.	50,570
		3,000 %	Costos indirectes	472,340
			Preu total per m2	486,51
7.11	PAFA-7QW8	u	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 330x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	
	A01-FEPH	0,360 h	Ajudant muntador	25,146
	A0F-000R	1,600 h	Oficial 1a muntador	29,277
	B7JE-0GTI	0,430 dm3	Massilla segell.,poliuretà monocomponent	13,036
	B7JE-0GTM	0,140 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	18,187
	BAF6-1VB9	4,950 m2	Fulla fixa alumini anoditzat nat.,trenc.pont tèrmic, de 2,25 a 3,49m2,perf.preu alt,classif. 3 8A C4,s/persiana	282,528
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	55,890
		3,000 %	Costos indirectes	1.463,960
			Preu total per u	1.507,88

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7.12	PAFA-7QUR	u	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	
	A01-FEPH	0,220 h	Ajudant muntador	25,146
	A0F-000R	1,200 h	Oficial 1a muntador	29,277
	B7JE-0GTI	0,430 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	13,036
	B7JE-0GTM	0,140 dm3	Massilla segell., silicona neut. monocomponent	18,187
	BAF6-1VBF	3,750 m2	Fulla fixa alumini anoditzat nat., trenc.pont tèrmic, de 2,25 a 3,49m2, perf.preu alt, classif. 4 9A C4, s/persiana	282,540
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	40,660
		3,000 %	Costos indirectes	1.109,370
			Preu total per u	1.142,65
7.13	PC17-5K4A	m2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral translúcid de lluna d'incolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	
	A0F-0010	1,200 h	Oficial 1a vidrier	27,523
	BC17-0VIO	1,000 m2	Vidre aïlla., incolora 6 / 6 / 4+4.2 but.translúcid	216,365
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	33,030
		3,000 %	Costos indirectes	250,230
			Preu total per m2	257,74
7.14	PAR0-4URO	u	Porta basculant articulada de dues fulles, de 2,5 m d'amplària i 2,75 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	
	A0D-0007	3,500 h	Manobre	24,743
	A0F-000B	3,500 h	Oficial 1a	26,190
	B07F-0LT5	0,004 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,380kg/m3 ciment,1:4,10N/mm2,elab.a obra	95,490
	BAR0-0YXU	1,000 u	Porta basculant artic.2fulles,2,5mx2,75m,bastim.metàl.+ac ab.ac.galv.+prelacat,contrapès,+guies/pany	777,950
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	178,270
		3,000 %	Costos indirectes	961,060
			Preu total per u	989,89
7.15	P8K3-5TNE	m	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	
	A01-FEPH	0,120 h	Ajudant muntador	25,146
	A0F-000R	0,241 h	Oficial 1a muntador	29,277
	B0AQ-07EX	0,040 cu	Visos acer galvanitzats	3,780
	B7JE-0GTI	0,313 dm3	Massilla segell., poliuretà monocomponent	13,036
	B8K2-138K	1,000 m	Escopidor alum.anoditzat,g=1,5mm,desenv.=entre 200 i 400mm,3plecs	25,250
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,080
		3,000 %	Costos indirectes	39,710
			Preu total per m	40,90

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
7.16	P8L0-9LOU	m	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color estàndard, amb nervis rigiditzadors, trencaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,500 h	Oficial 1a paleta	29,637
	B0AP-07IX	2,000 u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	1,280
	B8L1-2DJR	1,000 m	Llinda alumini anodit.+lacat,ampl.=260mm,g=2,5mm,+tr encaigüesde color	43,730
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,010
		3,000 %	Costos indirectes	67,620
			Preu total per m	69,65

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8 INSTAL·LACIONS				
8.1 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT				
8.1.1	Ee99cg01	u	Subm. i col. de QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per armari metàl·lic combinable SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PRISMA PLUS sistema P, protecció IP-30 amb porta transparent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials, magnetotèrmiques i aparells de maniobra que es grafien als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, doble embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.	
			NOTA: Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%.	
			3,000 % Sense descomposició	4.074,272
			Costos indirectes	122,23
			Preu total arrodonit per u	4.196,50
8.1.2	amp01	u	Partida alçada a justificar per drets de contractació de 10,39 KW.	
			3,000 % Sense descomposició	370,389
			Costos indirectes	11,11
			Preu total arrodonit per u	381,50
8.1.3	Ee99e001	u	Subm. i col. de conjunt de instal·lació elèctrica per a alimentació d'enllumenat i força del local, amb caixes de derivació, safates tipus rejiband, tubs protectors de PVC per instal·lació per fals sostre i cables de secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida quadre sector fins als mecanismes, punts d'enllumenat i força representats en plànols respectius i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	
EG322124		1.002,000 m	Cable H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1, 1x1,5mm2,col.tub	971,94
EG322134		905,000 m	Cable H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1, 1x2,5mm2,col.tub	986,45
Ee01ha37		150,000 m	C. CU 0'6-1 KV RZ1-K (AS) 5x4 mm2.	711,00
PG2P-6T00		455,000 m	Tub rígid PVC, DN=32mm, impacte=2J, resist. compr. ess.=1250N, unió endollada+munt.superf.	1.988,35
PG37-9KEZ		32,000 u	Caixa repartidora per a sistema de connexió ràpida, de material termoplàstic lliure d'halògens, autoextingible i no propagador de la flama, amb 1 circuit per a subministrament normal, 1 connector d'entrada trifàsic (5 pols), 6 connectors de sortida monofàsics (3 pols) i 1 trifàsic (5 pols), munt.superf.	2.675,52
A012H000		18,000 h	Oficial 1a electricista	496,78
A013H000		18,000 h	Ajudant electricista	426,15
			3,000 % Costos indirectes	247,69
			Preu total arrodonit per u	8.503,88

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.1.4	PG2J-4BIR	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclòs p.p. d'accessoris i suports.	
		A01-FEPD	0,088 h Ajudant electricista	25,114
		A0F-000E	0,175 h Oficial 1a electricista	29,277
		BGWA-0ALP	1,000 u P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent,,60x100mm	4,120
		BGY1-1OZ1	1,000 u P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=100mm,s/sup.horitz.	3,423
		BG2J-0BB1	1,000 m Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx100mm	9,963
		A%AUX001	1,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	7,330
			3,000 % Costos indirectes	24,940
			Preu total arrodonit per m	25,69
8.1.5	PG6E-7737	u	Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat. S'inclou marc, caixa d'encastat per a un mecanisme universal o especial per a pladur segons arquitectura.	
		A01-FEPD	0,250 h Ajudant electricista	25,114
		A0F-000E	0,350 h Oficial 1a electricista	29,277
		BG69-1NRC	1,000 u Interruptor,tipus univ.,(1P),10AX/250V,a/tecla,preu mitjà,p/encastat	8,938
		PG65-483T	1,000 u Caixa mecanismes,p/un element,preu mitjà,encastada	1,980
		A%AUX001	1,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	16,530
			3,000 % Costos indirectes	27,700
			Preu total arrodonit per u	28,53
8.1.6	PG6O-770N	u	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastat. S'inclou marc, caixa d'encastat per a dos mecanismes universal o especial per a pladur segons arquitectura.	
		A01-FEPD	0,220 h Ajudant electricista	25,114
		A0F-000E	0,220 h Oficial 1a electricista	29,277
		BG6G-1NX4	1,000 u Presa corrent,tipus mod.2mòd.estrets,(2P+T),16A/250V,a/tap a,preu mitjà,p/bast/caixa	6,976
		PG65-483X	1,000 u Caixa mecanismes,p/dos elements,preu mitjà,encastada	2,560
		A%AUX001	1,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	11,970
			3,000 % Costos indirectes	21,690
			Preu total arrodonit per u	22,34
8.1.7	PH57-B39V	u	Llum d'emergència amb làmpada led, mod. Hydra LD N3 o equivalent, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	
		A01-FEPD	0,150 h Ajudant electricista	25,114
		A0F-000E	0,150 h Oficial 1a electricista	29,277
		BH65-2IIZ	1,000 u Llum emergència led,no permanent,IP66,classe II,240 a 270lm,auton< 1h,,forma rect.,policarbon.,preu alt	107,038
		A%AUX001	1,500 % Despeses auxiliars mà d'obra	8,160
			3,000 % Costos indirectes	115,320
			Preu total arrodonit per u	118,78

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
8.1.8	PH21-AZPJ	u	<p>Subm. i col. de lluminària Silversun Downlight estàndard UGR<19 DLI20CC8 20W 3000K.</p> <p>Downlight LED model DLI20CC8 de la marca Silversun, circular 244 mm per a instal·lació en sostre tècnic, angle d'obertura 110° i amb índex d'enlluernament UGR <19.</p> <p>Cos d'alumini en color blanc i difusor translúcid de policarbonat.</p> <p>Temperatura de color 3000°K, flux lluminós 2030 lm, índex de reproducció cromàtica > 80, 20W de consum, tensió de xarxa 220-240 V AC / 50-60 Hz i protecció IP20.</p> <p>Dimensions 244 mm de diàmetre per 38 mm d'alçada i 0,5 kg de pes.</p> <p>Certificat CE i categoria energètica A +.</p> <p>Font d'alimentació incorporada.</p> <p>S'inclou marc de muntatge superficial o encastat, segons tipus instal·lació, i material auxiliar de muntatge.</p>		
	A01-FEPD	0,400 h	Ajudant electricista	25,114	10,05
	A0F-000E	0,700 h	Oficial 1a electricista	29,277	20,49
	BH20-2LUM	1,000 u	Subm. i col. de lluminària Silversun Downlight estàndard UGR<19 DLI20CC8 18W 1500lm 4000K+marc i difusor	23,108	23,11
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	30,540	0,46
		3,000 %	Costos indirectes	54,110	1,62
			Preu total arrodonit per u		55,73
8.1.9	PHB3-I159	u	<p>Subministre i col·locació de Llum LED estanc model FX540CW2 de la marca SilverSun, de 150 cm amb angle d'obertura 100°. Cos de PVC color blanc i difusor translúcid de policarbonat. Temperatura de color 5000K, flux lluminós 5.600lm, índex de reproducció cromàtica >80, 40W de consum, tensió de xarxa 85-265 VAC/50-60Hz i protecció IP65.</p> <p>Dimensions 1500 mm de longitud x 124 mm d'amplada x 43 mm d'alçada i 2,8 kg de pes. Inclou Kit de subjecció. Font lluminosa de categoria energètica E. muntada superficialment</p>		
	A01-FEPD	0,250 h	Ajudant electricista	25,114	6,28
	A0F-000E	0,250 h	Oficial 1a electricista	29,277	7,32
	BHB1-HZ72	1,000 u	Llum.estanca+leds <= 50000h,rect.,l=1500mm,30W,3900lm,no regulable,classe I,policarbon.,IP65,4000K	64,332	64,33
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,600	0,20
		3,000 %	Costos indirectes	78,130	2,34
			Preu total arrodonit per u		80,47
8.1.10	PJ06-5CHTd	u	<p>Ajudes de ram de paleta per la instal·lació d'electricitat. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forats en falsos sostres. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.</p>		
	PY05-5CIE	70,000 m	Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada guix B1	4,520	316,40
	PY04-5T7X	35,000 u	Formació encast petits elem.paret maó for.,m.man.,collat guix B1	14,120	494,20
		3,000 %	Costos indirectes	810,600	24,32
			Preu total arrodonit per u		834,92

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total	
8.1.11	Elegbten	PA	<p>Legalització del projecte de BAIXA TENSIÓ, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col·legi d'Enginyers, taxes a satisfer a la EIC, tramitació i entrega d'una còpia del projecte i legalització a la propietat.</p>		
		3,000 %	Sense descomposició Costos indirectes	1.322,815	1.322,815 39,69
			Preu total arrodonit per PA		1.362,50
8.2 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS					
8.2.1	PM32-DZ3Z	u	<p>Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport instal·lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'2 m sobre el sòl.</p>		
	A01-FEPH	0,191 h	Ajudant muntador	25,146	4,80
	A0F-000R	0,191 h	Oficial 1a muntador	29,277	5,59
	BM33-0T4F	1,000 u	Extintor pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.pintat	39,734	39,73
	BMY3-0TC7	1,000 u	P.p.elements especials p/extint.	0,317	0,32
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,390	0,16
		3,000 %	Costos indirectes	50,600	1,52
			Preu total arrodonit per u		52,12
8.2.2	PM32-DZ48	u	<p>Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport instal·lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'2 m sobre el sòl.</p>		
	A01-FEPH	0,175 h	Ajudant muntador	25,146	4,40
	A0F-000R	0,178 h	Oficial 1a muntador	29,277	5,21
	BM33-0T4U	1,000 u	Extintor CO2,5kg,pressió incorpo.pintat	75,400	75,40
	BMY3-0TC7	1,000 u	P.p.elements especials p/extint.	0,317	0,32
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,610	0,14
		3,000 %	Costos indirectes	85,470	2,56
			Preu total arrodonit per u		88,03
8.2.3	PMS0-6Z1R	u	<p>Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical</p>		
	A0F-000R	0,129 h	Oficial 1a muntador	29,277	3,78
	B096-2MLH	1,000 m	Cinta adh.2 cares ample=25mm,tesis.humitat,prod.químic,te mp	1,987	1,99
	BMS0-1K1V	1,000 u	Retol seny. recorregut evac.sortida emerg.,320x160mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A)	4,417	4,42
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,780	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	10,250	0,31
			Preu total arrodonit per u		10,56
8.2.4	PMS0-6Z1P	u	<p>Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical</p>		
	A0F-000R	0,129 h	Oficial 1a muntador	29,277	3,78
	B096-2MLH	0,900 m	Cinta adh.2 cares ample=25mm,tesis.humitat,prod.químic,te mp	1,987	1,79
	BMS0-1K25	1,000 u	Retol seny. sort.emergència,224x224mm2,panell PVC,gruix=1mm,fotoluminiscent (A)	4,417	4,42
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	3,780	0,06
		3,000 %	Costos indirectes	10,050	0,30
			Preu total arrodonit per u		10,35

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.2.5	PMS0-6Z10	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	
	A0F-000R	0,141 h	Oficial 1a muntador	29,277
	B096-2MLH	0,900 m	Cinta adh.2 cares ample=25mm, resis. humitat, prod. quím. te mp	1,987
	BMS0-1K1T	1,000 u	Rètol seny. instal. protecció/incendis, 210x210mm2, pa nell PVC, gruix=1mm, fotoluminiscent (A)	4,417
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,130
		3,000 %	Costos indirectes	10,400
			Preu total arrodonit per u	10,71
8.3 CLIMATITZACIÓ				
8.3.1	PEGN-CS9U	u	Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M4-28N/80 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 9 kW i una potència calorífica nominal de 9,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.	
	A01-FEPC	8,000 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	8,000 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BEZ6-34F9	1,000 u	Silentblock cònic cautxú, 45kg, M-8	2,583
	BEZ7-34C1	1,000 u	Sup. mural reforç. acer lacat, gruix=2mm, 150kg	13,233
	BEGD-3483	1,000 u	Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M4-28N/80 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 9 kW i una potència calorífica nominal de 9,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.	1.869,350
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	435,130
		3,000 %	Costos indirectes	2.326,820
			Preu total arrodonit per u	2.396,62
8.3.2	PEGN-CSAK	u	Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M2-18N/50 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 5,2 kW i una potència calorífica nominal de 5,4,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.	
	A01-FEPC	2,000 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	2,000 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BEGD-347V	1,000 u	Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M2-18N/50 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 5,2 kW i una potència calorífica nominal de 5,4,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.	932,822
	BEZ6-34FA	1,000 u	Silentblock cònic, 35kg, M-8	1,940
	BEZ7-34C0	1,000 u	Sup. mural acer lacat, gruix=1,5mm, 80kg	10,159
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	108,780
		3,000 %	Costos indirectes	1.055,330
			Preu total arrodonit per u	1.086,99

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.3.3	PEGL-CSD2	u	Subministre i instal·lació d'unitat interior mural Kosner KSTI-07/N/M20 INT R 32 o equivalent, amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, col·locada sobre parament vertical. Inclòs comandament remot Kosner R05B-II., alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical	
	A01-FEPC	2,000 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	2,000 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BEGB-3491	1,000 u	Unit.int.mural, 2kW/2,5kW, 230V, R410A, pr eu mitjà	323,490
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	108,780
		3,000 %	Costos indirectes	433,900
			Preu total arrodonit per u	446,92
8.3.4	PEGM-CSWI	u	Subministre i instal·lació d'unitat interior de sostre (cassete) Kosner KSTI-12/35 CS/M NOVA o equivalent, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, col·locada sobre parament vertical. Inclòs comandament remot Kosner R05B-II., alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical	
	A01-FEPH	2,000 h	Ajudant muntador	25,146
	A0F-000C	2,000 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BEGC-34C1	1,000 u	Unit.int.sostre, 2,5kW/3kW, 230V, R410A, pr eu mitjà	590,126
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	108,840
		3,000 %	Costos indirectes	700,600
			Preu total arrodonit per u	721,62
8.3.5	PEGL-UDIK	u	Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-01C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	
			Sense descomposició	90,184
		3,000 %	Costos indirectes	90,184
			Preu total arrodonit per u	92,89
8.3.6	PEGL-UDIKb	u	Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	
			Sense descomposició	93,475
		3,000 %	Costos indirectes	93,475
			Preu total arrodonit per u	96,28
8.3.7	PEGL-UDIKc	u	Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	
			Sense descomposició	174,485
		3,000 %	Costos indirectes	174,485
			Preu total arrodonit per u	179,72

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.3.8	PF57-CTER	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	
	A01-FEPH	0,090 h	Ajudant muntador	25,146
	A0F-000R	0,090 h	Oficial 1a muntador	29,277
	BF52-34FP	1,000 m	Tub coure recuit	7,641
			aïllat+revest..p/frigo..doble,líq.DN=1/4",g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=1/2",g=0,8mm,aïllam.g=10mm	
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	4,890
		3,000 %	Costos indirectes	12,600
			Preu total arrodonit per m	12,98
8.3.9	PF57-CTF3	m	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	
	A01-FEPH	0,115 h	Ajudant muntador	25,146
	A0F-000R	0,115 h	Oficial 1a muntador	29,277
	BF52-34FL	1,000 m	Tub coure recuit	11,369
			aïllat+revest..p/frigo..doble,líq.DN=3/8",g=0,8mm,aïllam.g=7mm/gas,DN=5/8",g=1mm,aïllam.g=10mm	
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,260
		3,000 %	Costos indirectes	17,720
			Preu total arrodonit per m	18,25
8.3.10	PG2J-4BIR	m	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclòs p.p. d'accessoris i suports.	
	A01-FEPD	0,088 h	Ajudant electricista	25,114
	A0F-000E	0,175 h	Oficial 1a electricista	29,277
	BGWA-0ALP	1,000 u	P.p.accessoris p/safat.met.acer galv.calent.,60x100mm	4,120
	BGY1-1OZ1	1,000 u	P.p.elem.suport p/safat.met.acer galv.calent ample=100mm,s/sup.horitz.	3,423
	BG2J-0BB1	1,000 m	Safata xapa perforada acer galv.calent,60mmx100mm	9,963
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,330
		3,000 %	Costos indirectes	24,940
			Preu total arrodonit per m	25,69
8.3.11	PJ06-5CHTF	u	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades o estructures penjades de sostre construïdes amb perfil·leria d'acer per a col·locació d'equips de instal·lacions (maquinaria d'aire condicionat, bombes, dipòsits, canonades, etc.). Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	
	PY05-5CIE	10,000 m	Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada guix B1	4,520
	PY04-5T7X	20,000 u	Formació encast petits elem.paret maó for.,m.man.,collat guix B1	14,120
		3,000 %	Costos indirectes	327,600
			Preu total arrodonit per u	337,43

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.3.12	Elegclim	PA	Legalització del projecte de TÈRMiques, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al col·legi d'Enginyers, taxes a entitats de control pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat.	
			Sense descomposició	952,427
		3,000 %	Costos indirectes	28,57
			Preu total arrodonit per PA	981,00
8.4			8.4 VENTILACIÓ	
8.4.1	Fa01va03	u	Subministre i instal·lació de recuperador KOSNER KRC-5 DPE Control avançat configuració A o equivalent. Regulació electrònica del cabal de ventilació de fluxes paral·lels a contracorrent d'alta eficiència amb by pass total motoritzat i recuperació de calor compacta en configuració horitzontal. Revestiment exterior en xapa d'acer pintada i interior de xapa d'acer galvanitzat amb aïllament de llana mineral 42 kg/m3. Control avançat KRC-CAV per cabal i pressió constants. Alarma de filtres bruts. Control de ventiladors PLUGFAN. Filtres aportació F7+F9. Filtre extracció M5. Cabal nominal 3.024 m3/h. Tensió i freqüència de treball: 230 V - 50 Hz - 1F. Potència nominal per ventilador (2 ut.): 750 W. Pes: 297 kg. Dimensions (LxIxH) en mm: 2300 x 1980 x 400. * Inclou comandament multicontrol, avís errors, avís manteniment filtres, diagnosi instal·lació, programació horària, etc. S'inclouen connexions elèctriques i de condensats, estructura metàl·lica d'acer penjada de sostre i suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge.	
			Sense descomposició	5.240,572
		3,000 %	Costos indirectes	157,22
			Preu total arrodonit per u	5.397,79
8.4.2	PEM6-B66E	u	Subministre i instal·lació de ventilador SV/FILTER-150/H de Sodeca, en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 150 mm, motor monofàsic regulable, IP 54, 170 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 240 m3/h, nivell de pressió sonora de 40 a 45 dbA, muntat en el conducte. Inclòs posada en marxa i proves de funcionament. Inclòs p.p. d'estructura d'acer penjada de sostre i suports tipus silenblock segons UNE 100.153.	
	A01-FEPC	4,000 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	4,000 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BEM8-2O7F	1,000 u	Subministre i instal·lació de ventilador SV/FILTER-150/H de Sodeca	817,500
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	217,570
		3,000 %	Costos indirectes	1.040,510
			Preu total arrodonit per u	1.071,73

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.4.3	PE42-48WT	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment, inclòs p.p de peces especials, accessoris i mermes. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	
	A01-FEPC	0,500 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	0,500 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BE42-009S	1,020 m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=40mm,g=0,6mm,brida ext.cargolada	22,018
	BEW1-00XO	0,330 u	Suport estàndard p/conducte circ.D=400mm	15,369
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	27,200
		3,000 %	Costos indirectes	55,140
			Preu total arrodonit per m	56,79
8.4.4	PE42-48TJ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	
	A01-FEPC	0,500 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	0,500 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BE42-006I	1,020 m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=300mm,g=0,5mm,brida ext.cargolada	11,118
	BEW1-00X2	0,330 u	Suport estàndard p/conducte circ.D=250mm	8,251
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	27,200
		3,000 %	Costos indirectes	41,670
			Preu total arrodonit per m	42,92
8.4.5	PE42-48TJb	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	
	A01-FEPC	0,500 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	0,500 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BE42-006Ib	1,000 m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=200mm,g=0,5mm,brida ext.cargolada	11,881
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	27,200
		3,000 %	Costos indirectes	39,490
			Preu total arrodonit per m	40,67

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.4.6	PE42-48RD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	
	A01-FEPC	0,200 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	0,200 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BE42-004C	1,020 m	Conducte helicoïdal circ. de planxa ac.galv.,D=150mm,g=0,5mm	8,066
	BEW1-00XM	0,330 u	Suport estàndard p/conducte circ.D=150mm	6,246
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	10,880
		3,000 %	Costos indirectes	21,330
			Preu total arrodonit per m	21,97
8.4.7	PEKL-36CM	u	Reixeta d'impulsió i retorn 300x100 mm deflexió simple amb aletes mòbils d'acer inoxidable, fixació amb cargols per a conducte circular. Inclòs p.p. de bastiment, peces i accessoris per adaptació a geometria conducte.	
	A01-FEPC	0,300 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	0,300 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BEKK-0MH4	1,000 u	Reixeta impulsí,dues fileres aletes,300x100mm,20mm recta,p/fix.bast.	22,966
	PEK2-48AP	1,000 u	Bastiment muntatge,acer lacat,300x100mm	18,920
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	16,310
		3,000 %	Costos indirectes	58,440
			Preu total arrodonit per u	60,19
8.4.8	PEKL-36CM1	u	Reixeta d'impulsió i retorn 400x100 mm deflexió simple amb aletes mòbils d'acer inoxidable, fixació amb cargols per a conducte circular. Inclòs p.p. de bastiment, peces i accessoris per adaptació a geometria conducte.	
	A01-FEPC	0,300 h	Ajudant calefactor	25,114
	A0F-000C	0,300 h	Oficial 1a calefactor	29,277
	BEKK-0MH4b	1,000 u	Reixeta impulsí,dues fileres aletes,400x100mm,20mm recta,p/fix.bast.	27,326
	PEK2-48AP	1,000 u	Bastiment muntatge,acer lacat,300x100mm	18,920
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	16,310
		3,000 %	Costos indirectes	62,800
			Preu total arrodonit per u	64,68
8.4.9	Ea04vs01	UN	Subm. i col. de boca d'extracció INDUCTAIR VS-100-9010 de 100 mm de diàmetre. Fabricada en acer lacat en color RAL 9010. Amb regulació de cabal telescòpica i pont de muntatge per fixar a sostre. S'inclouen tub flexible i material auxiliar de muntatge.	
	Aa001	0,738 h	MA D'OBRA OPERARI	24,525
	Ba00fi21	1,000 ML	TUB DEC FLEXAL ALUDEC DE 102 mm.	1,548
	Ba04vs01	1,000 UN	BOCA EXTRACCIO INDUCTAIR VS100-9010	24,863
	Baux	1,250 PP	MATERIAL AUXILIAR	1,068
		3,000 %	Costos indirectes	45,850
			Preu total arrodonit per UN	47,23

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.4.10	PJ06-5CHTe	u	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de ventilació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades o estructures penjades de sostre construïdes amb perfil·leria d'acer per a col·locació d'equips de instal·lacions. Realització de forats en falsos sostres. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	
	PY05-5CIE	10,000 m	Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada guix B1	4,520
	PY04-5T7X	15,000 u	Formació encast petits elem.paret maó for.,m.man.,collat guix B1	14,120
		3,000 %	Costos indirectes	257,000
Preu total arrodonit per u				264,71
8.5 FONTANERIA				
8.5.1	Ef37f102f	m	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM GREEN PIPE sèrie 5 / SDR 11 S ref. 10210 de 25x2.3 mm. Material fusiolen PP-R. Segons normes DIN 8077/78, DIN EN ISO 15874, ASTM F 2389, CSA B 137.11, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. XG-09x025, amb p.p. d'adhesiu.	
	Ef37f102	1,000 m	C. AQUATHERM GREEN PIPE SERIE 5 / SDR 11 S 10210 25x2.3	11,650
	Ef03x009	1,000 m	AILLAMENT ARMAFLEX XG 09x025.	3,730
		3,000 %	Costos indirectes	15,380
Preu total arrodonit per m				15,84
8.5.2	Ehfopp14	u	Subm. i col. de xarxa de distribució interior d'aigua per serveis amb canonades de polipropilè SDR11 y SDR7'4, de diàmetres i gruixos homologats segons Reglament d' Aigües i d'acord amb plànols. S'inclouen aïllament tipus ARMAFLEX de gruix d'acord amb el R.I.T.E. als trams de canonades que passen per fals sostre, tub corrugat als trams de canonades encastatades, claus de pas, connexió a sanitaris i griferia (vàlvules de tall incloses) p.p. de accessoris, suports i soldadura.	
	Ef23td16	1,000 u	VALVULA T. A. STAD10 s/v 52851-010+AILLAMENT.	127,630
	EF37FUC2	2,000 u	V. ASIEN TO RECTO FUSIOTHERM 25 mm. CROMADA 40860	39,990
	EF37F101	21,000 m	T. AQUATHERM GREEN PIPE SERIE 5 / SDR 11 S 10208 20x1.9	9,140
	EF03X008	13,000 m	AISLAMIENTO ARMAFLEX XG 09x022.	3,190
	EE03CO03	8,000 m	TUBO COARRUGADO DE 25 mm.	2,670
		3,000 %	Costos indirectes	462,380
Preu total arrodonit per u				476,25
8.5.3	PN38-EBYF	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Críteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPH	0,165 h	Ajudant muntador	25,146
	A0F-000R	0,165 h	Oficial 1a muntador	29,277
	BN38-0XC1	1,000 u	Vàlvula bola manual+rosca,2peces,pas tot.,bronze,DN=1/2",preu altPN=16bar	12,808
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	8,980
		3,000 %	Costos indirectes	21,920
Preu total arrodonit per u				22,58

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.5.4	PJ219-HIK6	u	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets. Article: ref. 5A3025C00 de la sèrie VICTORIA de l'empresa ROCA SANITARIO SA Críteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	
	A01-FEPE	0,150 h	Ajudant lampista	25,114
	A0F-000N	0,600 h	Oficial 1a lampista	29,277
	BJ219-HIK7	1,000 u	Mescl.monoc.p/lavabo+airej.,desg.autom.+enll.alim.flex.,VICTORIA-N.ref.5A3025C00.(VICTORIA).ROCA SANITARIO SA	61,803
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	21,340
		3,000 %	Costos indirectes	83,460
Preu total arrodonit per u				85,96
8.5.5	PJ06-5CHTb	u	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de fontaneria. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forat de pas de baixants en forjat segons diàmetres de les canonades. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	
	PY05-5CIE	12,000 m	Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada guix B1	4,520
	PY04-5T7X	14,000 u	Formació encast petits elem.paret maó for.,m.man.,collat guix B1	14,120
		3,000 %	Costos indirectes	251,920
Preu total arrodonit per u				259,48
8.6 EVACUACIONS				
8.6.1	Ehsapv12	u	Subm. i col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de condensats dels equips de climatització encastat en paret, amb tub de PVC-U de paret massissa de 32 mm de diàmetre, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, segons plànols. S'inclouen ajudes de paleta, connexions a sanitaris i griferia, sifons, registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge.	
	Ef00pb01	42,000 ML	CANONADA P.V.C. UNE-EN 1329-1 32 mm. SUP.	18,790
		3,000 %	Costos indirectes	789,180
Preu total arrodonit per u				812,86

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.6.2	Ehsapv024	u	Subm. i col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües dels serveis (2 WC i 3 lavabos), amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, segons planols. S'inclouen connexions a sanitaris i griferia, sifons, registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge. Inclòs desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat, connectat a sifó de llautó cromat.	
	Ef00pb02	12,000 ML	CANONADA P.V.C. UNE-EN 1329-1 40 mm. SUP.	19,190
	Ef00pb06	8,000 ML	CANONADA P.V.C. UNE-EN 1329-1 110 mm. SUP.	30,800
	PJ32-3EH9	4,000 u	Desguàs recte	26,460
	PJ3D-3FKR	4,000 u	Sifó botella p/p/lavab.,llautó cromat,D=1"1/4,enllaç D=30mm,sold.sifó/ramal plom	30,090
		3,000 %	Costos indirectes	702,880
			Preu total arrodonit per u	723,97
8.6.3	P2146-DJ4P	m2	Demolició de paviment de formigó armat de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	
	A0E-000A	0,384 h	Manobre especialista	24,460
	C111-0056	0,086 h	Compressor+dos martells pneumàtics	19,435
	C13C-00LP	0,036 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,053
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,390
		3,000 %	Costos indirectes	13,150
			Preu total arrodonit per m2	13,54
8.6.4	P2R5-DT34	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat, a qualsevol distància, inclòs esponjament.	
	C1R1-00D2	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,12m3 +recollida residus inerts o no especials	19,348
		3,000 %	Costos indirectes	19,350
			Preu total arrodonit per m3	19,93
8.6.5	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, inclòs esponjament La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	
	B2RA-28US	1,000 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus barrej. inerts,1t/m3,LER 17 01 07	28,177
		3,000 %	Costos indirectes	28,180
			Preu total arrodonit per m3	29,03

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.6.6	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	
	C13C-00LP	0,143 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,053
		3,000 %	Costos indirectes	7,730
			Preu total arrodonit per m3	7,96
8.6.7	P2R3-HJE4	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, a qualsevol distància. Inclòs esponjament.	
	C154-003M	0,200 h	Camió transp.12 t	49,366
		3,000 %	Costos indirectes	9,870
			Preu total arrodonit per m3	10,17
8.6.8	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	
	B2RA-28V5	1,000 m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,,residus terra inerts,1,6t/m3,LER 17 05 04	11,391
		3,000 %	Costos indirectes	11,390
			Preu total arrodonit per m3	11,73

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.6.9	PD7A-EUSK	m	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	
	A01-FEP3	0,200 h	Ajudant col·locador	25,146
	A0D-0007	0,200 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,100 h	Oficial 1a paleta	29,637
	A0F-000D	0,200 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	BDW3-FFAP	1,000 u	Element munt. p/tub PVC,D=160mm	0,294
	BDW3-FFAK	0,330 u	Accessori genèric p/tub PVC,D=160mm	19,751
	B03L-05N5	0,664 t	Sorra 0 a 3,5 mm	17,615
	BD7F-1OIR	1,200 m	Tub PVC-U paret massissa,sanejament s/pressió, DN=160mm, SN4, p/unió anella elastom.	5,265
	C13A-00FP	0,110 h	Picó vibrant, plac.30x30cm	5,875
	C13C-00LP	0,042 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	54,053
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,610
		3,000 %	Costos indirectes	46,640
			Preu total arrodonit per m	48,04
8.6.10	PDK1-DX9W	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
	A0D-0007	0,337 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,337 h	Oficial 1a paleta	29,637
	BDD1-1KHB	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 420x420mm,D400	49,255
	B07L-1PY6	0,004 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	37,092
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	18,330
		3,000 %	Costos indirectes	68,010
			Preu total arrodonit per u	70,05
8.6.11	PDK4-AJS5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
	A0D-0007	1,064 h	Manobre	24,743
	A0F-000S	0,531 h	Oficial 1a d'obra pública	28,329
	B06E-12DD	0,077 m3	Formigó HM-20/B / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	65,899
	BDK2-1KNG	1,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,50x50x50 cm,p/inst.serveis	20,215
	C152-003B	0,300 h	Camió grua	48,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	41,370
		3,000 %	Costos indirectes	81,750
			Preu total arrodonit per u	84,20

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.6.12	PDK1-DX9V	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
	A0D-0007	0,422 h	Manobre	24,743
	A0F-000T	0,424 h	Oficial 1a paleta	29,637
	BDD1-1KH8	1,000 u	Bastiment quadrat,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 600x600mm,D400	109,289
	B07L-1PY6	0,005 t	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2	37,092
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	23,010
		3,000 %	Costos indirectes	132,840
			Preu total arrodonit per u	136,83
8.6.13	PDK4-AJS1	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
	A0D-0007	1,343 h	Manobre	24,743
	A0F-000S	0,667 h	Oficial 1a d'obra pública	28,329
	B06E-12DD	0,158 m3	Formigó HM-20/B / 40 / I, >= 200kg/m3 ciment	65,899
	BDK2-1KNC	1,000 u	Pericó regist.form.pref.sense fons,80x80x85 cm,p/inst.serveis	69,788
	C152-003B	0,500 h	Camió grua	48,240
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	52,130
		3,000 %	Costos indirectes	157,230
			Preu total arrodonit per u	161,95
8.6.14	Ef07ji09	u	Subm. i col. de sífo en línia de PVC JIMTEN ref. 32154 de 200 mm. de diàmetre, amb registre mascle/famella, de color gris, amb junta labiada. S'inclou cola i p.p. d'accessoris per al seu muntatge.	
		3,000 %	Sense descomposició	145,237
			Costos indirectes	4,35
			Preu total arrodonit per u	149,59
8.6.15	Ef26ja04	u	Subm. i col. de vàlvula anti-retorn per a evacuació JIMTEN mod. S-220 ref. 70004 de Ø 200 mm, de color teula. S'inclou junta labiada i p.p. de material auxiliar pel seu muntatge.	
		3,000 %	Sense descomposició	266,055
			Costos indirectes	7,99
			Preu total arrodonit per u	274,04
8.6.16	PJ06-5CHTc	u	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació d'evacuació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forat de pas de baixants en forjat segons diàmetres de les canonades. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	
	PY05-5CIE	24,000 m	Obertura regata paret maó for.,m.mec.,tapada guix B1	4,520
	PY04-5T7X	4,000 u	Formació encast petits elem.paret maó for.,m.man.,collat guix B1	14,120
	A0D-0007	12,000 h	Manobre	24,743
		3,000 %	Costos indirectes	461,880
			Preu total arrodonit per u	475,74

8.7 VEU I DADES

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
8.7.1	Ekvate01	PA	Assistència als treballs d'escomesa, en el moment de la connexió.	
			Sense descomposició	93,391
		3,000 %	Costos indirectes	2,80
			Preu total arrodonit per PA	96,19
8.7.2	Ef31bea4	u	Sum. i col. de conjunt BENITO format per: - Pericó prefabricada de formigó PA6 amb fons, de 600x600 mm. - Tapa d'arqueta HIDRA B1 TH50 de 480x480 mm classe B125. S'inclou material auxiliar de muntatge.	
			Sense descomposició	449,969
		3,000 %	Costos indirectes	13,50
			Preu total arrodonit per u	463,47
8.7.3	Ee03aa05	m	Subm. i col. de tub per canalitzacions elèctriques corrugat, fabricat en P.V.C., no propagador de la flama, grau de protecció 7 contra danys mecànics, IP-47, DN-125 i 115 mm. de diàmetre interior aproximat, amb fil passacables. S'inclouen p.p. de manegots d'unió i taps finals.	
			Sense descomposició	4,665
		3,000 %	Costos indirectes	0,14
			Preu total arrodonit per m	4,80
8.7.4	G2224R31	m	Rasa 40cm amplada Realització de rasa i reblert de ras per a instal·lacions CANALITZACIÓ INSTAL·LACIONS, rasa de les següents característiques; - Mesures Rases; 0.80-1.5mx0.40m (fonsxample) - Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat. - Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. - Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. - Formigo de protecció.	
			Inclou tots els mitjans necessaris per la correcta execució i d'acord amb els criteris de la DF.	
			Sense descomposició	12,273
		3,000 %	Costos indirectes	0,37
			Preu total arrodonit per m	12,64

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9 EQUIPAMENTS				
9.1	PJ117-3BNC	u	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA. Inclós p.p. de materials i accessoris per deixar la instal·lació acabada i en correcte funcionament.	
	A01-FEPE	0,096 h	Ajudant lampista	25,114
	A0F-000N	0,387 h	Oficial 1a lampista	29,277
	BJ115-0QEQ	1,000 u	Lavabo mural/recolzar porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt	154,998
	B7JE-0GTM	0,025 dm3	Massilla segell.,silicona neut. monocomponent	18,187
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	13,740
		3,000 %	Costos indirectes	169,530
			Preu total arrodonit per u	174,62
9.2	PJ11C-H3QL	u	Inodor de porcellana esmaltada, per persones de mobilitat reduïda, de sortida vertical u horitzontal, amb seient amb obertura frontal i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. 346637000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA	
	A01-FEPE	0,250 h	Ajudant lampista	25,114
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	24,743
	A0F-000N	1,000 h	Oficial 1a lampista	29,277
	A0F-000T	0,500 h	Oficial 1a paleta	29,637
	BJ11C-H2G9	1,000 u	Inodor suspès+seient+tapa+front.ac.inox.,ACCE SS,blanc	311,631
	B07F-0LT4	0,002 m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra,250kg/m3 ciment,1:6,5N/mm2,elab.a obra,	82,420
	BJ110-0PMV	0,245 kg	Pasta p/segellar enllaç inodors,aboc.	7,205
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	56,570
		3,000 %	Costos indirectes	371,540
			Preu total arrodonit per u	382,69
9.3	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	
	A0F-000D	0,334 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	BJ4Z-H68U	1,000 u	Dispens.paper rotlle p/eixugamans,290x310x190mm	142,122
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,460
		3,000 %	Costos indirectes	151,720
			Preu total arrodonit per u	156,27
9.4	PJ40-HA25	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	
	A0F-000D	0,239 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	BJ4Z-H68W	1,000 u	Porta-rotlles gegant,acer inoxidable,D=250mm fond.=110mm	25,743
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,770
		3,000 %	Costos indirectes	32,610
			Preu total arrodonit per u	33,59

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
9.5	PJ40-HA29	u	Tovalloler en forma de cercol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	
	A0F-000D	0,250 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	BJ4Z-H68V	1,000 u	Tovalloler cercol, acer inoxidable	20,100
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	7,080
		3,000 %	Costos indirectes	27,290
			Preu total arrodonit per u	28,11
9.6	PJ41-HA1U	u	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	
	A0F-000D	0,234 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	BJ4Z-H68K	1,000 u	Barra mural recta p/bany adaptat, L=800mm, acer inox.	70,707
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	6,630
		3,000 %	Costos indirectes	77,440
			Preu total arrodonit per u	79,76
9.7	PJ41-HA1V	u	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	
	A0F-000D	0,331 h	Oficial 1a col·locador	28,329
	BJ4Z-H68X	1,000 u	Barra mural fixa en angle p/bany adaptat, L=600 i 600mm, acer inox.	130,572
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	9,380
		3,000 %	Costos indirectes	140,090
			Preu total arrodonit per u	144,29
9.8	PC16-5NMM	m2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	
	A0F-0010	0,968 h	Oficial 1a vidrier	27,523
	B0A8-07MS	0,040 cu	Grapa metàl·l p/fix.mir.	162,803
	BC1K-0WNT	1,000 m2	Mirall lluna incolora, g=3mm	32,062
	B0AO-07IG	4,400 u	Tac niló D<=5mm, +vis	0,106
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars mà d'obra	26,640
		3,000 %	Costos indirectes	66,350
			Preu total arrodonit per m2	68,34

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
			10 SEGURETAT I SALUT	
10.1	H0000001	u	Partida per l'adopció de mesures de seguretat, salut i senyalització durant l'execució de les obres segons RD 1672/1997 de 24 d'octubre de 1.997.	
		3,000 %	Sense descomposició	3.689,320
			Costos indirectes	110,68
			Preu total arrodonit per u	3.800,00

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	U	Descripció	Total
11 IMPREVISTOS				
11.1	IMP0001	PA	Partida alçada a justificar per imprevistos	
		3,000 %	Sense descomposició	9.708,738
			Costos indirectes	291,26
			Preu total arrodonit per PA	10.000,00

**MA 4. CALCULS ELECTRICS I
LUMINOTÈCNICS.**

CALCULS ELÈCTRICS.

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCIÓN

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)
U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro
I = Intensidad en amperios (A)
dV = Caída de tensión simple(V)
Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia
r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)
R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)
X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{(PR^2 + QR^2)}$$

$$IR = SR^*/VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; SR* = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)
IR = Intensidad fasorial R
VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)
IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro
dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)
dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S
dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$
$$\rho = \rho_{20} [1 + \alpha (T - 20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{max} - T_0) (I/I_{max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ₂₀ = Resistividad del conductor a 20°C.

Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m

Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:

Cu = 0.003929

Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos \varnothing = P / \sqrt{(P^2 + Q^2)}$$

$$\operatorname{tg} \varnothing = Q / P$$

$$Q_c = P \times (\operatorname{tg} \varnothing_1 - \operatorname{tg} \varnothing_2)$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella)}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo)}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

∅₁ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

∅₂ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

ω = 2πf ; f = 50 Hz.

C = Capacidad condensadores (F); cx1000000(μF).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
 Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
 P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,
 Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
 L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
 Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
 L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
 Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
 Lc: Longitud total del conductor (m)
 Lp: Longitud total de las picas (m)
 P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

1-3 Serveis-túmuls	259.2 W
4-5. Velatori 1 i 3	129.6 W
Emergència 1	43.2 W
6-7 Velatoris 2 i 4	259.2 W
8-11 Accés i WC	259.2 W
Emergència 2	79.2 W
12 Sala oficis	496.8 W
13. Sala oficis	27 W
Emergència 3	72 W
Velatoris i túmuls	2000 W
Endoll accés -WC	1500 W
Sala oficis	3000 W
U. Ext Clima Oficis	2650 W
U. Ext Velatoris	2650 W
U. Ext túmuls	1500 W
Extractor banys	120 W
Recuperador calor	2340 W
Vetlles i túmuls	230 W
Sala oficis	230 W
TOTAL....	17845.4 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 1625.4
- Potencia Instalada Fuerza (W): 16220
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.87: 14988.84
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 17320.51

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 4397.4
- Potencia Fase S (W): 2848.8
- Potencia Fase T (W): 3799.2

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 37 m; Cos φ_R : 0.87; Cos φ_S : 0.87; Cos φ_T : 0.88; Xu(mΩ/m): 0.08;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.55; S = 0.55; T = 0.55;
- Potencias: P(w): 9814.97 Q(var): 5528.74
- Intensidades fasores: IR = 15.87-9.19i; IS = -12.13-7.06i; IT = -0.49+16.4i; IN = 3.25+0.14i
- Intensidades valor eficaz: IR = 18.34; IS = 14.04; IT = 16.4; IN = 3.25

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 18.34

Se eligen conductores Tetrapolares 4x25+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 96 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.82; S = 41.07; T = 41.46; N = 40.06

e(parcial):

Simple: RN = 0.56 V, 0.24%; SN = 0.3 V, 0.13%; TN = 0.39 V, 0.17%;

Compuesta: RS = 0.69 V, 0.17%; ST = 0.68 V, 0.17%; TR = 0.79 V, 0.2%;

e(total):

Simple: **RN = 0.56 V, 0.24%**; SN = 0.3 V, 0.13%; TN = 0.39 V, 0.17%;

Compuesta: RS = 0.69 V, 0.17%; ST = 0.68 V, 0.17%; TR = 0.79 V, 0.2%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea: LLUM ACCÉS+VETLLES

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 432 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.12; IS = -0.28-0.49i; IT = -0.09+0.16i; IN = 0.75-0.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.12; IS = 0.56; IT = 0.19; IN = 0.82

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.12

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.09; S = 40.02; T = 40; N = 40.05

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 0.56 V, 0.24%**; SN = 0.3 V, 0.13%; TN = 0.39 V, 0.17%;

Compuesta: RS = 0.69 V, 0.17%; ST = 0.68 V, 0.17%; TR = 0.79 V, 0.2%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: 1-3 Ser veis-túmuls

- Potencia nominal: 144 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Potencias: P(w): 259.2 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.12; IS = 0; IT = 0; IN = 1.12
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.12; IS = 0; IT = 0; IN = 1.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.12

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.17; S = 40; T = 40; N = 40.17

e(parcial): RN = 0.61 V, 0.27%;

e(total): **RN = 1.17 V, 0.51% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 4-5. Velatori 1 i 3

- Potencia nominal: 72 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Potencias: P(w): 129.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.28-0.49i; IT = 0; IN = -0.28-0.49i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.56; IT = 0; IN = 0.56

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.56

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.04; T = 40; N = 40.04

e(parcial): SN = 0.25 V, 0.11%;

e(total): **SN = 0.55 V, 0.24% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència 1

- Potencia nominal: 24 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Potencias: P(w): 43.2 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.09+0.16i; IN = -0.09+0.16i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.19; IN = 0.19

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.19

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): TN = 0.1 V, 0.04%;

e(total): **TN = 0.49 V, 0.21% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: LLUM ACCÉS I VELAT

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 597.6 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.34; IS = -0.56-0.97i; IT = -0.56+0.97i; IN = -0.78
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.34; IS = 1.12; IT = 1.12; IN = 0.78

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 1.12

Se eligen conductores Unipolares 4x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40.17; T = 40.17; N = 40.08

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0.01 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 0.55 V, 0.24%**; SN = 0.31 V, 0.13%; TN = 0.4 V, 0.17%;

Compuesta: RS = 0.69 V, 0.17%; ST = 0.69 V, 0.17%; TR = 0.79 V, 0.2%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: 6-7 Velatoris 2 i 4

- Potencia nominal: 144 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 17 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 259.2 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.56+0.97i; IN = -0.56+0.97i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.12; IN = 1.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.12

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.17; N = 40.17

e(parcial): TN = 0.47 V, 0.2%;

e(total): **TN = 0.87 V, 0.38% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 8-11 Accés i WC

- Potencia nominal: 144 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 259.2 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.56-0.97i; IT = 0; IN = -0.56-0.97i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.12; IT = 0; IN = 1.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 1.12

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.17; T = 40; N = 40.17

e(parcial): SN = 0.45 V, 0.19%;

e(total): **SN = 0.75 V, 0.33% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergència 2

- Potencia nominal: 44 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 79.2 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.34; IS = 0; IT = 0; IN = 0.34
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.34; IS = 0; IT = 0; IN = 0.34

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.34

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02

e(parcial): RN = 0.14 V, 0.06%;

e(total): **RN = 0.69 V, 0.3% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: LLUM SALA OFICIS

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 595.8 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.43; IS = 0; IT = -1.08+1.86i; IN = -0.65+1.86i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.43; IS = 0; IT = 2.15; IN = 1.97

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.15

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.01; S = 40; T = 40.31; N = 40.26

e(parcial):

Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;

Compuesta: RS = 0 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 0.56 V, 0.24%**; SN = 0.3 V, 0.13%; TN = 0.4 V, 0.17%;

Compuesta: RS = 0.69 V, 0.17%; ST = 0.69 V, 0.17%; TR = 0.79 V, 0.2%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: 12 Sala oficinas

- Potencia nominal: 276 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 14 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 496.8 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.08+1.86i; IN = -1.08+1.86i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.15; IN = 2.15

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.15

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.62; N = 40.62

e(parcial): TN = 0.75 V, 0.32%;

e(total): **TN = 1.15 V, 0.5% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: 13. Sala oficinas

- Potencia nominal: 15 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 14 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 27 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.12; IS = 0; IT = 0; IN = 0.12

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.12; IS = 0; IT = 0; IN = 0.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.12

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40; N = 40

e(parcial): RN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **RN = 0.6 V, 0.26% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Emergencia 3

- Potencia nominal: 40 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 16 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 72 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0.31; IS = 0; IT = 0; IN = 0.31

- Intensidades valor eficaz: IR = 0.31; IS = 0; IT = 0; IN = 0.31

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.31

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 15 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.01; S = 40; T = 40; N = 40.01

e(parcial): RN = 0.12 V, 0.05%;

e(total): **RN = 0.68 V, 0.29% ADMIS (4.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: ENDOLLS

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.85; Cos φ_S : 0.85; Cos φ_T : 0.85; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 6500 Q(var): 4028.34

- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.03i; IS = -8.98-4.82i; IT = 0.48+15.28i; IN = -2.01+6.43i

- Intensidades valor eficaz: IR = 7.64; IS = 10.19; IT = 15.28; IN = 6.74

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.28

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.97; S = 47.06; T = 55.89; N = 43.09

e(parcial):

Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.05 V, 0.02%;

Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.05 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;

e(total):

Simple: **RN = 0.57 V, 0.25%**; SN = 0.31 V, 0.13%; TN = 0.44 V, 0.19%;

Compuesta: RS = 0.72 V, 0.18%; ST = 0.73 V, 0.18%; TR = 0.82 V, 0.21%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Velatoris i túmuls

- Potencia nominal: 2000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ : 0.85; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1239.49
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -8.98-4.82i; IT = 0; IN = -8.98-4.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.19; IT = 0; IN = 10.19

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 10.19

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 47.06; T = 40; N = 47.06

e(parcial): SN = 2.9 V, 1.26%;

e(total): **SN = 3.21 V, 1.39% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endoll accés -WC

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 32 m; Cos φ : 0.85; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 929.62
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.03i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.03i
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.64; IS = 0; IT = 0; IN = 7.64

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.64

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.97; S = 40; T = 40; N = 43.97

e(parcial): RN = 3.13 V, 1.35%;

e(total): **RN = 3.69 V, 1.6% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Sala oficis

- Potencia nominal: 3000 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.85; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 3000 Q(var): 1859.23
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.48+15.28i; IN = 0.48+15.28i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 15.28; IN = 15.28

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 15.28

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 55.89; N = 55.89

e(parcial): TN = 3.06 V, 1.32%;

e(total): **TN = 3.49 V, 1.51% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: U. Ext Clima Oficis

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.85; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1642.32
- Intensidades fasores: IR = 3.82-2.37i; IS = -3.97-2.13i; IT = 0.14+4.5i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.5; IS = 4.5; IT = 4.5; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 4.5

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.87; S = 41.87; T = 41.87; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.43 V, 0.19%; SN = 0.43 V, 0.19%; TN = 0.43 V, 0.19%;

Compuesta: RS = 0.74 V, 0.19%; ST = 0.74 V, 0.19%; TR = 0.74 V, 0.19%;

e(total):

Simple: **RN = 0.99 V, 0.43% ADMIS (6.5% MAX.);** SN = 0.73 V, 0.32%; TN = 0.82 V, 0.35%;

Compuesta: RS = 1.43 V, 0.36%; ST = 1.43 V, 0.36%; TR = 1.53 V, 0.38%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: U. Ext Velatoris

- Potencia nominal: 2650 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ : 0.85; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 2650 Q(var): 1642.32
- Intensidades fasores: IR = 3.82-2.37i; IS = -3.97-2.13i; IT = 0.14+4.5i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 4.5; IS = 4.5; IT = 4.5; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 4.5

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.87; S = 41.87; T = 41.87; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.52 V, 0.22%; SN = 0.52 V, 0.22%; TN = 0.52 V, 0.22%;

Compuesta: RS = 0.89 V, 0.22%; ST = 0.89 V, 0.22%; TR = 0.89 V, 0.22%;

e(total):

Simple: **RN = 1.07 V, 0.46% ADMIS (6.5% MAX.);** SN = 0.82 V, 0.35%; TN = 0.9 V, 0.39%;

Compuesta: RS = 1.58 V, 0.4%; ST = 1.58 V, 0.39%; TR = 1.68 V, 0.42%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: U. Ext túmuls

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 929.62
- Intensidades fasores: IR = 2.17-1.34i; IS = -2.24-1.2i; IT = 0.08+2.55i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 2.55; IS = 2.55; IT = 2.55; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.55

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, PVC. Desig. UNE: VV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.6; S = 40.6; T = 40.6; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.35 V, 0.15%; SN = 0.35 V, 0.15%; TN = 0.35 V, 0.15%;

Compuesta: RS = 0.61 V, 0.15%; ST = 0.61 V, 0.15%; TR = 0.61 V, 0.15%;

e(total):

Simple: **RN = 0.91 V, 0.39% ADMIS (6.5% MAX.);** SN = 0.66 V, 0.28%; TN = 0.74 V, 0.32%;

Compuesta: RS = 1.3 V, 0.33%; ST = 1.3 V, 0.32%; TR = 1.4 V, 0.35%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: VENTILACIÓ

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.85; Cos φ_S : 1; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 2460 Q(var): 1524.57

- Intensidades fasores: IR = 10.65-6.6i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.65-6.6i

- Intensidades valor eficaz: IR = 12.53; IS = 0; IT = 0; IN = 12.53

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 12.53

Se eligen conductores Unipolares 4x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 46.01; S = 40; T = 40; N = 46.01

e(parcial):

Simple: RN = 0.03 V, 0.01%; SN = 0 V, 0%; TN = -0.02 V, -0.01%;

Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 0.59 V, 0.25%;** SN = 0.3 V, 0.13%; TN = 0.37 V, 0.16%;

Compuesta: RS = 0.7 V, 0.17%; ST = 0.68 V, 0.17%; TR = 0.81 V, 0.2%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Extractor banys

- Potencia nominal: 120 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 120 Q(var): 74.37
- Intensidades fasores: IR = 0.52-0.32i; IS = 0; IT = 0; IN = 0.52-0.32i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.61; IS = 0; IT = 0; IN = 0.61

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.61

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.03; S = 40; T = 40; N = 40.03

e(parcial): RN = 0.08 V, 0.03%;

e(total): **RN = 0.66 V, 0.29% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Det.Movimiento In: 10 A.

Cálculo de la Línea: Recuperador calor

- Potencia nominal: 2340 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 14 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2340 Q(var): 1450.2
 - Intensidades fasores: IR = 10.13-6.28i; IS = 0; IT = 0; IN = 10.13-6.28i
 - Intensidades valor eficaz: IR = 11.92; IS = 0; IT = 0; IN = 11.92

Calentamiento:
 Intensidad(A)_R: 11.92
 Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
 Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
 I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
 Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
 Temperatura cable (°C): R = 49.67; S = 40; T = 40; N = 49.67
 e(parcial): RN = 2.18 V, 0.94%;
 e(total): **RN = 2.77 V, 1.2% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
 I. Mag. Bipolar Int. 16 A.
 Elemento de Maniobra:
 Contactador Bipolar In: 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIMA - SPLITS

- Tensión de servicio: 400 V.
 - Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
 - Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 1; Cos φ_S : 0.85; Cos φ_T : 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
 - Potencias: P(w): 460 Q(var): 285.08
 - Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.06-1.11i; IT = 0; IN = -2.06-1.11i
 - Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.34; IT = 0; IN = 2.34

Calentamiento:
 Intensidad(A)_S: 2.34
 Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu
 Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
 I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:
 Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.37; T = 40; N = 40.37
 e(parcial):
 Simple: RN = 0 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0 V, 0%;
 Compuesta: RS = 0.01 V, 0%; ST = 0 V, 0%; TR = 0 V, 0%;
 e(total):
 Simple: **RN = 0.55 V, 0.24%**; SN = 0.31 V, 0.13%; TN = 0.39 V, 0.17%;
 Compuesta: RS = 0.69 V, 0.17%; ST = 0.69 V, 0.17%; TR = 0.79 V, 0.2%;

Protección diferencial:
 Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: Vellles i túmuls

- Potencia nominal: 230 W
 - Tensión de servicio: 230.94 V.
 - Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
 - Longitud: 22 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 230 Q(var): 142.54

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.03-0.55i; IT = 0; IN = -1.03-0.55i
 - Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.17; IT = 0; IN = 1.17

Calentamiento:
 Intensidad(A)_S: 1.17
 Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
 Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
 I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
 Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
 Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09
 e(parcial): SN = 0.33 V, 0.14%;
 e(total): **SN = 0.64 V, 0.28% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
 I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: Sala oficis

- Potencia nominal: 230 W
 - Tensión de servicio: 230.94 V.
 - Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
 - Longitud: 32 m; Cos φ: 0.85; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 230 Q(var): 142.54
 - Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.03-0.55i; IT = 0; IN = -1.03-0.55i
 - Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.17; IT = 0; IN = 1.17

Calentamiento:
 Intensidad(A)_S: 1.17
 Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu
 Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
 I.ad. a 40°C (Fc=1) 21 A. según ITC-BT-19
 Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:
 Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.09; T = 40; N = 40.09
 e(parcial): SN = 0.47 V, 0.21%;
 e(total): **SN = 0.78 V, 0.34% ADMIS (6.5% MAX.);**

Prot. Térmica:
 I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm ²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	9814.97	37	4x25+TTx16Cu	18.34	96	0.24	0.24	75
LLUM ACCÉS+VETLLES	432	0.3	4x2.5Cu	1.12	21	0	0.24	
1-3 Ser veis-túmuls	259.2	22	2x1.5+TTx1.5Cu	1.12	15	0.27	0.51	16
4-5. Velatori 1 i 3	129.6	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0.56	15	0.11	0.24	16
Emergència 1	43.2	22	2x1.5+TTx1.5Cu	0.19	15	0.04	0.21	16
LLUM ACCÉS I VELAT	597.6	0.3	4x1.5Cu	1.12	15	0	0.24	
6-7 Velatoris 2 i 4	259.2	17	2x1.5+TTx1.5Cu	1.12	15	0.2	0.38	16
8-11 Accés i WC	259.2	16	2x1.5+TTx1.5Cu	1.12	15	0.19	0.33	16
Emergència 2	79.2	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.34	15	0.06	0.3	16
LLUM SALA OFICIS	595.8	0.3	4x2.5Cu	2.15	21	0	0.24	
12 Sala oficis	496.8	14	2x1.5+TTx1.5Cu	2.15	15	0.32	0.5	16

13. Sala oficis	27	14	2x1.5+TTx1.5Cu	0.12	15	0.02	0.26	16
Emergència 3	72	16	2x1.5+TTx1.5Cu	0.31	15	0.05	0.29	16
ENDOLLS	6500	0.3	4x2.5Cu	15.28	21	0	0.25	
Velatoris i túmuls	2000	22	2x2.5+TTx2.5Cu	10.19	21	1.26	1.39	20
Endoll accés -WC	1500	32	2x2.5+TTx2.5Cu	7.64	21	1.35	1.6	20
Sala oficis	3000	15	2x2.5+TTx2.5Cu	15.28	21	1.32	1.51	20
U. Ext Clima Oficis	2650	15	4x2.5+TTx2.5Cu	4.5	18	0.19	0.43	20
U. Ext Velatoris	2650	18	4x2.5+TTx2.5Cu	4.5	18	0.22	0.46	20
U. Ext túmuls	1500	22	4x2.5+TTx2.5Cu	2.55	18	0.15	0.39	20
VENTILACIÓ	2460	0.3	4x4Cu	12.53	28	0.01	0.25	
Extractor banys	120	10	2x2.5+TTx2.5Cu	0.61	21	0.03	0.29	20
Recuperador calor	2340	14	2x2.5+TTx2.5Cu	11.92	21	0.94	1.2	20
CLIMA - SPLITS	460	0.3	4x2.5Cu	2.34	21	0	0.24	
Vetlles i túmuls	230	22	2x2.5+TTx2.5Cu	1.17	21	0.14	0.28	20
Sala oficis	230	32	2x2.5+TTx2.5Cu	1.17	21	0.21	0.34	20

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm ²	134 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm ²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	16 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 3.03 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la línea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la línea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

CALCULS LUMINOTÈCNICS.

SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

Velatorio Ayuntamiento Alforja

Table of contents

Velatorio Ayuntamiento Alforja	
Project Cover	1
Table of contents	2
SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K	
Luminaire Data Sheet	4
SILVERSUN FX540CW2 Tri-proof Light 1500mm 40W 5000K	
Luminaire Data Sheet	5
Sala	
Summary	6
Luminaire parts list	7
Luminaires (coordinates list)	8
3D Rendering	9
False Color Rendering	10
Vestibulo	
Summary	11
Luminaire parts list	12
Luminaires (coordinates list)	13
3D Rendering	14
False Color Rendering	15
WC1	
Summary	16
Luminaire parts list	17
Luminaires (coordinates list)	18
3D Rendering	19
False Color Rendering	20
WC21	
Summary	21
Luminaire parts list	22
Luminaires (coordinates list)	23
3D Rendering	24
False Color Rendering	25
WC22	
Summary	26
Luminaire parts list	27
Luminaires (coordinates list)	28
3D Rendering	29
False Color Rendering	30
Velatorio 11	
Summary	31
Luminaire parts list	32
Luminaires (coordinates list)	33
3D Rendering	34
False Color Rendering	35
Velatorio 12	
Summary	36
Luminaire parts list	37
Luminaires (coordinates list)	38
3D Rendering	39
False Color Rendering	40
Refrigerador1	
Summary	41
Luminaire parts list	42
Luminaires (coordinates list)	43
3D Rendering	44

Contact:
 N° order:
 Company:
 N° customer:

Date: 10.01.2024
 Operator: DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.

Table of contents

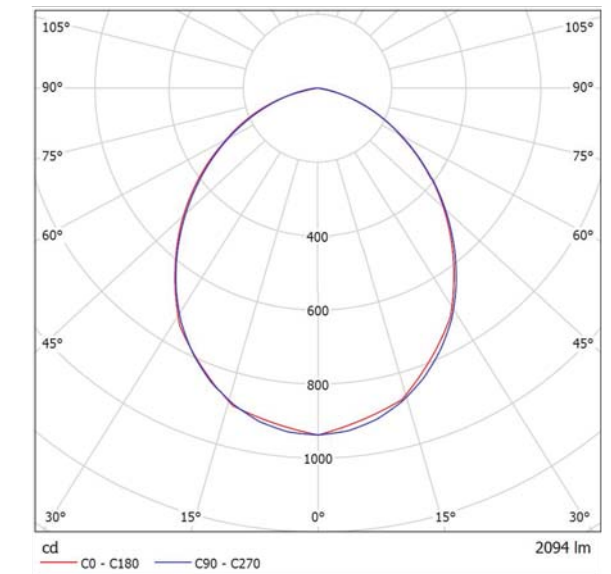
False Color Rendering	45
Velatorio 21	
Summary	46
Luminaire parts list	47
Luminaires (coordinates list)	48
3D Rendering	49
False Color Rendering	50
Velatorio 22	
Summary	51
Luminaire parts list	52
Luminaires (coordinates list)	53
3D Rendering	54
False Color Rendering	55
Refrigerador2	
Summary	56
Luminaire parts list	57
Luminaires (coordinates list)	58
3D Rendering	59
False Color Rendering	60
Auxiliar	
Summary	61
Luminaire parts list	62
Luminaires (coordinates list)	63
3D Rendering	64
False Color Rendering	65

SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K / Luminaire Data Sheet

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 55 86 98 100 100

Luminous emittance 1:

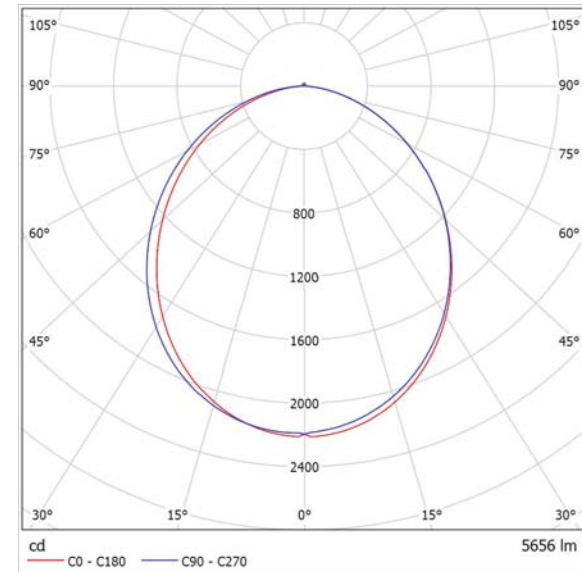


Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.

SILVERSUN FX540CW2 Tri-proof Light 1500mm 40W 5000K / Luminaire Data Sheet

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

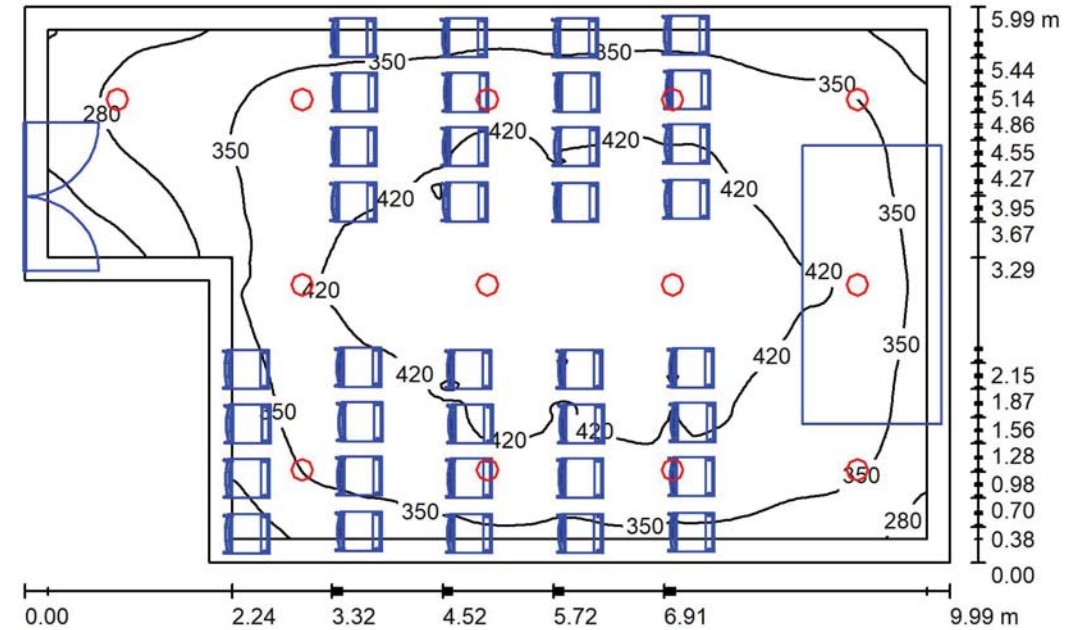
Luminous emittance 1:



Luminaire classification according to CIE: 99
CIE flux code: 50 81 96 99 100

Due to missing symmetry properties, no UGR table can be displayed for this luminaire.

Sala / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:77

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	378	154	465	0.406
Floor	20	231	5.62	398	0.024
Ceiling	70	58	45	70	0.770
Walls (6)	50	155	36	272	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 128 x 128 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	13	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
Total:			27216	27216	244.4

Specific connected load: 4.54 W/m² = 1.20 W/m²/100 lx (Ground area: 53.78 m²)

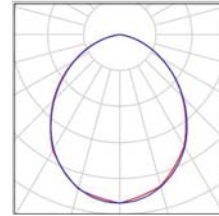
SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

Sala / Luminaire parts list

13 Pieces SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
 3000K-6000K
 Article No.: DLI20CC8
 Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
 Luminous flux (Lamps): 2094 lm
 Luminaire Wattage: 18.8 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 55 86 98 100 100
 Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.

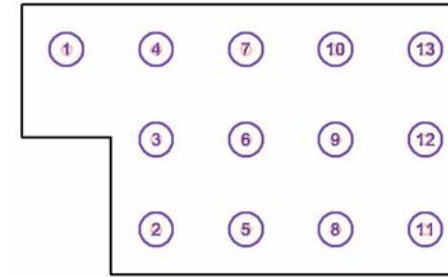


SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

Sala / Luminaires (coordinates list)

SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

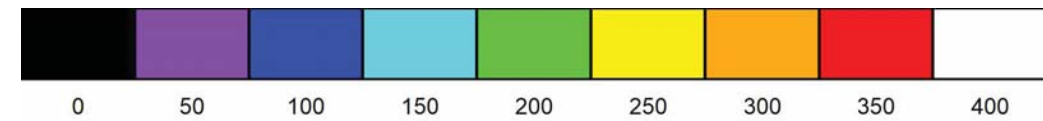
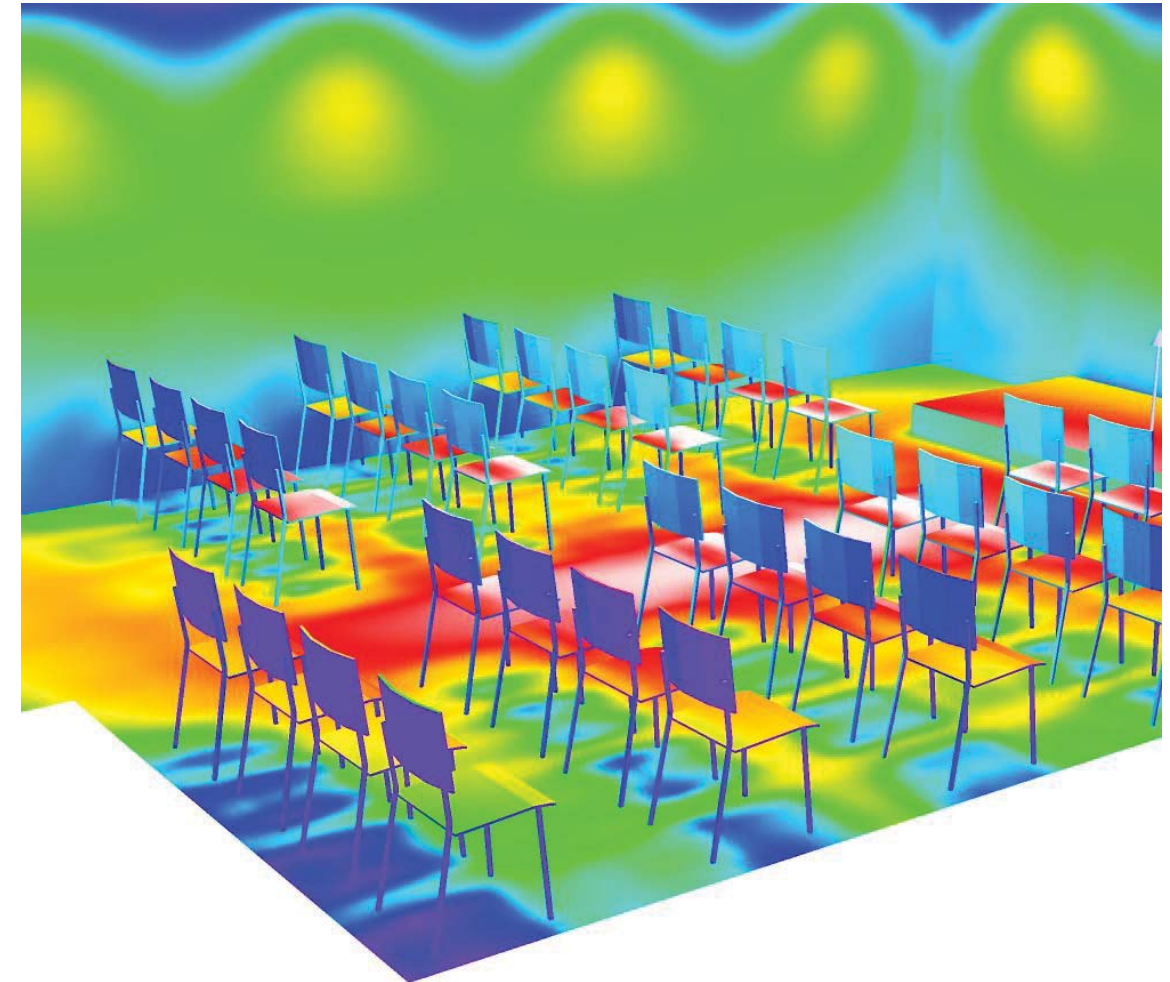


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-7.220	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0
2	-5.221	-1.318	3.200	0.0	0.0	90.0
3	-5.221	0.678	3.200	0.0	0.0	90.0
4	-5.221	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0
5	-3.223	-1.318	3.200	0.0	0.0	90.0
6	-3.223	0.678	3.200	0.0	0.0	90.0
7	-3.223	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0
8	-1.224	-1.318	3.200	0.0	0.0	90.0
9	-1.224	0.678	3.200	0.0	0.0	90.0
10	-1.224	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0
11	0.774	-1.318	3.200	0.0	0.0	90.0
12	0.774	0.678	3.200	0.0	0.0	90.0
13	0.774	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0

Sala / 3D Rendering



Sala / False Color Rendering



lx

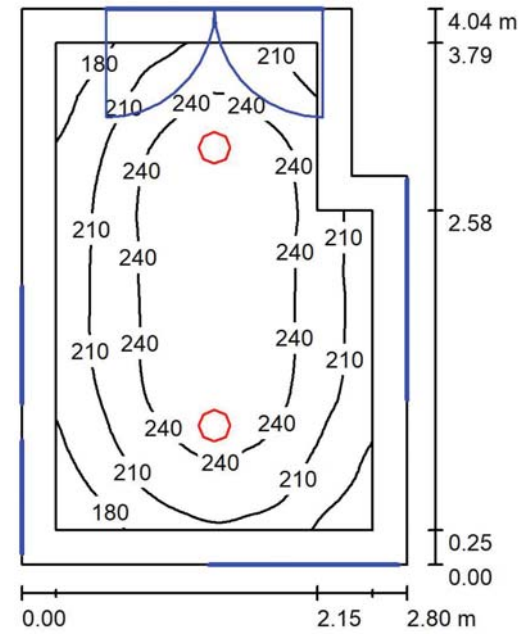
SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

Vestibulo / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:52

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	225	152	268	0.674
Floor	20	160	94	191	0.587
Ceiling	70	50	33	63	0.665
Walls (6)	50	105	35	244	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 64 x 64 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

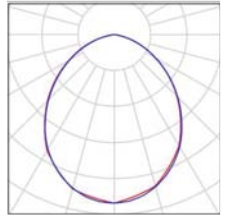
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
Total:			4187	4187	37.6

Specific connected load: $3.47 \text{ W/m}^2 = 1.54 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 10.84 m^2)

Vestibulo / Luminaire parts list

2 Pieces SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
3000K-6000K
Article No.: DLI20CC8
Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
Luminous flux (Lamps): 2094 lm
Luminaire Wattage: 18.8 W
Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 55 86 98 100 100
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.





SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

Vestibulo / Luminaires (coordinates list)

SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).



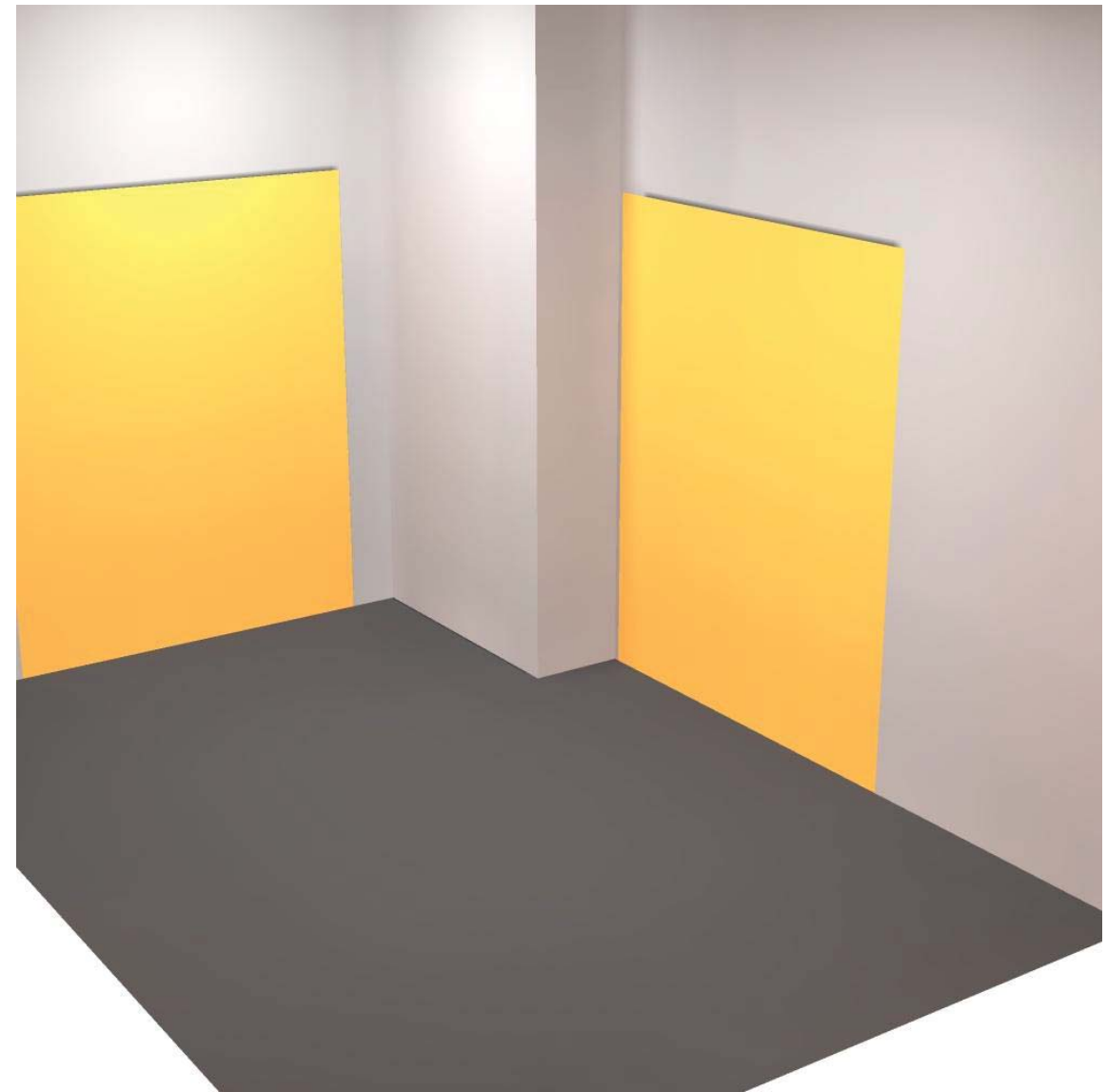
No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-9.718	0.638	3.200	0.0	0.0	180.0
2	-9.718	2.661	3.200	0.0	0.0	180.0



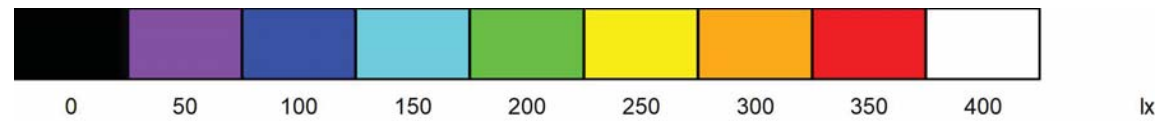
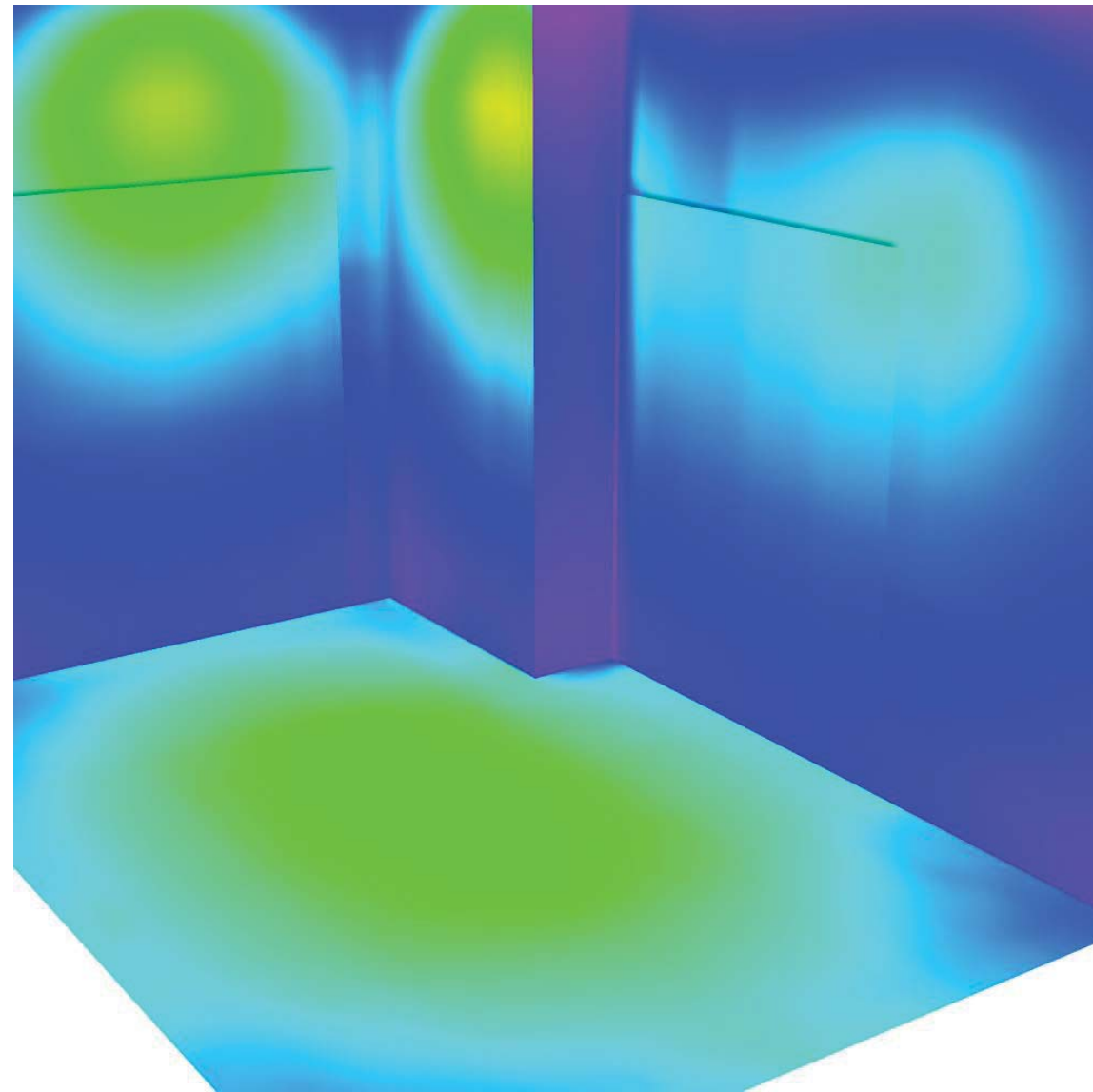
SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

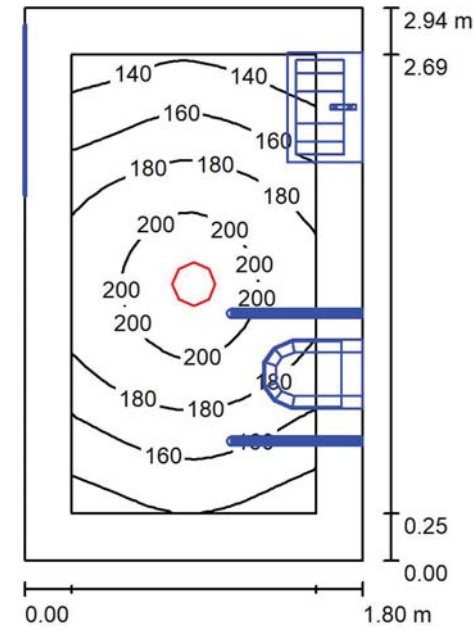
Vestibulo / 3D Rendering



Vestibulo / False Color Rendering



WC1 / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:38

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	174	125	212	0.721
Floor	20	96	18	125	0.190
Ceiling	70	41	27	52	0.647
Walls (4)	50	88	8.26	266	/

Workplane:
Height: 0.850 m
Grid: 16 x 32 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

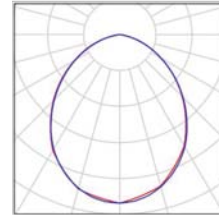
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
			Total: 2094	Total: 2094	18.8

Specific connected load: $3.55 \text{ W/m}^2 = 2.05 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 5.29 m^2)

WC1 / Luminaire parts list

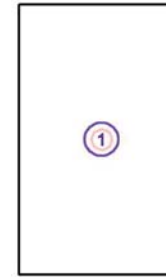
1 Pieces SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
 3000K-6000K
 Article No.: DLI20CC8
 Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
 Luminous flux (Lamps): 2094 lm
 Luminaire Wattage: 18.8 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 55 86 98 100 100
 Fitting: 1 x User defined (Correction Factor
 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.



WC1 / Luminaires (coordinates list)

SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

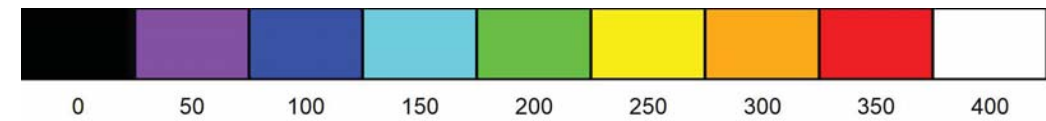
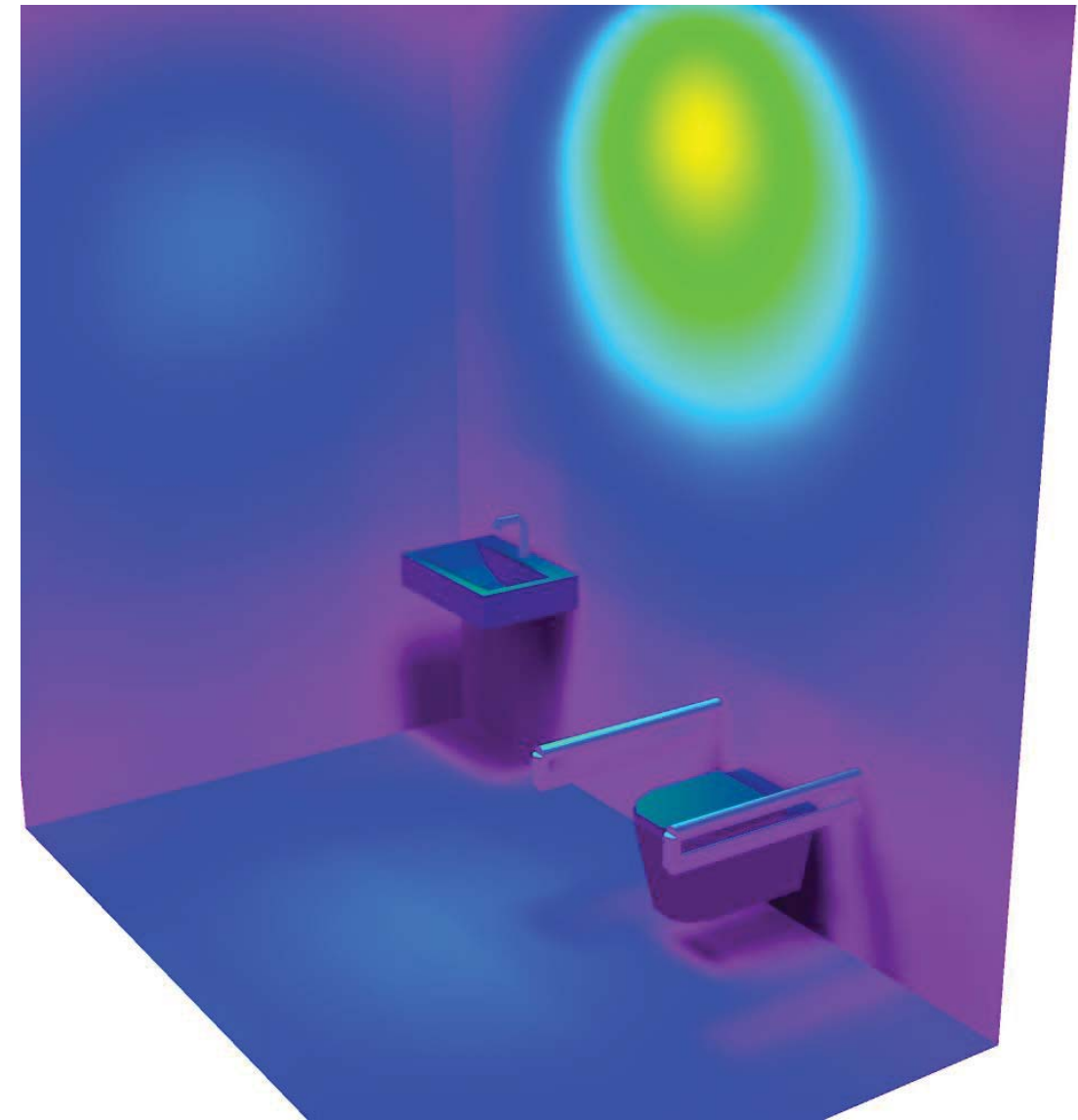


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-7.228	-0.848	3.200	0.0	0.0	0.0

WC1 / 3D Rendering

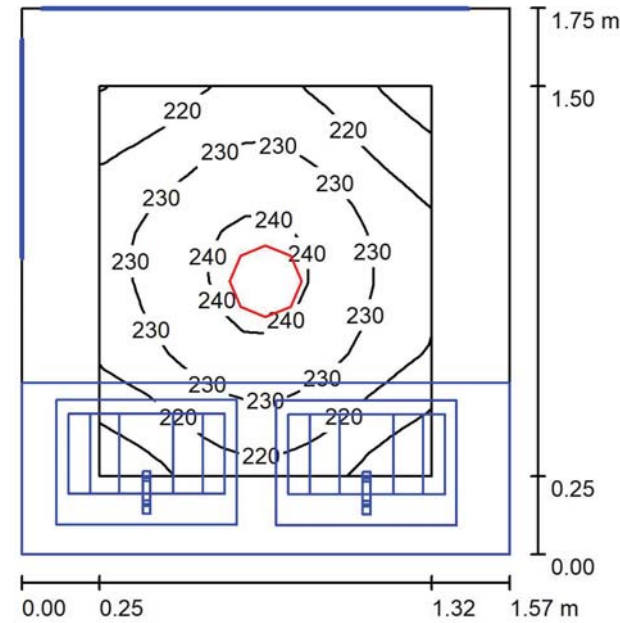


WC1 / False Color Rendering



lx

WC21 / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:23

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	226	201	245	0.887
Floor	20	94	18	135	0.192
Ceiling	70	77	52	92	0.681
Walls (4)	50	147	9.21	375	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 16 x 16 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

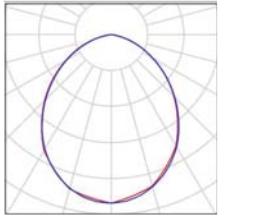
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
Total:			2094	Total: 2094	18.8

Specific connected load: 6.82 W/m² = 3.01 W/m²/100 lx (Ground area: 2.76 m²)

WC21 / Luminaire parts list

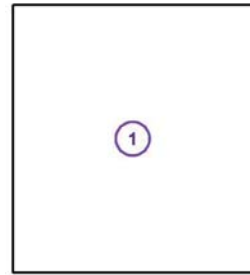
1 Pieces SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
3000K-6000K
Article No.: DLI20CC8
Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
Luminous flux (Lamps): 2094 lm
Luminaire Wattage: 18.8 W
Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 55 86 98 100 100
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



WC21 / Luminaires (coordinates list)

SILVERSON DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

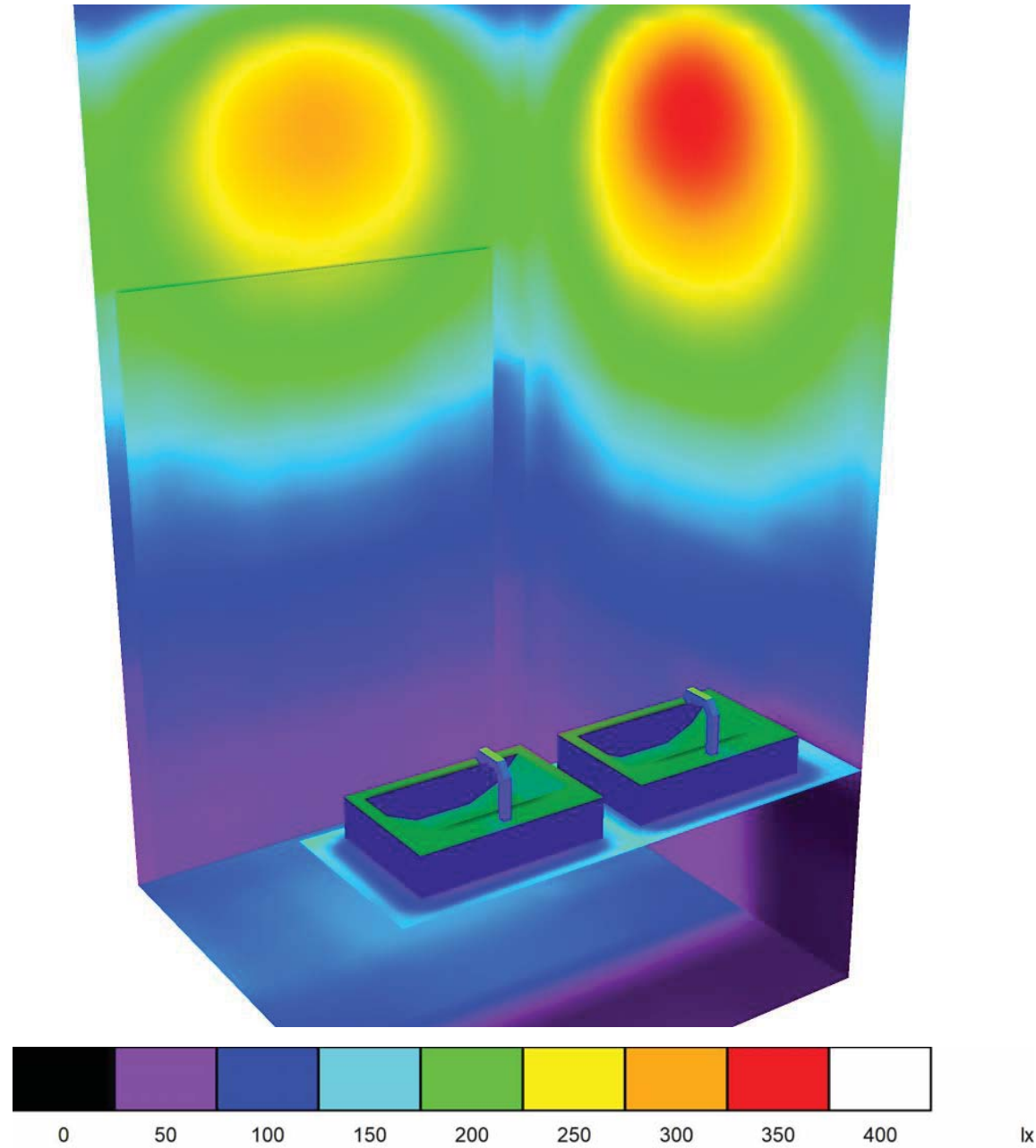


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-9.033	-1.440	3.200	0.0	0.0	0.0

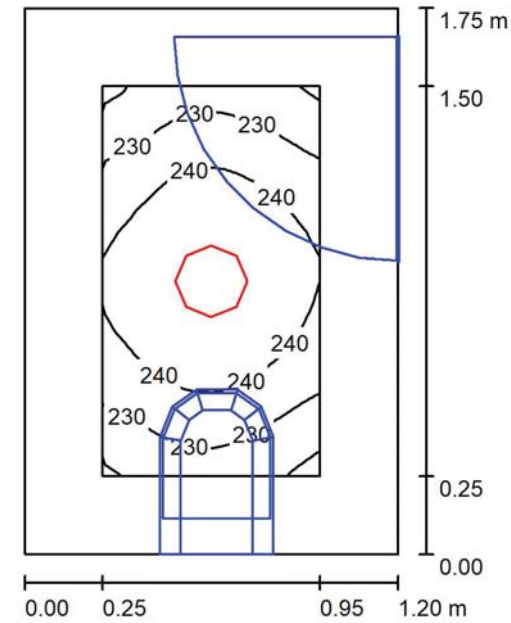
WC21 / 3D Rendering



WC21 / False Color Rendering



WC22 / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:23

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	237	217	251	0.917
Floor	20	117	26	141	0.221
Ceiling	70	100	66	122	0.663
Walls (4)	50	173	12	610	/

Workplane:
Height: 0.850 m
Grid: 16 x 16 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
			Total: 2094	Total: 2094	18.8

Specific connected load: $8.93 \text{ W/m}^2 = 3.77 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 2.11 m^2)

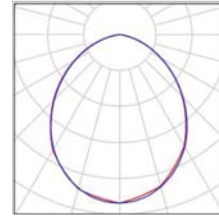
SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

WC22 / Luminaire parts list

1 Pieces SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
 3000K-6000K
 Article No.: DLI20CC8
 Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
 Luminous flux (Lamps): 2094 lm
 Luminaire Wattage: 18.8 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 55 86 98 100 100
 Fitting: 1 x User defined (Correction Factor
 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.

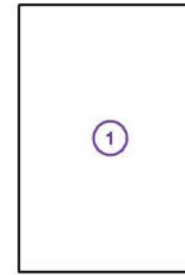


SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

WC22 / Luminaires (coordinates list)

SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).



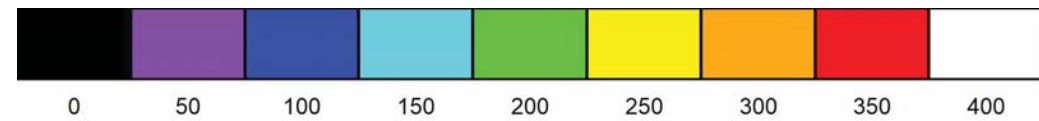
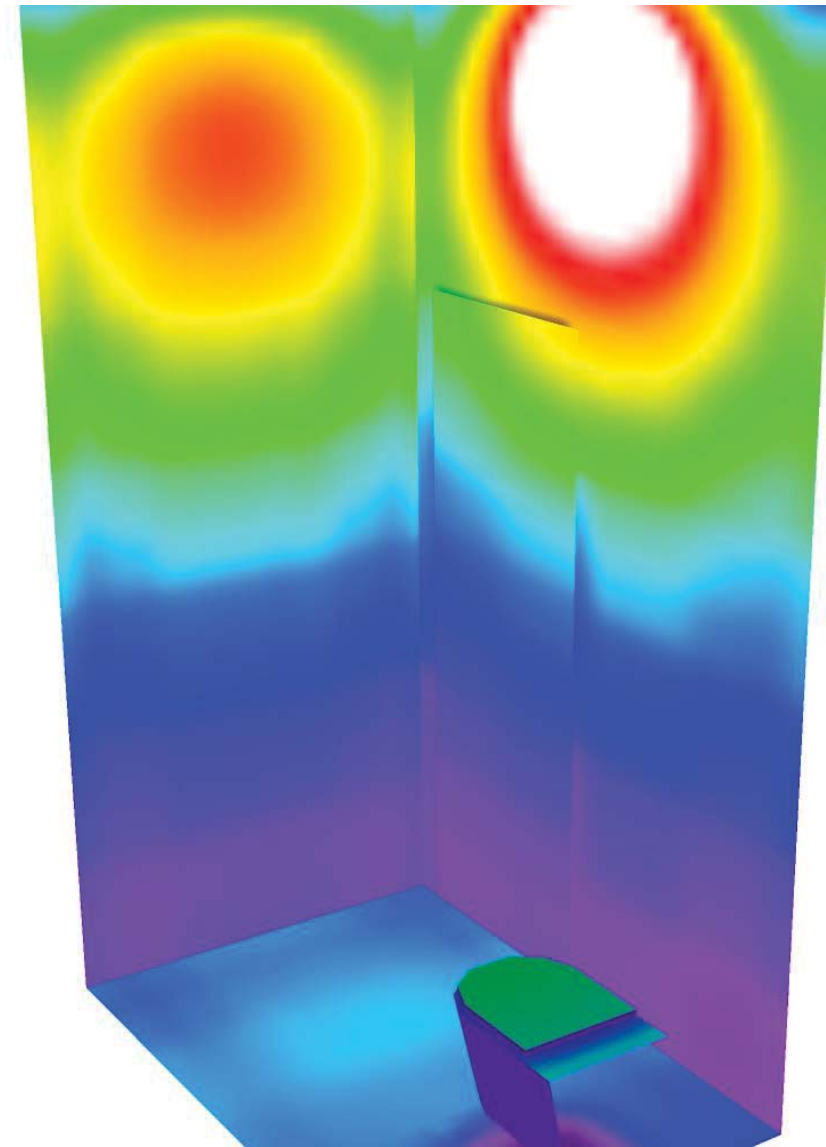
No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-10.518	-1.440	3.200	0.0	0.0	0.0



WC22 / 3D Rendering



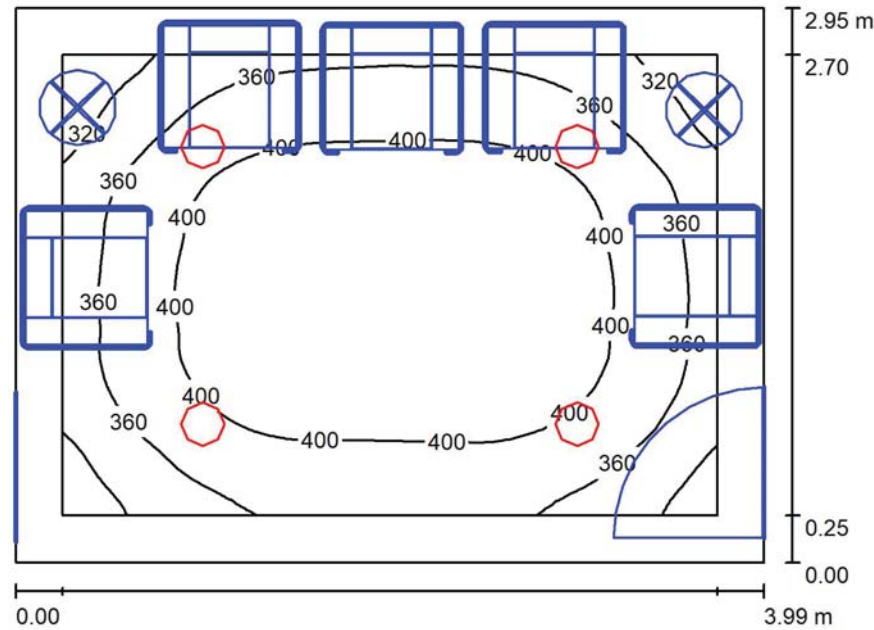
WC22 / False Color Rendering



lx

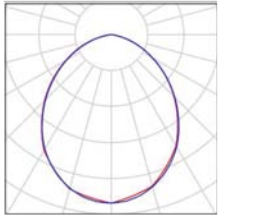
Velatorio 11 / Summary

Velatorio 11 / Luminaire parts list



4 Pieces SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
3000K-6000K
Article No.: DLI20CC8
Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
Luminous flux (Lamps): 2094 lm
Luminaire Wattage: 18.8 W
Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 55 86 98 100 100
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:38

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	385	280	437	0.727
Floor	20	190	10	322	0.054
Ceiling	70	82	53	94	0.651
Walls (4)	50	183	12	431	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 64 x 64 Points
Boundary Zone: 0.250 m

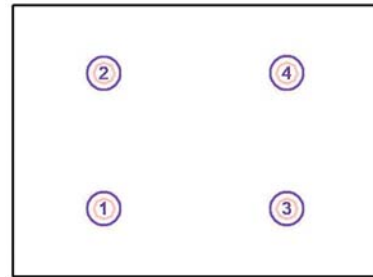
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
Total:			8374	8374	75.2

Specific connected load: $6.39 \text{ W/m}^2 = 1.66 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 11.77 m^2)

Velatorio 11 / Luminaires (coordinates list)

SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

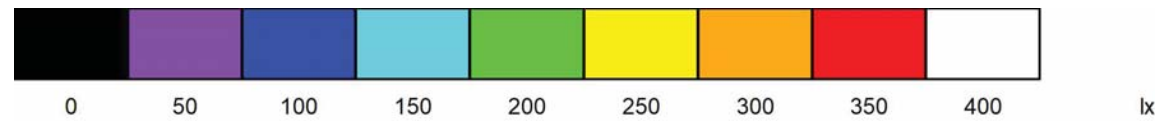
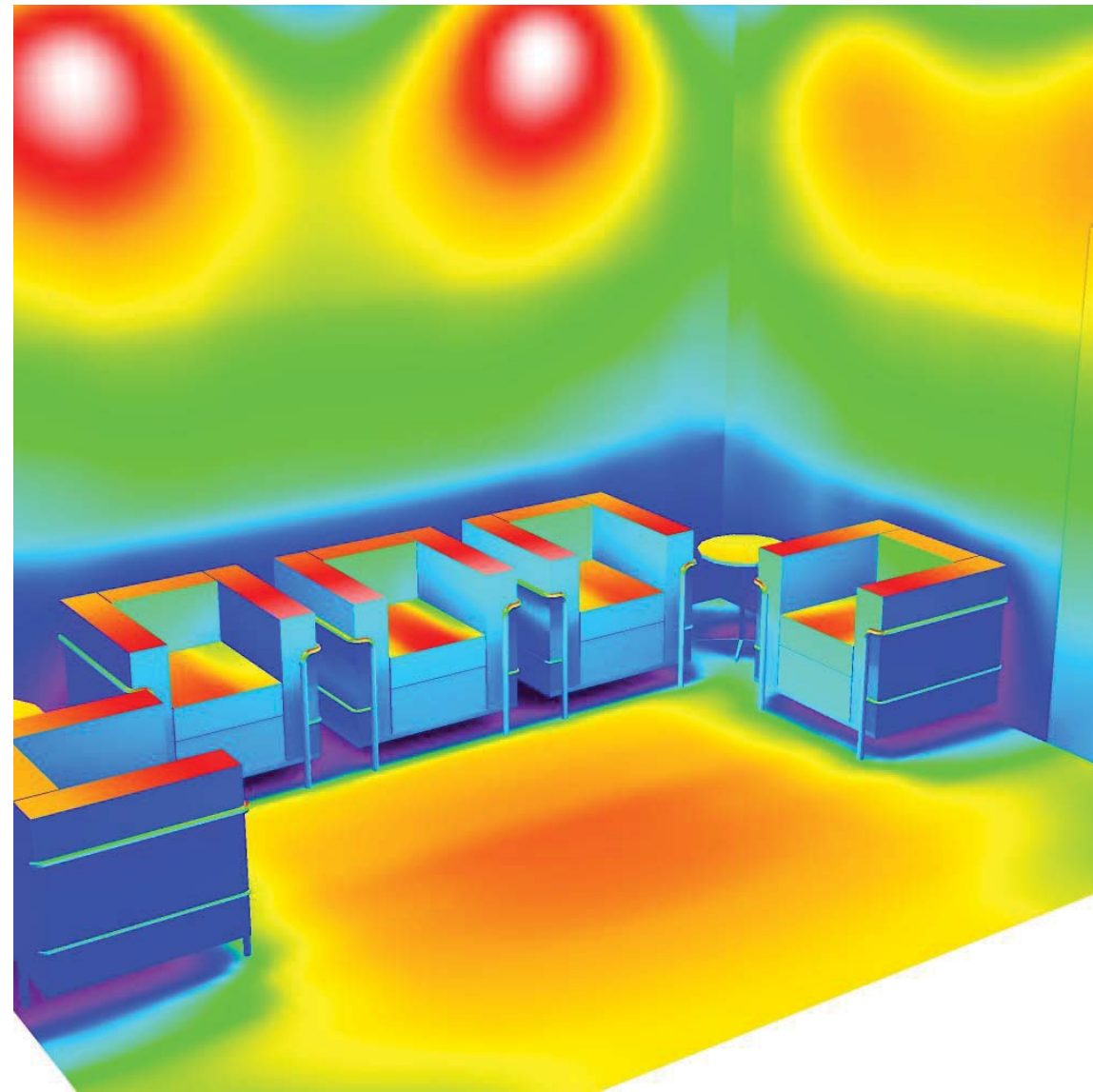


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-14.209	1.460	3.200	0.0	0.0	90.0
2	-14.209	2.935	3.200	0.0	0.0	90.0
3	-12.215	1.460	3.200	0.0	0.0	90.0
4	-12.215	2.935	3.200	0.0	0.0	90.0

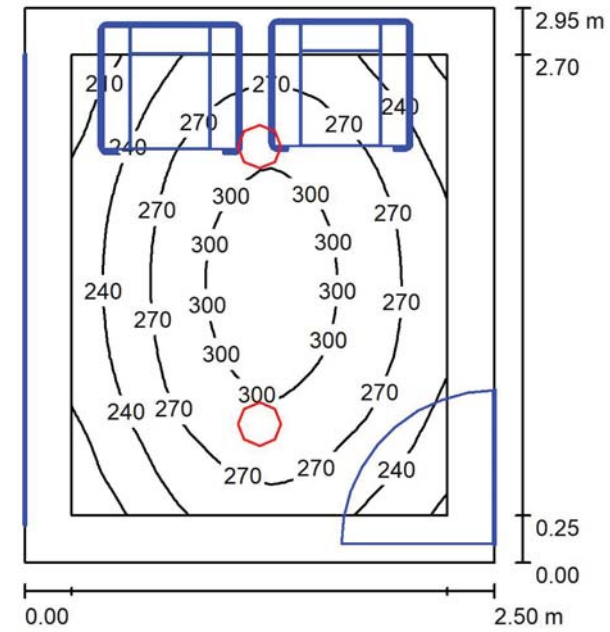
Velatorio 11 / 3D Rendering



Velatorio 11 / False Color Rendering



Velatorio 12 / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:38

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	u_0
Workplane	/	265	186	316	0.702
Floor	20	140	8.58	203	0.061
Ceiling	70	56	37	66	0.665
Walls (4)	50	125	9.86	391	/

Workplane:
Height: 0.850 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	SILVERSON DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
			Total: 4187	Total: 4187	37.6

Specific connected load: $5.10 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 7.37 m^2)

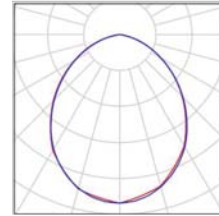
SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

Velatorio 12 / Luminaire parts list

2 Pieces SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
 3000K-6000K
 Article No.: DLI20CC8
 Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
 Luminous flux (Lamps): 2094 lm
 Luminaire Wattage: 18.8 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 55 86 98 100 100
 Fitting: 1 x User defined (Correction Factor
 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.

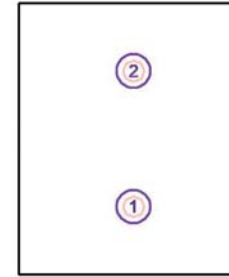


SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

Velatorio 12 / Luminaires (coordinates list)

SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).



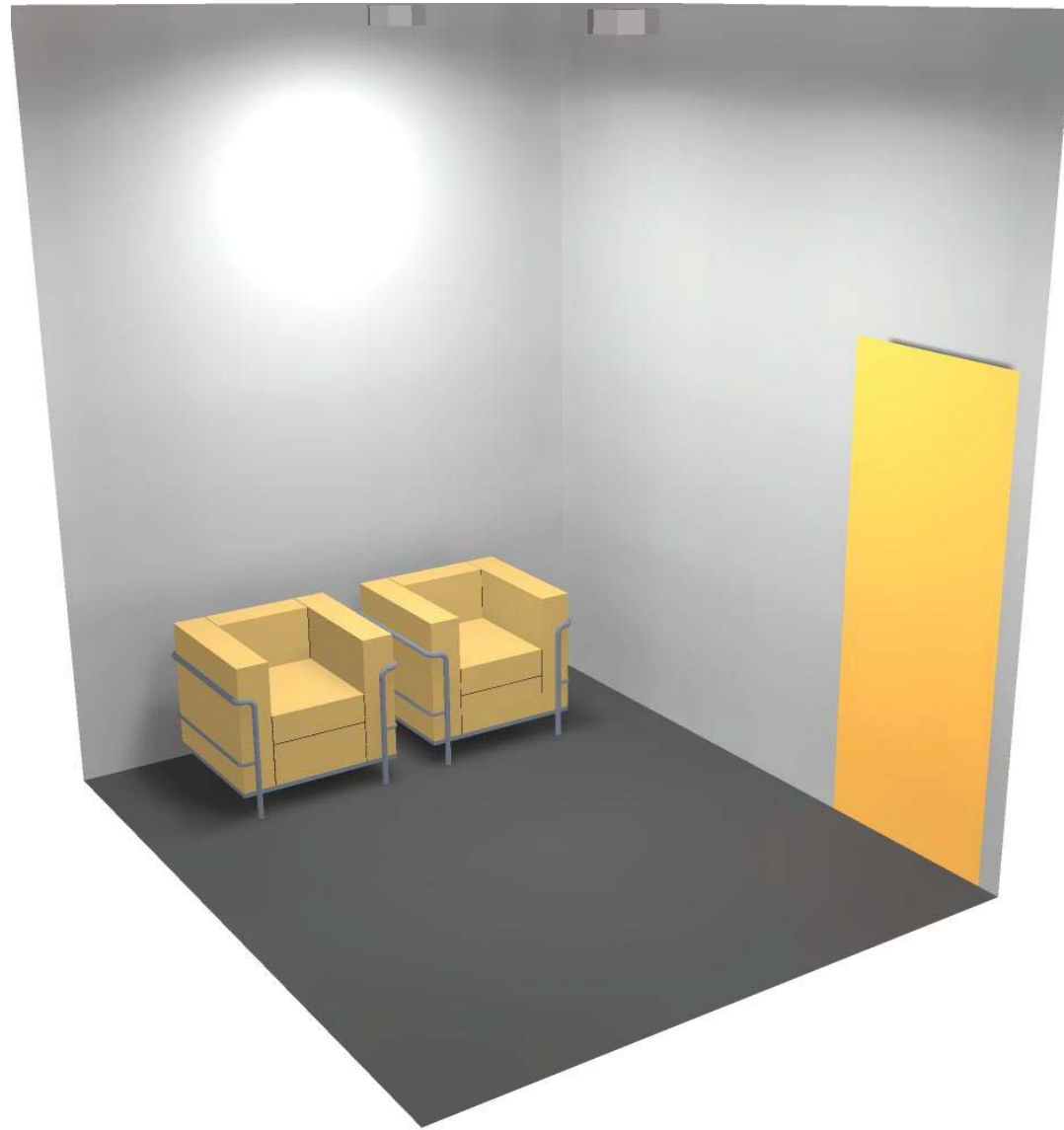
No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-16.556	1.460	3.200	0.0	0.0	180.0
2	-16.556	2.935	3.200	0.0	0.0	180.0



SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

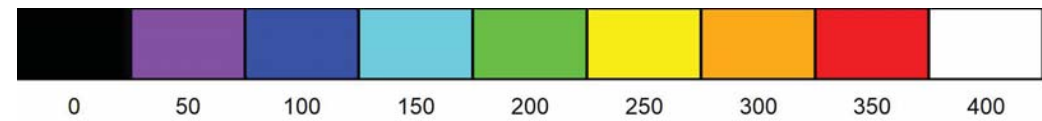
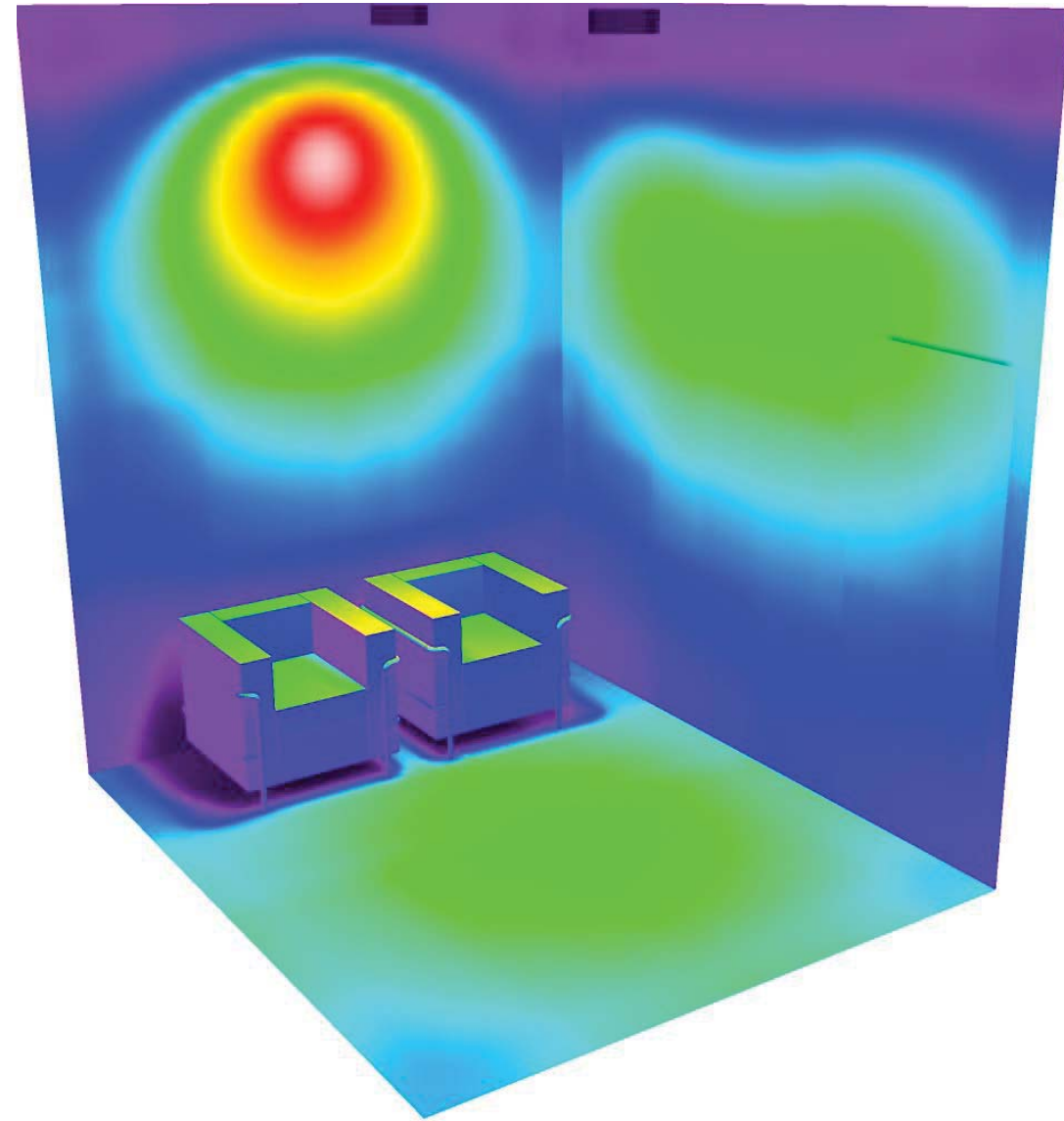
Velatorio 12 / 3D Rendering



SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

Velatorio 12 / False Color Rendering



lx

SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

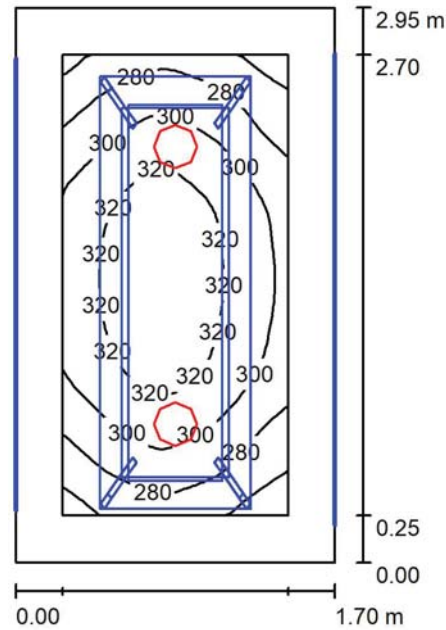
Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

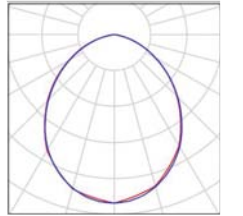
Refrigerador1 / Summary

Refrigerador1 / Luminaire parts list



2 Pieces SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
3000K-6000K
Article No.: DLI20CC8
Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
Luminous flux (Lamps): 2094 lm
Luminaire Wattage: 18.8 W
Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 55 86 98 100 100
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:38

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	301	244	338	0.812
Floor	20	99	18	186	0.177
Ceiling	70	79	55	92	0.698
Walls (4)	50	173	48	419	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 16 x 32 Points
Boundary Zone: 0.250 m

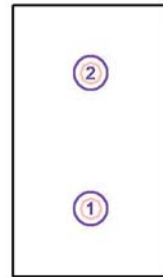
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
Total:			4187	4187	37.6

Specific connected load: $7.50 \text{ W/m}^2 = 2.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 5.01 m^2)

Refrigerador1 / Luminaires (coordinates list)

SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

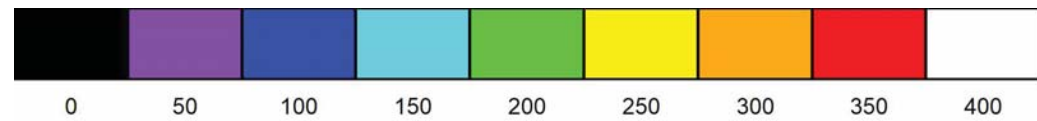
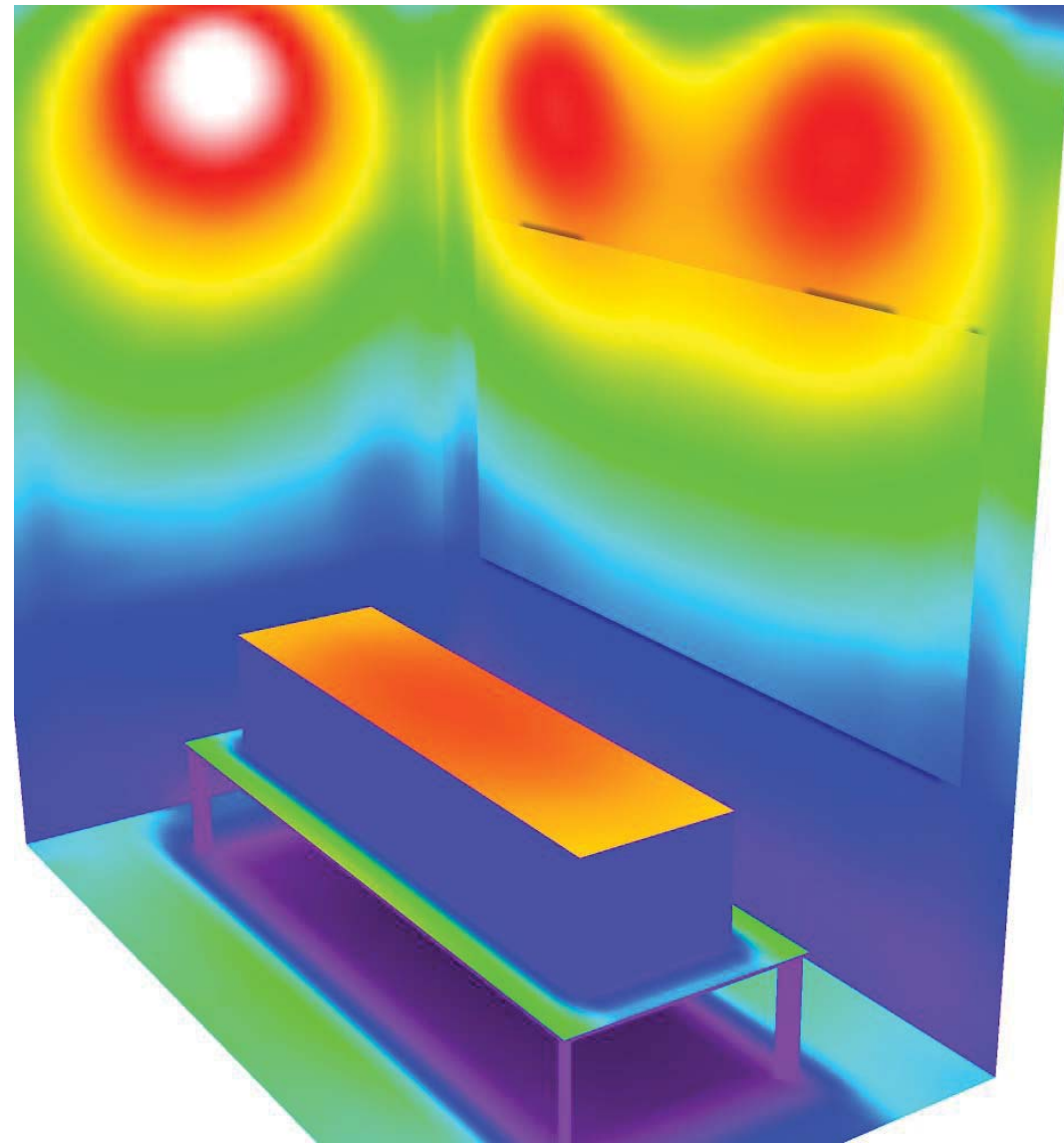


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-18.756	1.460	3.200	0.0	0.0	180.0
2	-18.756	2.935	3.200	0.0	0.0	180.0

Refrigerador1 / 3D Rendering

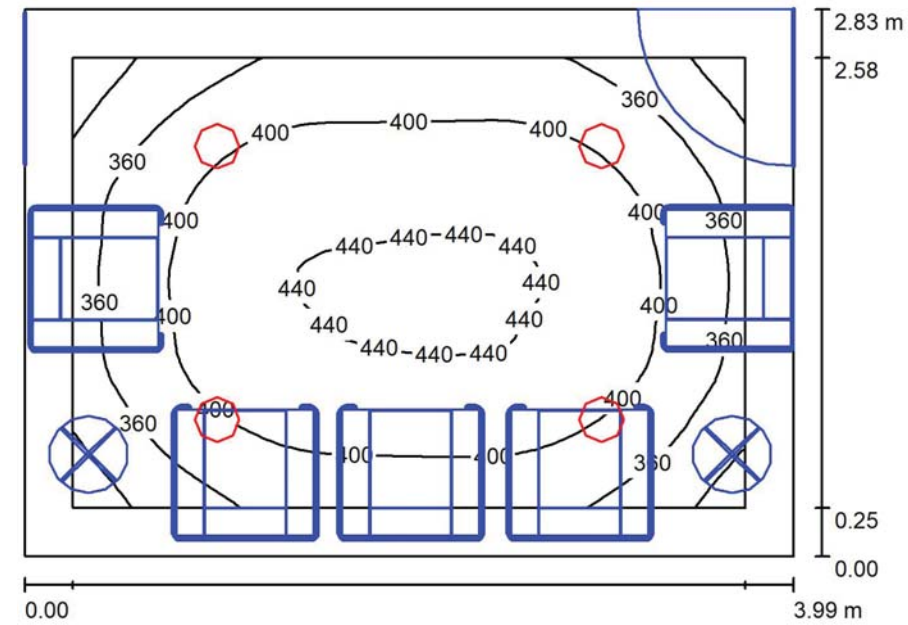


Refrigerador1 / False Color Rendering



lx

Velatorio 21 / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:37

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	394	292	446	0.741
Floor	20	189	8.21	325	0.043
Ceiling	70	84	57	96	0.681
Walls (4)	50	188	12	468	/

Workplane:
Height: 0.850 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

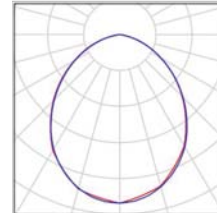
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	SILVERSONNE DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
			Total: 8374	Total: 8374	75.2

Specific connected load: $6.66 \text{ W/m}^2 = 1.69 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 11.28 m^2)

Velatorio 21 / Luminaire parts list

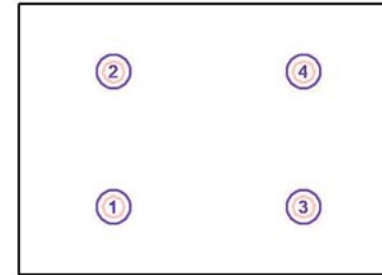
4 Pieces SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
 3000K-6000K
 Article No.: DLI20CC8
 Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
 Luminous flux (Lamps): 2094 lm
 Luminaire Wattage: 18.8 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 55 86 98 100 100
 Fitting: 1 x User defined (Correction Factor
 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.



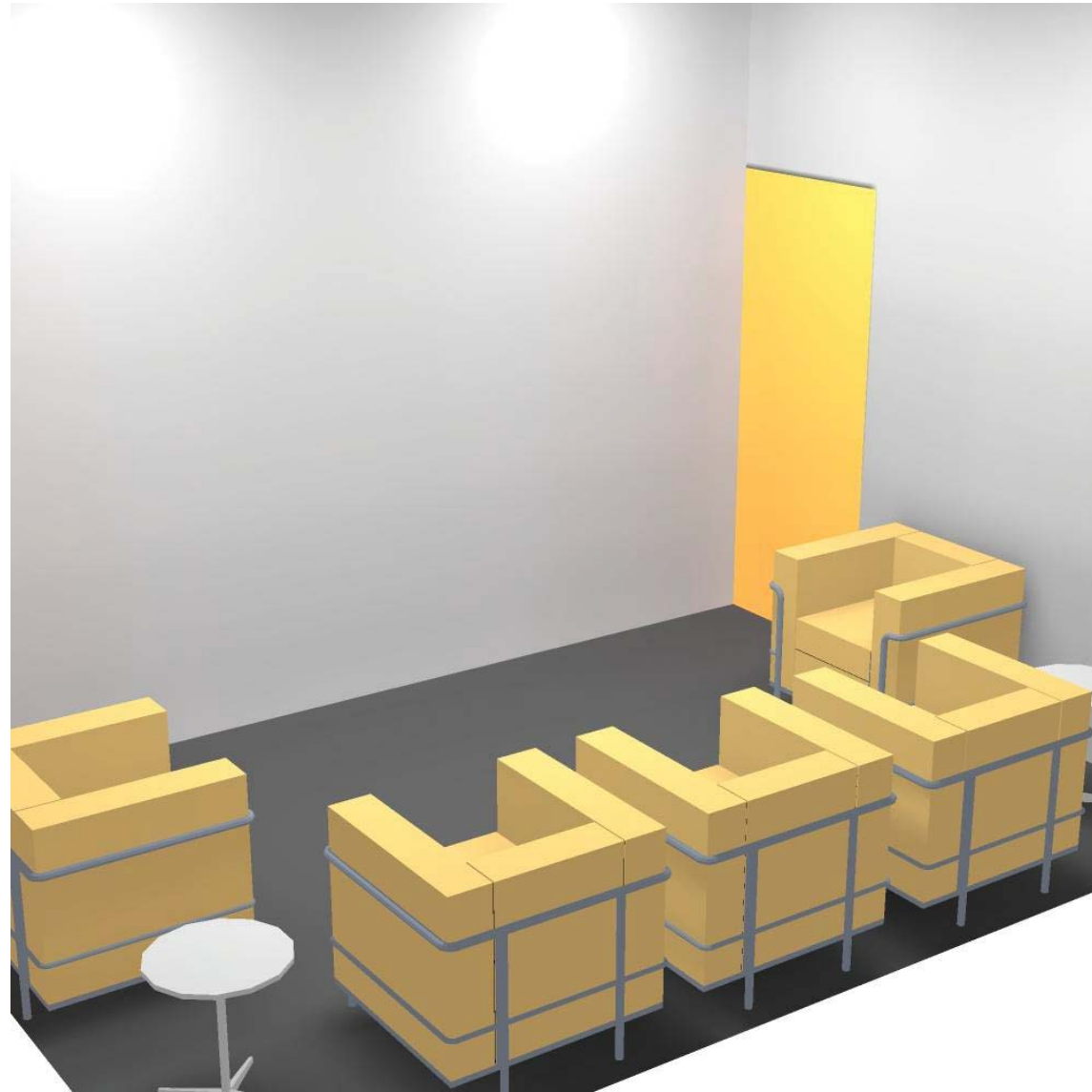
Velatorio 21 / Luminaires (coordinates list)

SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

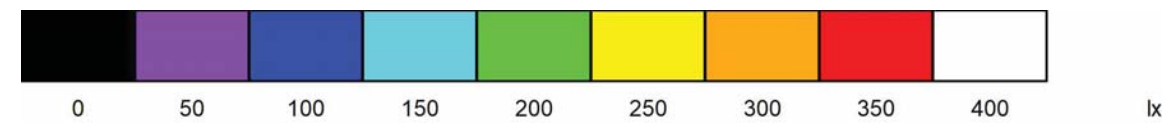
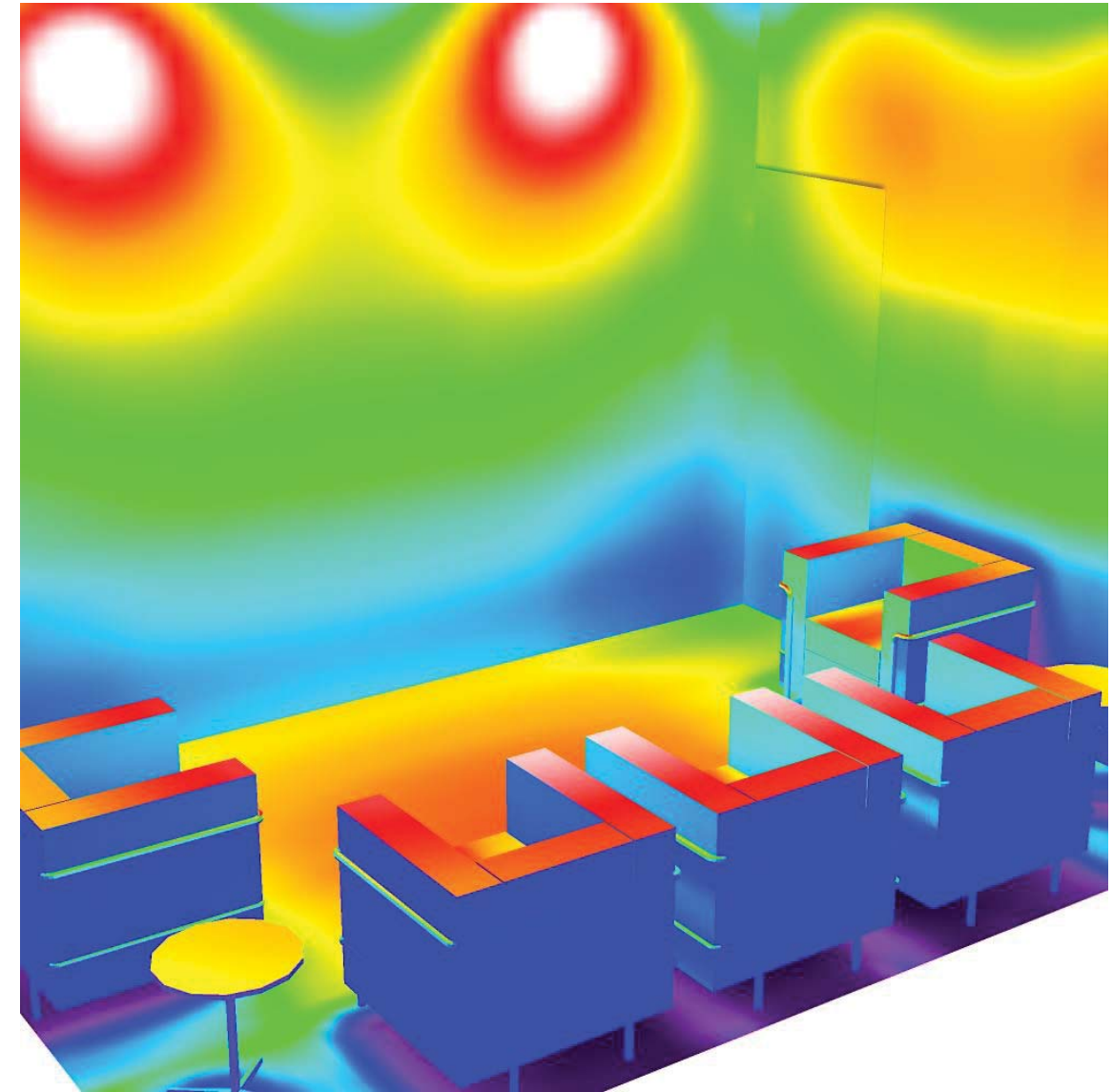


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-14.209	-1.611	3.200	0.0	0.0	90.0
2	-14.209	-0.196	3.200	0.0	0.0	90.0
3	-12.215	-1.611	3.200	0.0	0.0	90.0
4	-12.215	-0.196	3.200	0.0	0.0	90.0

Velatorio 21 / 3D Rendering



Velatorio 21 / False Color Rendering



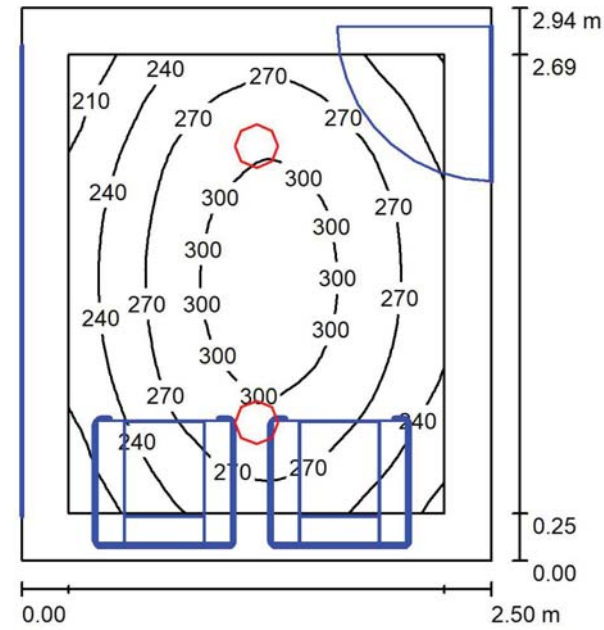
SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

Velatorio 22 / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:38

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	266	187	317	0.704
Floor	20	143	9.18	206	0.064
Ceiling	70	57	37	68	0.654
Walls (4)	50	127	11	394	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 32 x 32 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

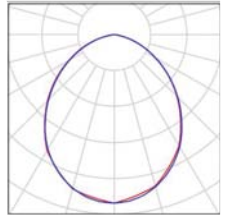
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
Total:			4187	4187	37.6

Specific connected load: $5.12 \text{ W/m}^2 = 1.92 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 7.35 m^2)

Velatorio 22 / Luminaire parts list

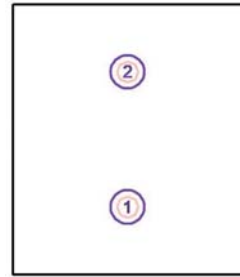
2 Pieces SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
3000K-6000K
Article No.: DLI20CC8
Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
Luminous flux (Lamps): 2094 lm
Luminaire Wattage: 18.8 W
Luminaire classification according to CIE: 100
CIE flux code: 55 86 98 100 100
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



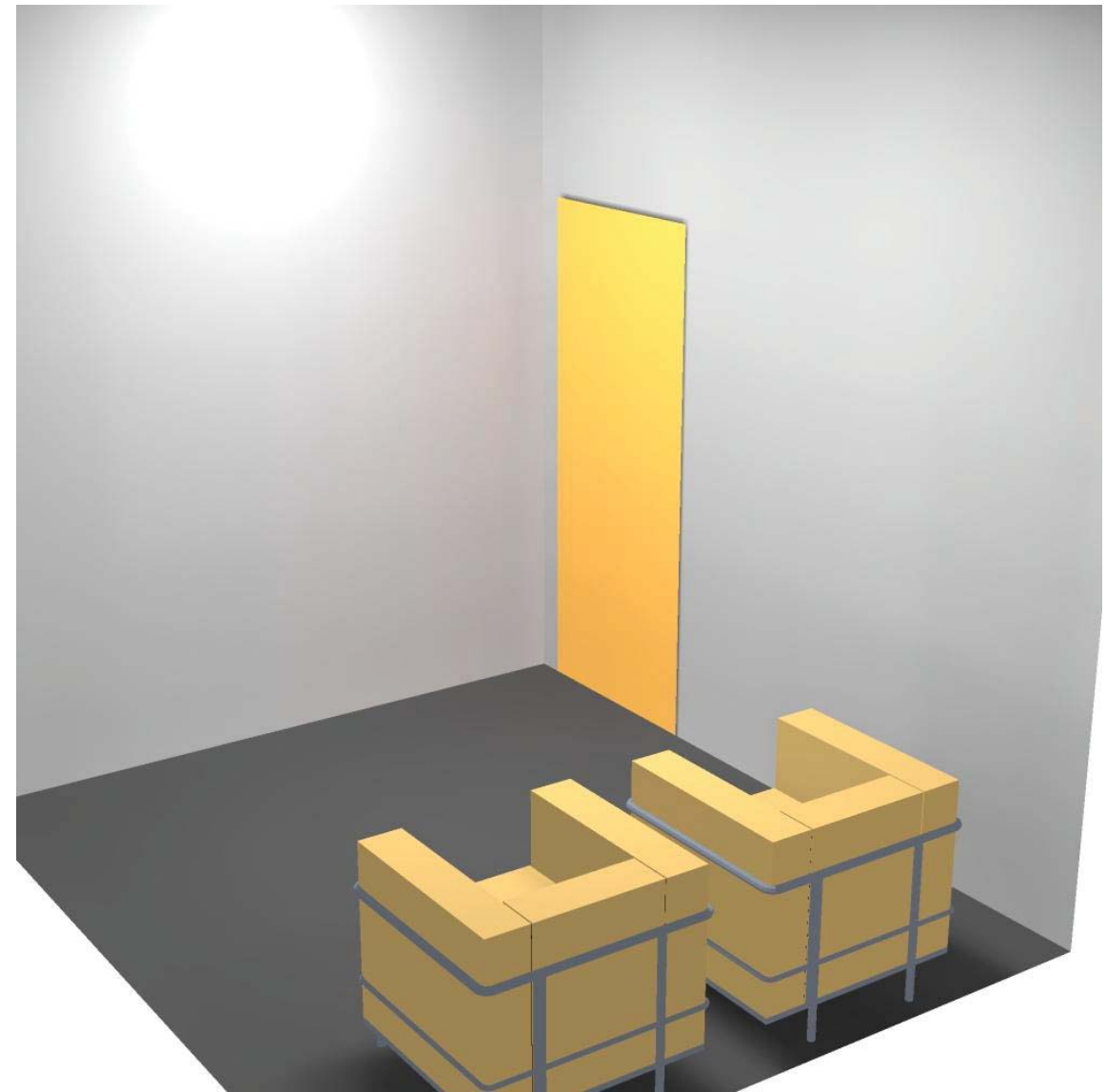
Velatorio 22 / Luminaires (coordinates list)

SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

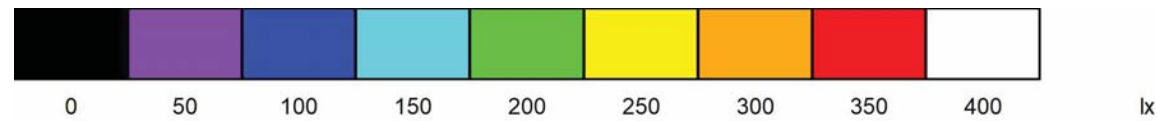
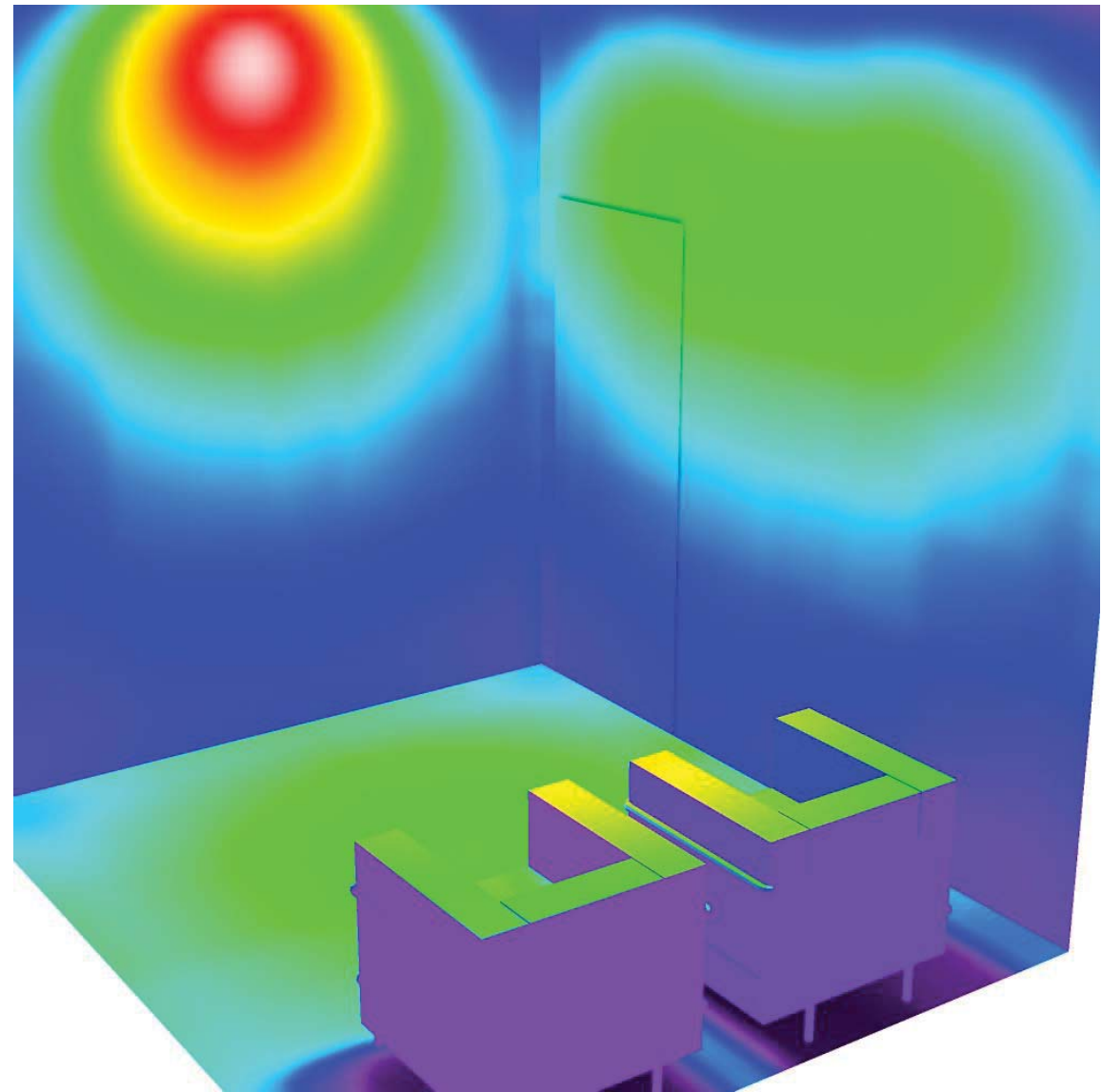


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-16.556	-1.583	3.200	0.0	0.0	180.0
2	-16.556	-0.113	3.200	0.0	0.0	180.0

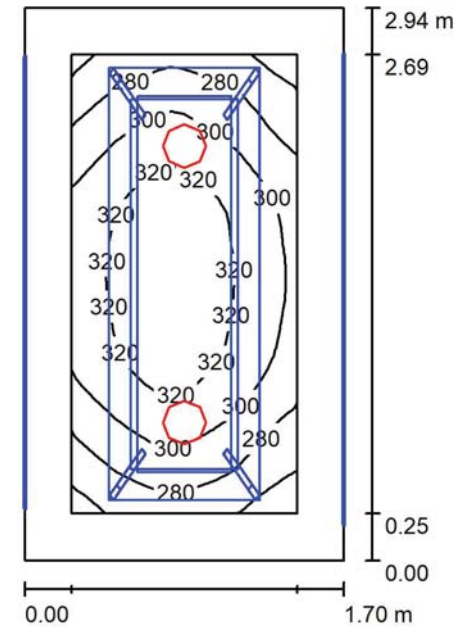
Velatorio 22 / 3D Rendering



Velatorio 22 / False Color Rendering



Refrigerador2 / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:38

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	301	244	338	0.812
Floor	20	99	18	185	0.180
Ceiling	70	80	55	92	0.696
Walls (4)	50	173	50	420	/

Workplane:
 Height: 0.850 m
 Grid: 32 x 16 Points
 Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
			Total: 4187	Total: 4187	37.6

Specific connected load: $7.52 \text{ W/m}^2 = 2.50 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 5.00 m^2)

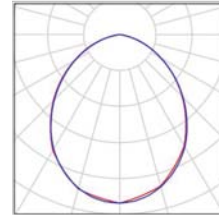
SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

Refrigerador2 / Luminaire parts list

2 Pieces SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W
 3000K-6000K
 Article No.: DLI20CC8
 Luminous flux (Luminaire): 2094 lm
 Luminous flux (Lamps): 2094 lm
 Luminaire Wattage: 18.8 W
 Luminaire classification according to CIE: 100
 CIE flux code: 55 86 98 100 100
 Fitting: 1 x User defined (Correction Factor
 1.000).

See our luminaire
 catalog for an image of
 the luminaire.



SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
 www.silversunlighting.com
 C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
 28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
 Telephone +34 91 636 61 49
 Fax
 e-Mail info@silversunlighting.com

Refrigerador2 / Luminaires (coordinates list)

SILBERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
 2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

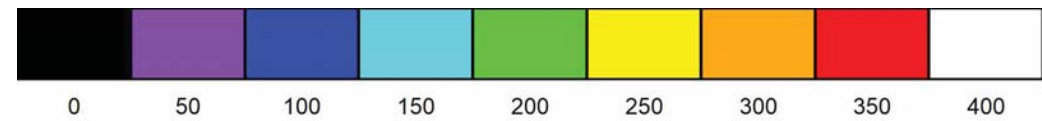
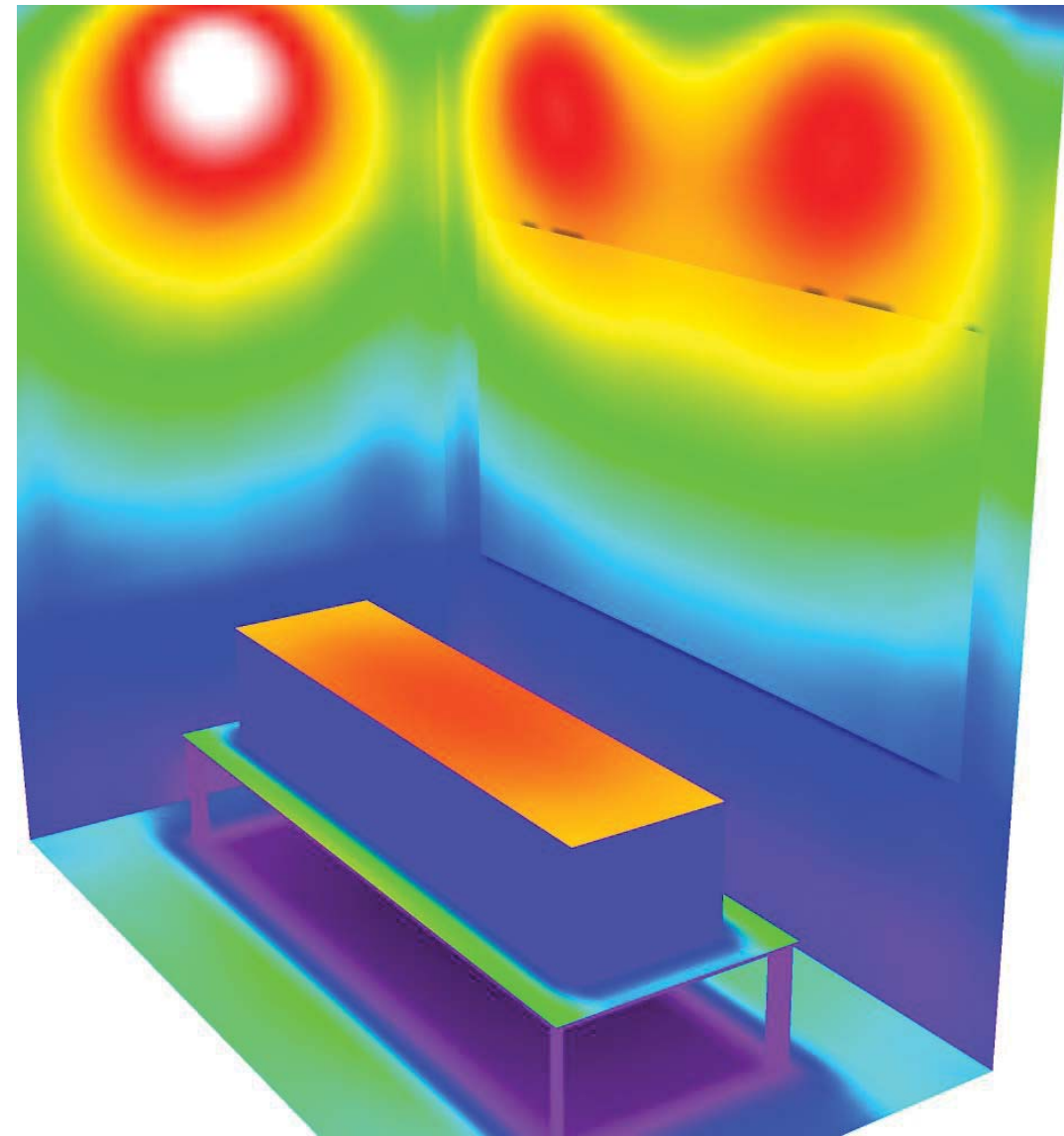


No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-18.756	-1.583	3.200	0.0	0.0	180.0
2	-18.756	-0.113	3.200	0.0	0.0	180.0

Refrigerador2 / 3D Rendering



Refrigerador2 / False Color Rendering



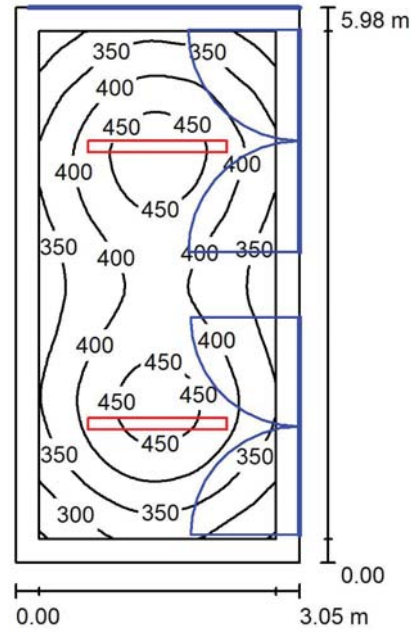
SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

Auxiliar / Summary



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Values in Lux, Scale 1:77

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	386	246	482	0.637
Floor	20	287	183	341	0.638
Ceiling	70	97	60	536	0.626
Walls (4)	50	196	80	348	/

Workplane:

Height: 0.850 m
Grid: 64 x 32 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

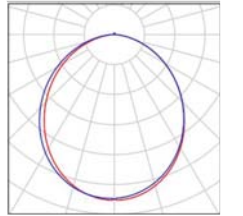
No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	SILVERSUN FX540CW2 Tri-proof Light 1500mm 40W 5000K (1.000)	5656	5656	38.3
Total:			11313	11313	76.6

Specific connected load: $4.19 \text{ W/m}^2 = 1.09 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Ground area: 18.27 m^2)

Auxiliar / Luminaire parts list

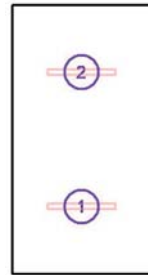
2 Pieces SILVERSUN FX540CW2 Tri-proof Light 1500mm 40W 5000K
Article No.: FX540CW2
Luminous flux (Luminaire): 5656 lm
Luminous flux (Lamps): 5656 lm
Luminaire Wattage: 38.3 W
Luminaire classification according to CIE: 99
CIE flux code: 50 81 96 99 100
Fitting: 1 x User defined (Correction Factor 1.000).

See our luminaire catalog for an image of the luminaire.



Auxiliar / Luminaires (coordinates list)

SILVERSUN FX540CW2 Tri-proof Light 1500mm 40W 5000K
 5656 lm, 38.3 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).



No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-21.234	-0.822	3.200	0.0	0.0	180.0
2	-21.234	2.169	3.200	0.0	0.0	180.0

Auxiliar / 3D Rendering

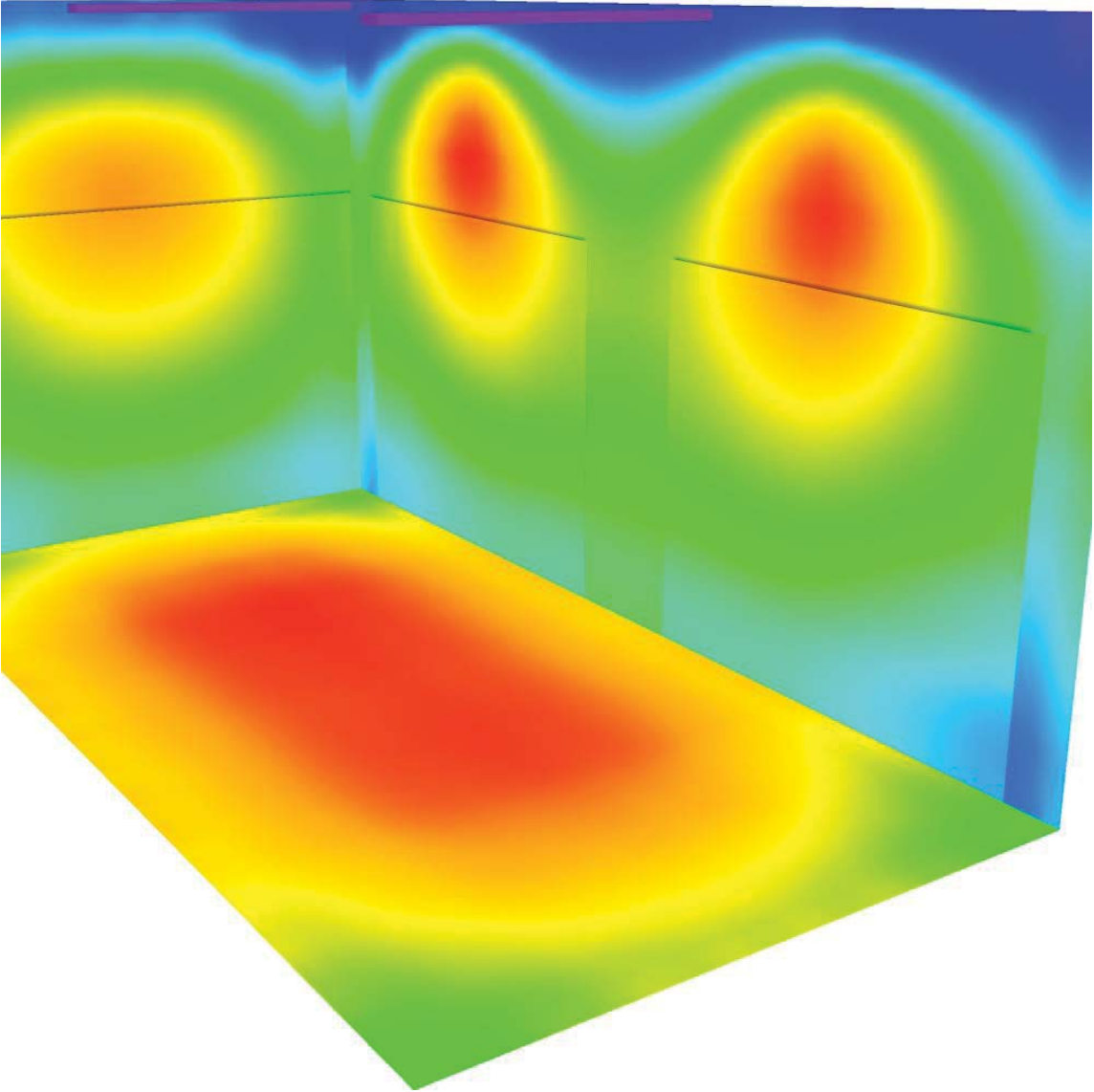




SILBERSONNE LED SYSTEMS, S.L.
www.silversunlighting.com
C/ Puerto de Somosierra 19, Nave 13
28935 Móstoles (Madrid) Spain

Operator DPTO. TÉCNICO - TECHNICAL DEPT.
Telephone +34 91 636 61 49
Fax
e-Mail info@silversunlighting.com

Auxiliar / False Color Rendering



0 50 100 150 200 250 300 350 400 lx

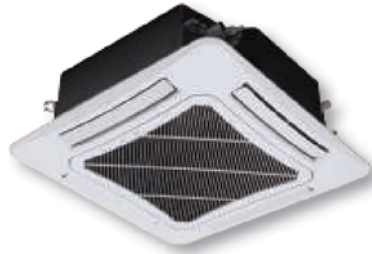
MA 6. CALCULS CLIMATITZACIÓ I FITXES TECNIQUES

UD. INT. CASSETTE COMBINABLE PLUS R-32

FUNCIONES DESTACADAS



R-32

KN-05
DE SERIE

CARACTERÍSTICAS

CAPACIDAD	W	KSTi-12 /35 CS/M R-32		KSTi-18/50 CS/M R-32		KSTi-24/71 CS/M R-32	
		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
	Kcal/h	3.500	4.000	4.500	5.000	7.100	8.000
		3.010	3.440	3.870	4.300	6.106	6.880

UNIDAD INTERIOR

UNIDAD INTERIOR		KSTi-12 /35 CS/M R-32	KSTi-18/50 CS/M R-32	KSTi-24/71 CS/M R-32
ALIMENTACIÓN	V-ph-Hz	220/240-1-50	220/240-1-50	220/240-1-50
CAUDAL DE AIRE (L-M-H-SH)	m³/h	450/520/560/650	450/590/670/710	880/1.100/1.220/1.280
NIVEL SONORO				
PRES. SONORA (L-M-H-SH)	dB[A]	34/38/41/44	35/41/45/47	36/41/45/47
POT. SONORA (L-M-H-SH)	dB[A]	45/49/52/55	46/52/56/58	47/52/56/58
CAPACIDAD DESHUMECTACIÓN	L/h	1,4	1,8	2,5
DIMENSIONES (mm)				
	Ancho	596	596	840
	Profundo	596	596	840
	Alto	240	240	240
DIMENSIONES PANEL (mm)				
	Ancho	670	670	950
	Profundo	670	670	950
	Alto	50	50	60
PESO NETO	Kg	20	20	26
TUBERÍA FRIGORÍFICA				
	Líquido	1/4"	1/4"	3/8"
	Gas	3/8"	1/2"	5/8"
DIMENSIONES DESAGÜE				
	mm	ø25	ø25	ø25
CÓDIGO		4050061512	4050061518	4050061524

RESIDENCIAL

UNIDADES EXTERIORES COMBINABLES R-32



R-32



MODELO: M2-18/50

MODELOS: M3-24/71
MODELOS: M4-28/80MODELOS: M4-36/100
MODELOS: M5-42/125

CARACTERÍSTICAS

CAPACIDAD	W	2x1 PLUS		3x1 PLUS		4x1 PLUS		4x1 PRO		5x1 PRO	
		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
	Kcal/h	5.200	5.400	7.100	8.500	8.000	9.500	10.500	12.000	12.000	13.000
		4.472	4.644	6.106	7.310	6.880	8.170	9.030	10.320	10.320	11.180
CONSUMO ELÉCTRICO	W	1.450	1.300	1.950	2.200	2.300	2.650	3.100	3.200	3.450	3.500
RANGO FUNCIONAMIENTO DE TRABAJO U. EXTERIOR	°C	-15/43	-15/24	-15/43	-15/24	-15/43	-15/24	-15/43	-15/24	-15/43	-15/24
EER/COP		3,59	4,15	3,64	3,86	3,48	3,58	3,39	3,75	3,48	3,71
SEER (ZONA CLIMÁT. INTERM.)		6,1 (A++)		6,1 (A++)		6,1 (A++)		6,1 (A++)		6,1 (A++)	
SCOP (ZONA CLIMÁT. INTERM.)		4,0 (A+)		4,0 (A+)		4,0 (A+)		4,0 (A+)		4,0 (A+)	

UNIDAD EXTERIOR

UNIDAD EXTERIOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	
											INTENSIDAD NOMINAL
INTENSIDAD NOMINAL	A	6,43		8,65	9,76	10,2	11,7	14	13	16	15
INTENSIDAD MÁX.	A		7,9		12,7		15,8		20		20
ALIMENTACIÓN	V-ph-Hz	220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50	
NIVEL SONORO	dB[A]	55/65		58/68		58/68		60/70		60/70	
[presión sonora/potencia sonora]											
CAUDAL EXTERIOR	m³/h	2.600		4.000		4.000		5.200		5.200	
	Ancho	899		1.001		1.001		1.087		1.087	
DIMENSIONES (mm)	Profundo	378		427		427		440		440	
	Alto	596		790		790		1.103		1.103	
PESO NETO	kg	43		68		69		90		90	

REFRIGERANTE

GAS REFRIGERANTE	Tipo	R-32	R-32	R-32	R-32	R-32
CARGA DE REFRIGERANTE	g	1.050	1.800	2.000	2.750	2.750
TUBERÍA DE CONEXIÓN FRIGORÍFICA	Líquido	1/4" x2	1/4" x3	1/4" x4	1/4" x4	1/4" x5
	Gas	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
DISTANCIA INTERCONEXIÓN FRIGORÍFICA UNIDAD (METROS)	Máx. vert.	5	10	10	15	15
	Total vert.+hor.	10	20	20	25	25
DIFERENCIA ALTURA MAX ENTRE UDS. INTERIORES	m	5	10	10	7,5	7,5
DISTANCIA MÁXIMA TOTAL	m	20	60	70	75	75
DISTANCIA PRECARGADA	m	10	30	40	40	40
CARGA ADICIONAL	g/m	20	20	20	20	20
TIPO EXPANSIÓN		VÁLVULA EXPANSIÓN ELECTRÓNICA				

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Nº DE CABLES DE INTERCONEXIÓN	4x1,5 mm	4x1,5 mm	4x1,5 mm	4x1,5 mm	4x1,5 mm
[por unidad interior]					
ALIMENTACIÓN	Unidad exterior 3x2,5 mm	Unidad exterior 3x4 mm	Unidad exterior 3x4 mm	Unidad exterior 3x6 mm	Unidad exterior 3x6 mm
CÓDIGO	4050051002	4050051003	4050051004	4050051014	4050051005

* M2-18 Posibilidad de instalar una única unidad interior.

RESIDENCIAL

UD. INTERIOR SPLIT PARED NOVA SERIE N R-32



FUNCIONES DESTACADAS

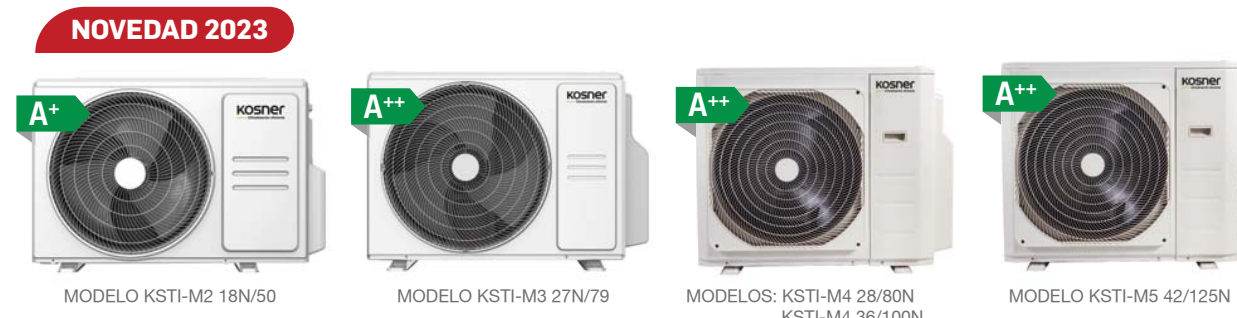


OPCIONAL

CARACTERÍSTICAS

	Kcal/h	KSTI-07N/M/20 INT R32		KSTI-09N/M/25 INT R32		KSTI-12N/M/35 INT R32		KSTI-18N/M/50 INT R32		KSTI 24N/71 NOVA	
		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
CAPACIDAD		1.763	2.015	2.269	2.521	3.025	3.277	4.536	4.788	6.049	6.301
UNIDAD INTERIOR											
ALIMENTACIÓN	V-ph-Hz	220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50	
CAUDAL DE AIRE (L-M-H)	m³/h	340/460/520		340/460/520		360/500/600		540/680/840		662/817/980	
NIVEL SONORO		21/26/30/40		26/30/40		26/34/40		30/37/44		34,5/42/44,5	
PRES. SONORA (L-M-H)	dB(A)	21/26/30/40		26/30/40		26/34/40		30/37/44		34,5/42/44,5	
POT. SONORA (H)	dB(A)	54		54		53		55		59	
DIMENSIONES (mm)	Ancho	805		805		805		957		1.040	
	Profundo	194		194		194		213		220	
	Alto	285		285		285		302		327	
TUBERÍA FRIGORÍFICA	Líquido	1/4"		1/4"		1/4"		1/4"		3/8"	
	Gas	3/8"		3/8"		3/8"		1/2"		5/8"	
PESO NETO	Kg	7,6		7,6		7,6		10		10	
CÓDIGO		4050056107		4050056109		4050056112		4050056118		4050056124	

UD. EXTERIORES COMBINABLES NOVA R-32



	W	2X1 NOVA EVO		3X1 NOVA EVO		4X1 NOVA		4X1 NOVA		5X1 NOVA	
		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
CARACTERÍSTICAS											
CAPACIDAD	Kcal/h	5.275	5.568	7.913	8.206	9.000	9.200	10.500	10.800	12.300	12.300
CONSUMO ELÉCTRICO	W	4.537	4.788	6.805	7.057	7.055	7.071	9.071	9.323	10.583	10.583
RANGO FUNCIONAMIENTO DE TRABAJO U. EXTERIOR	°C	-15/50	-15/24	-15/50	-15/24	-15/50	-15/24	-15/50	-15/24	-15/50	-15/24
EER/COP		3,24	4,01	3,23	3,91	3,23	3,23	3,23	3,23	3,23	3,5
SEER (ZONA CLIMÁT. INTERM.)		6,0 [A+]		6,1 [A++]		6,1 [A++]		6,2 [A++]		6,1 [A++]	
SCOP (ZONA CLIMÁT. MEDIA)		3,8 [A]		4,0 [A+]		4,6 [A+]		3,8 [A+]		3,5 [A+]	
UNIDAD EXTERIOR											
INTENSIDAD NOMINAL	A	7,1	6,1	14,5	11,7	12,7	13,2	16,8	15	17,8	
INTENSIDAD MÁX.	A	13		18		21,5		21,5		22	
ALIMENTACIÓN	V-ph-Hz	220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50	
NIVEL SONORO [presión sonora/potencia sonora]	dB(A)	56/65		54/67		55/58		63/67		63/69	
CAUDAL EXTERIOR	m³/h	2.200		3.000		4.000		4.000		3.850	
DIMENSIONES (mm)	Ancho	800		845		946		946		946	
	Profundo	333		363		410		410		410	
	Alto	554		702		810		810		810	
PESO NETO	kg	35,5		51,5		62		68		74	
REFRIGERANTE											
GAS REFRIGERANTE	Tipo	R-32		R-32		R-32		R-32		R-32	
CARGA DE REFRIGERANTE	g	1.250		1.720		2.100		2.100		2.900	
TUBERÍA DE CONEXIÓN FRIGORÍFICA	Líquido	1/4" x2		1/4" x3		1/4" x4		1/4" x4		1/4" x 5	
	Gas	3/8"		3/8"		3/8"		3/8" x 3 1/2" x 1		3/8" x 4 1/2" x 1	
DISTANCIA INTERCONEXIÓN FRIGORÍFICA UNIDAD (METROS)	Máx. vert.	15		15		15		15		15	
	Total vert.+hor.	25		30		35		35		35	
DIFERENCIA ALT. MÁX. ENTRE UNIDADES INTERIORES	m	10		10		10		10		10	
DISTANCIA MÁXIMA TOTAL	m	40		60		80		80		80	
DISTANCIA PRECARGADA	m	15		22,5		22,5		30		35	
CARGA ADICIONAL	g/m	12		12		12		12		12	
TIPO EXPANSIÓN		VÁLVULA EXPANSIÓN ELECTRÓNICA + CAPILAR									
CONEXIONES ELÉCTRICAS											
Nº DE CABLES DE INTERCONEXIÓN [por unidad interior]		4x1,5 mm²		4x1,5 mm²		4x1,5 mm²		4x1,5 mm²		4x1,5 mm²	
ALIMENTACIÓN		Unidad exterior 3x2,5 mm²		Unidad exterior 3x4 mm²		Unidad exterior 3x4 mm²		Unidad exterior 3x6 mm²		Unidad exterior 3x6 mm²	
CÓDIGO		4050051202		4050051203		4000051228		4000051236		4050051105	

AIRE/AIRE HORIZONTAL Y VERTICAL **FLUJOS PARALELOS** (A CONTRACORRIENTE)

MEDIA EFICIENCIA (DE EFICIENCIA MÍNIMA 76,3% A EFICIENCIA MÁXIMA 78,2%)

ErP COMPLIANT

UV NO RESIDENCIAL

Bypass parcial 50% con canal independiente



CARACTERÍSTICAS

- Gama de unidades de recuperación de calor de configuración horizontal y vertical, con bypass parcial de serie, equipadas con un intercambiador de flujos paralelos a contracorriente de media eficiencia que permite recuperar una considerable energía del calor existente del aire extraído del local.
- Estas unidades están provistas de un sistema de filtrado de polvo y partículas para adaptarse a la normativa existente.
- Gama: 6 modelos de aportación de aire de 500 m³/h a 2600 m³/h.
- Ventiladores centrífugos AC 240V-1-50 Hz de multi velocidades.
- Filtros de serie incluidos, M5 para aire de extracción y F7 para aire de aportación.
- Incluido de serie Control EVO-PH.

DETALLES CONSTRUCTIVOS

- Revestimiento exterior chapa acero galvanizado con panel de 25 mm con aislamiento de polietileno de 42 kg/m³ de densidad.
- Perfilería exterior de aluminio.
- Secciones de alimentación y extracción que se completan con sistema de filtros clase M5, F7 y F9 a elección del cliente.
- Los ventiladores son de accionamiento directo con ventilador centrífugo de doble aspiración con motores eléctricos multi velocidad y puertas laterales extraíbles para su mantenimiento.
- Orientación de conexiones modificables in situ (ver distintas configuraciones).

ACCESORIOS (OPCIONALES)

- Control EVO-PH IP.
- Control EVO-PH IP/RS 485.
- Filtros M5 - F7 - F9.
- Batería post-calentamiento eléctrica.
- Batería post-calentamiento agua 70/60 °C.
- Tejadillos protección intemperie.
- Viseras salida-entrada aire con malla anti-pájaros.
- Cualquier posibilidad de control y regulación.

ECODISEÑO

MOD.	ηt, nnu (%)	q nom (m ³ /h)	Δps,ext (Pa)	PEE (kW)	PVEint (W/(m ² /s))	Velocidad frontal (m/s)	Δps,int [Pa]	ηFan (%)	Fugas interno	Fugas externo
KRC 1 DPE	78,2	432	100	0,25	985	1,38	239	18,7	6,1	8,0
KRC 2 DPE	75,2	772	100	0,68	1104	1,77	200	18,0	1,3	3,7
KRC 2+ DPE	77,7	1.260	200	0,9	1.184	1,40	346	30,9	2,1	3,8
KRC 3 DPE	77,9	1.656	200	1,02	1155	1,84	446	40,1	4,1	2,9
KRC 4 DPE	76,7	2.196	250	1,43	1087	1,61	456	41,8	8,7	2,3
KRC 5 DPE	76,7	2.952	300	2,34	1067	1,62	380	35,8	4,0	1,3

RECUPERADOR DE CALOR DPE HORIZONTAL CON CONTROL ELECTRÓNICO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TABLA DE SELECCIÓN SEGÚN CAUDAL AIRE/PRESIÓN DISPONIBLE(*)	
		CAUDAL NOMINAL (m ³ /h)-PRESIÓN (Pa)	CAUDAL MÁXIMO (m ³ /h)-PRESIÓN (Pa)
4151000721	KRC-1DPE	432 m ³ /h a 100 Pa	480 m ³ /h a 50 Pa
4151000722	KRC-2DPE	792 m ³ /h a 150 Pa	850 m ³ /h a 20 Pa
4151000365	KRC-2+DPE	1.260 m ³ /h a 200 Pa	1.780 m ³ /h a 50 Pa
4151000723	KRC-3DPE	1.656 m ³ /h a 200 Pa	2.100 m ³ /h a 50 Pa
4151000724	KRC-4DPE	2.196 m ³ /h a 250 Pa	2.900 m ³ /h a 50 Pa
4151000366	KRC-5DPE	2.952 m ³ /h a 300 Pa	4.150 m ³ /h a 100 Pa

*Caudal y presión con filtros limpios.

En stock permanente

RECUPERADOR DE CALOR DPE VERTICAL CON CONTROL ELECTRÓNICO

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	TABLA DE SELECCIÓN SEGÚN CAUDAL AIRE/PRESIÓN DISPONIBLE(*)	
		CAUDAL NOMINAL (m ³ /h)-PRESIÓN (Pa)	CAUDAL MÁXIMO (m ³ /h)-PRESIÓN (Pa)
4151000730	KRC-1DPE	432 m ³ /h a 100 Pa	480 m ³ /h a 50 Pa
4151000731	KRC-2DPE	972 m ³ /h a 100 Pa	850 m ³ /h a 20 Pa
4151000732	KRC-2+DPE	1.260 m ³ /h a 200 Pa	1.780 m ³ /h a 50 Pa
4151000733	KRC-3DPE	1.656 m ³ /h a 200 Pa	2.100 m ³ /h a 50 Pa

*Caudal y presión con filtros limpios.

VALORES SEGÚN UNE EN 1886: 2008

MOD.	DEFORMACIÓN ESTRUCTURA	FUGAS ESTRUCTURA	FUGAS FILTRO	TRASMISANCIA TÉRMICA	PUENTE TÉRMICO
KRC 1 DPE	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
KRC 2 DPE	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
KRC 2+ DPE	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
KRC 3 DPE	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
KRC 4 DPE	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)
KRC 5 DPE	D1 (M)	L3 (M)	F7 (M)	T4 (M)	TB4 (M)

TEST FUGAS SEGÚN UNE EN 13141-7

FUGAS	CONDICIONES DE ENSAYO	KRC 1 DPE	KRC 2 DPE	KRC 2+ DPE	KRC 3 DPE	KRC 4 DPE	KRC 5 DPE
EXTERNO	PRESIÓN POSITIVA 400 Pa	A3	A2	A2	A2	A1	A1
EXTERNO	PRESIÓN NEGATIVA 400 Pa	A3	A2	A2	A2	A1	A1
INTERNO	DIFERENCIAL DE PRESIÓN 250 Pa	A3	A1	A1	A2	A3	A2

RECUPERADORES DE CALOR SERIE KRC DPE

DATOS ELÉCTRICOS

UNIDAD	VENTILADORES				MÁQUINA		
	POTENCIA (W)	ALIMENTACIÓN	CORRIENTE MÁXIMA (A)	CLASE DE AISLAMIENTO	ALIMENTACIÓN	CORRIENTE MÁXIMA (A)	CLASE DE AISLAMIENTO
KRC 1 DPE	2 x 150	230 V, 50 Hz, 1F	2 x 0,7	IP 20 CLASE F	230 V, 50 Hz, 1F	1,4	IP 20
KRC 2 DPE	2 x 290	230 V, 50 Hz, 1F	2 x 1,3	IP 20 CLASE F	230 V, 50 Hz, 1F	2,7	IP 20
KRC 2+ DPE	2 x 400	230 V, 50 Hz, 1F	2 x 3,8	IP 20 CLASE F	230 V, 50 Hz, 1F	7,7	IP 20
KRC 3 DPE	2 x 400	230 V, 50 Hz, 1F	2 x 3,8	IP 20 CLASE F	230 V, 50 Hz, 1F	7,7	IP 20
KRC 4 DPE	2 x 550	230 V, 50 Hz, 1F	2 x 4,8	IP 20 CLASE F	230 V, 50 Hz, 1F	7,7	IP 20
KRC 5 DPE	2 x 750	230 V, 50 Hz, 1F	2 x 9,6	IP 20 CLASE F	230 V, 50 Hz, 1F	19,3	IP 20

NIVEL SONORO SEGÚN UNE EN ISO 3747 - CLASE 3

NIVEL DE POTENCIA SONORA (dB)	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	L _w dB(A)
KRC - 1DPE 4V	51,6	51,2	47,1	43,9	38,3	36,5	45,0	50,4
KRC - 2DPE 4V	56,9	61,3	56,7	50,7	43,9	36,8	43,2	57,7
KRC - 2+DPE 3V	64,7	64,4	58,0	49,6	44,7	36,7	41,6	59,5
KRC - 3DPE 3V	67,1	64,9	58,8	51,2	44,4	36,3	38,7	60,4
KRC - 4DPE 3V	70,4	65,6	58,9	54,2	47,6	39,0	40,0	61,8
KRC - 5DPE 3V	77,2	72,9	61,3	55,3	50,4	42,2	40,7	67,1

NIVEL SONORO EN EL CANAL DE ENTRADA (dB)

KRC - 1DPE 4V	52,6	59,3	61,3	54,8	49,8	46,5	49,8	61,2
KRC - 1DPE 3V	49,1	54,0	55,9	49,5	41,1	36,9	40,8	55,4
KRC - 1DPE 2V	47,1	50,1	50,5	46,2	35,2	30,6	39,2	50,9
KRC - 1DPE 1V	44,0	47,1	46,7	40,4	31,5	30,2	39,7	47,1

NIVEL SONORO EN EL CANAL DE ENTRADA (dB)

KRC - 2DPE 4V	63,8	70,1	72,4	64,2	56,6	62,0	65,4	72,5
KRC - 2DPE 3V	58,9	66,4	68,1	60,9	50,7	57,3	59,5	68,1
KRC - 2DPE 2V	53,6	60,8	61,5	56,1	43,1	48,8	49,0	61,6
KRC - 2DPE 1V	47,6	50,1	52,7	44,4	29,4	33,5	37,7	51,5

NIVEL SONORO EN EL CANAL DE ENTRADA (dB)

KRC - 2+DPE 3V	67,0	78,9	79,6	60,9	63,2	61,0	62,1	75,2
KRC - 2+DPE 2V	66,6	77,1	77,2	59,6	60,8	58,0	58,8	73,4
KRC - 2+DPE 1V	67,5	68,8	75,1	56,4	58,6	53,7	54,5	71,0

NIVEL SONORO EN EL CANAL DE ENTRADA (dB)

KRC - 3DPE 3V	69,0	76,7	78,1	66,3	63,6	61,7	62,7	76,8
KRC - 3DPE 2V	67,0	72,3	75,2	63,0	60,5	58,4	58,4	73,6
KRC - 3DPE 1V	64,2	63,9	68,9	55,9	52,8	48,7	46,9	66,9

NIVEL SONORO EN EL CANAL DE ENTRADA (dB)

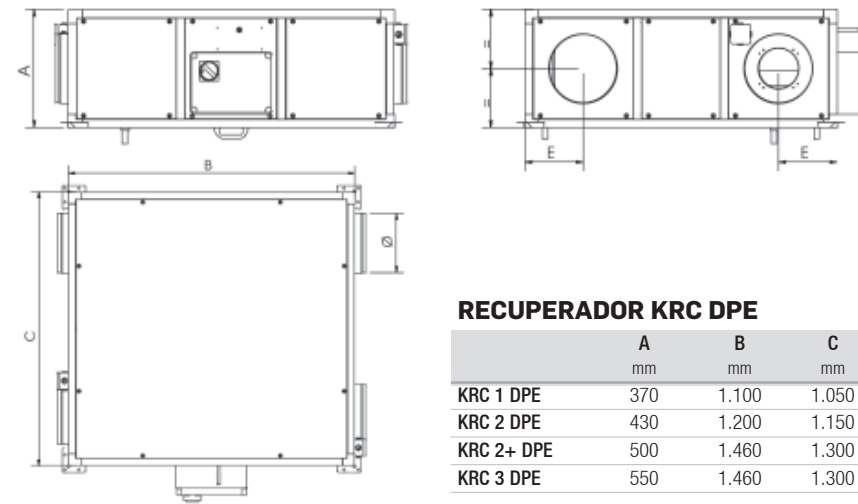
KRC - 4DPE 3V	70,8	78,9	74,9	72,6	65,2	66,3	68,7	77,7
KRC - 4DPE 2V	69,3	75,2	71,7	69,3	61,4	62,4	63,6	74,2
KRC - 4DPE 1V	65,5	71,8	67,4	64,1	57,0	56,9	56,7	69,5

NIVEL SONORO EN EL CANAL DE ENTRADA (dB)

KRC - 5DPE 3V	76,8	86,5	80,0	77,4	72,0	70,2	74,0	83,4
KRC - 5DPE 2V	76,8	85,5	78,3	76,8	70,1	68,6	72,4	82,2
KRC - 5DPE 1V	75,4	82,2	76,7	73,4	67,2	66,0	69,3	79,4

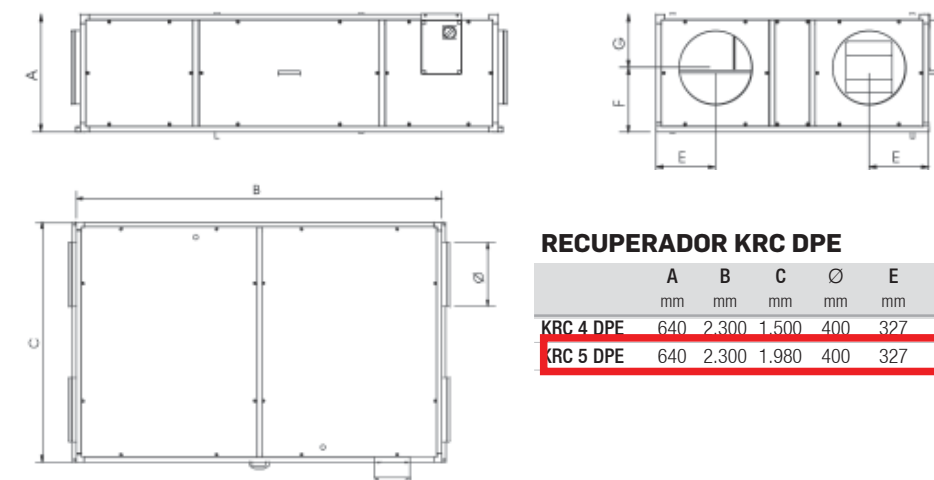
RECUPERADORES DE CALOR SERIE KRC DPE

DIMENSIONES DE LA UNIDAD (mm) Y PESO (kg) HORIZONTAL



RECUPERADOR KRC DPE

	A	B	C	Ø	E	PESO
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
KRC 1 DPE	370	1.100	1.050	200	185	74
KRC 2 DPE	430	1.200	1.150	250	215	91
KRC 2+ DPE	500	1.460	1.300	315	283	142
KRC 3 DPE	550	1.460	1.300	315	283	150

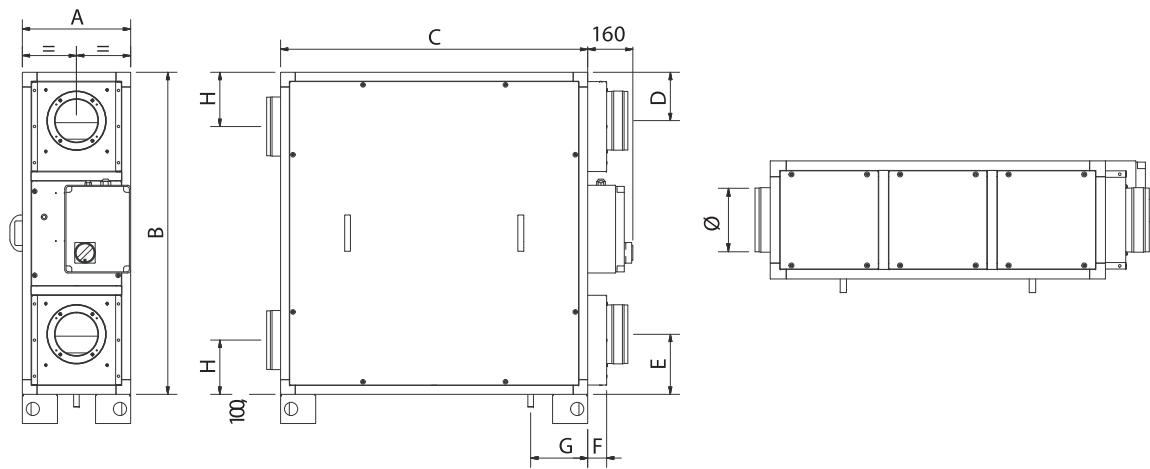


RECUPERADOR KRC DPE

	A	B	C	Ø	E	F	G	PESO
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
KRC 4 DPE	640	2.300	1.500	400	327	350	290	273
KRC 5 DPE	640	2.300	1.980	400	327	350	290	291

RECUPERADORES DE CALOR SERIE KRC DPE

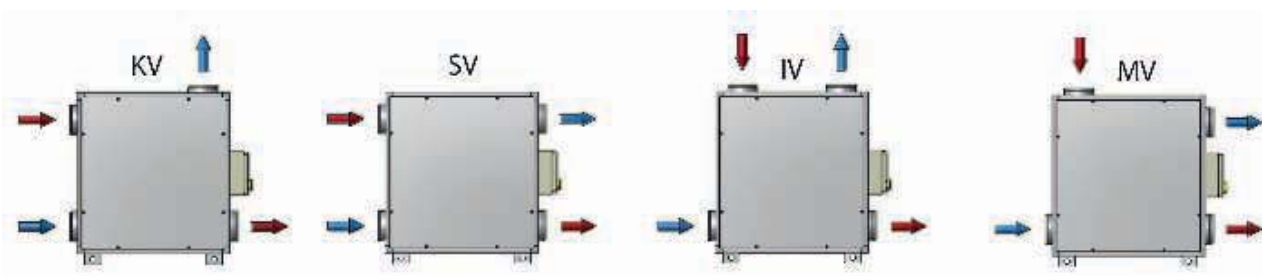
DIMENSIONES DE LA UNIDAD (mm) Y PESO (kg) VERTICAL



RECUPERADOR KRC DPE VERTICAL

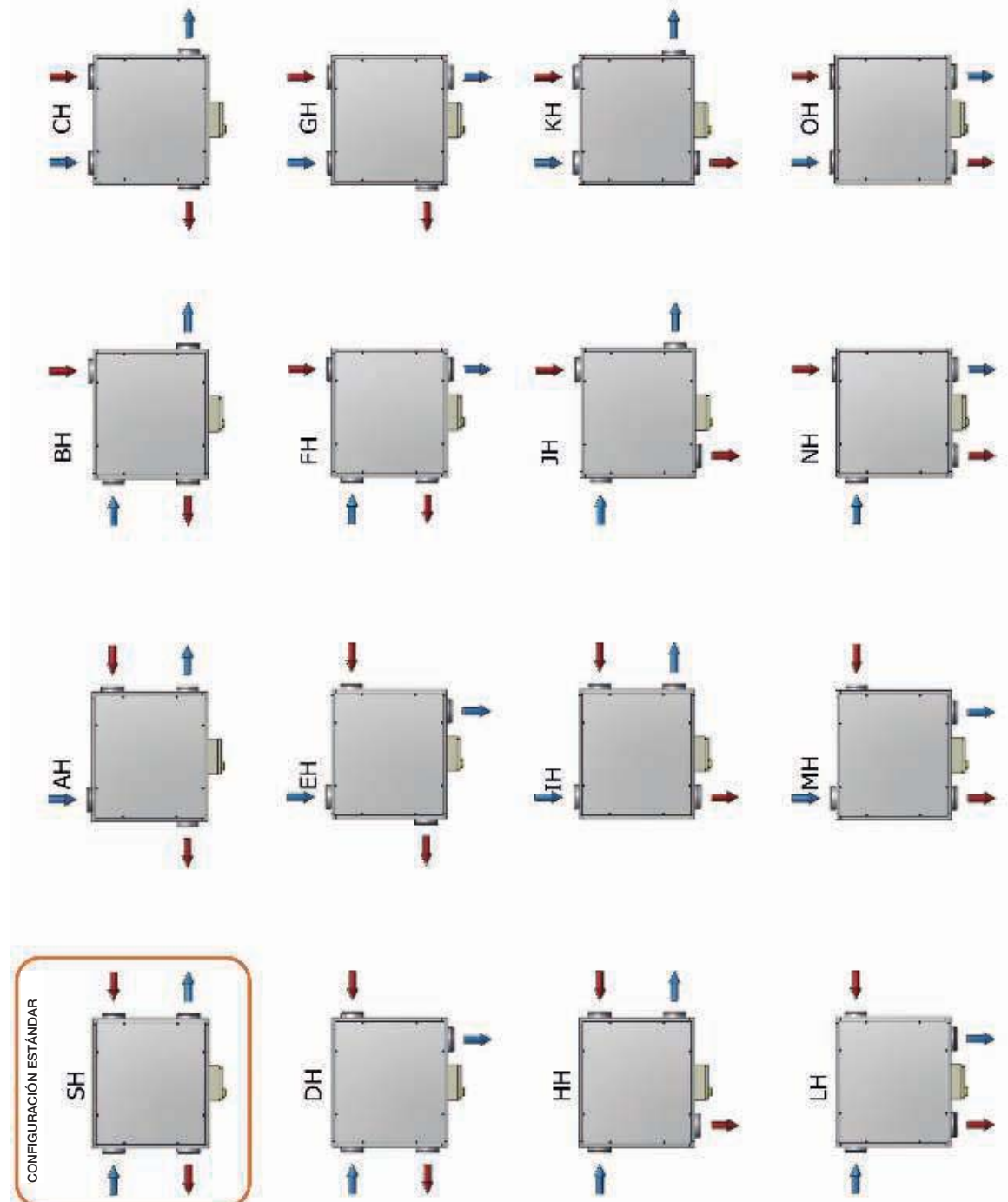
	A	B	C	Ø	D	E	F	G	H	PESO
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
KRC 1 DPE	370	1.100	1.200	200	165	205	65	195	185	74
KRC 2 DPE	430	1.200	1.350	250	185	245	72	154	215	91
KRC 2+ DPE	500	1.460	1.620	315	220	325	125	214	273	142
KRC 3 DPE	550	1.460	1.620	315	220	325	125	214	273	150

CONFIGURACIÓN VERTICAL VISTA LATERAL



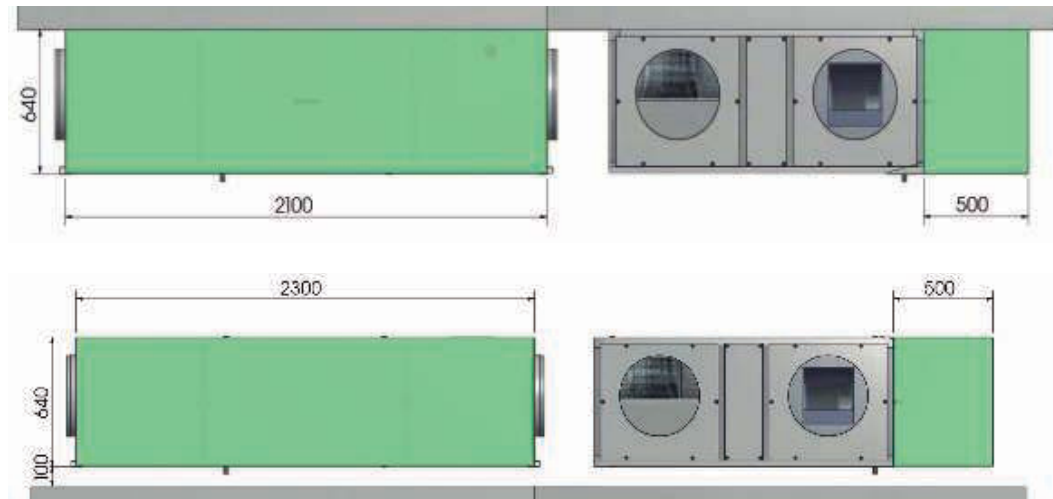
RECUPERADORES DE CALOR SERIE KRC DPE

CONFIGURACIÓN HORIZONTAL VISTA EN PLANTA

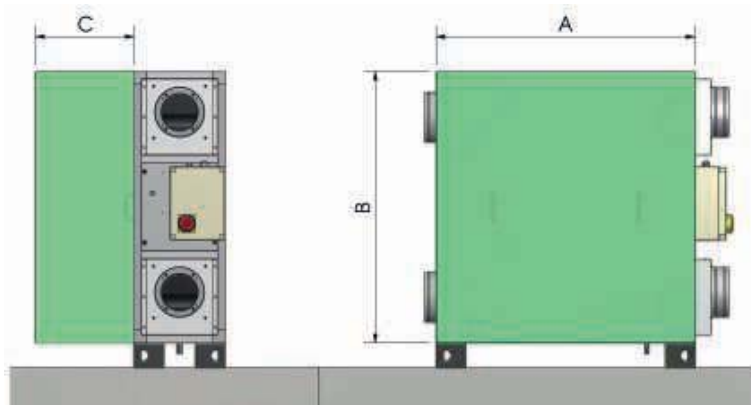


RECUPERADORES DE CALOR SERIE **KRC DPE**

INSTALACIÓN EN TECHO Y PLANTA KRC-DPE HORIZONTAL 4/5



INSTALACIÓN EN PLANTA KRC - DPE VERTICAL 1/ 2/ 2+/ 3

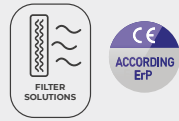


■ Espacio mínimo de mantenimiento para configuración estándar (mm)

	A (mm)	B (mm)	E (mm)
KRC 1 DPE	1.050	1.100	600
KRC 2 DPE	1.150	1.200	600
KRC 2+ DPE	1.300	1.460	600
KRC 3 DPE	1.300	1.460	600

SV/FILTER

Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro y diferentes etapas de filtración



Características:

- Envoltorio acústico recubierto de material fonoabsorbente.
- Bridas normalizadas en aspiración e impulsión, para facilitar la instalación en conductos.
- Filtros G4 + F6, F6 + F8 y F7 + F9 según modelo.
- Tapa de inspección y limpieza de fácil acceso.

facilitan su montaje.

- Puertas de acceso para facilitar el mantenimiento y la limpieza.

Motor:

- Motores de rotor exterior, con protector térmico incorporado, clase F, con rodamientos a bolas, protección IP54.
- Monofásico 230 V 50/60 Hz regulables.
- Temperatura máxima del aire a transportar: +50 °C.

Construcción:

- Envoltorio en chapa de acero galvanizado.
- Turbina a reacción, excepto modelos 125 y 150 con turbina a acción. Se suministra con 4 pies soporte que

Acabado:

- Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 °C, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.



- G4 + F6
- F6 + F8
- F7 + F9



UNIDADES DE FILTRACIÓN Y DESINFECCIÓN

UNIDADES DE FILTRACIÓN Y DESINFECCIÓN

Código de pedido

SV/FILTER — **200/H** — **F7+F9**

SV/FILTER: Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro y diferentes etapas de filtración

Diámetro turbina en mm

Combinación filtros

Características técnicas

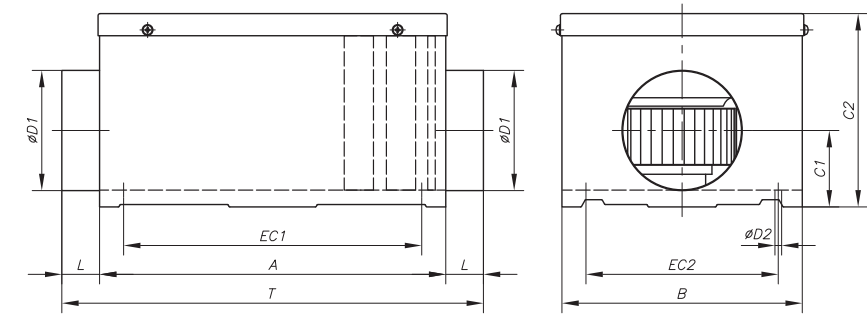
Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible (A)	Potencia instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h)			Nº Prefiltros	Nº Filtros	Dimensiones filtros mm		Peso aprox. (Kg)	According ErP
				Filtros (G4+F6)	Filtros (F6+F8)	Filtros (F7+F9)			Filtros (G4)	Filtros (F)		
SV/FILTER-125/H	2220	0,65	0,08	300	255	240	1	1	282x194x48	282x194x98	9,1	2018
SV/FILTER-150/H	2200	1,25	0,17	445	385	360	1	1	334x216x48	334x216x98	12,3	2018
SV/FILTER-200/H	1240	0,85	0,12	590	430	375	1	1	389x248x48	389x248x98	15,1	2018
SV/FILTER-250/H	2380	0,95	0,14	660	560	525	1	1	414x267x48	414x267x98	17,8	2018
SV/FILTER-315/H	1330	0,75	0,12	1035	850	790	1	1	513x344x48	513x344x98	26,4	2018
SV/FILTER-350/H	1280	0,95	0,14	1550	1270	1180	1	1	602x385x48	602x385x98	36,3	2018
SV/FILTER-400/H	1330	1,80	0,30	2050	1720	1600	1	1	660x405x48	660x405x98	46,4	2018



Erp. (Energy Related Products)

Información de la Directiva 2009/125/EC descargable desde la web de SODECA o programa de selección QuickFan

Dimensiones mm

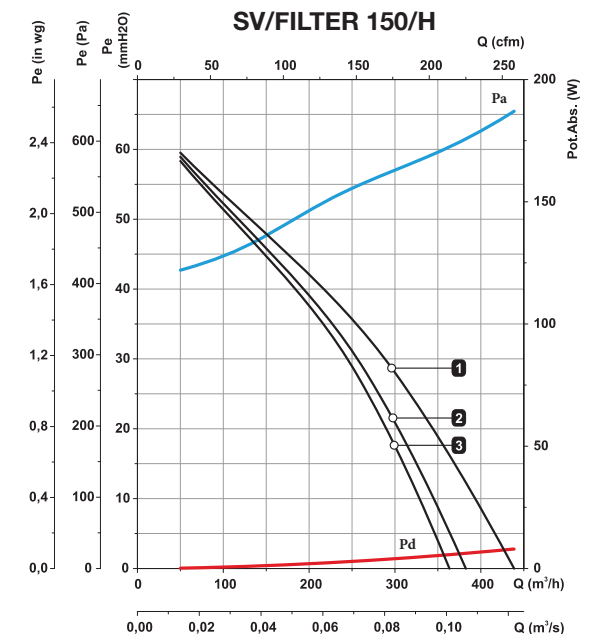
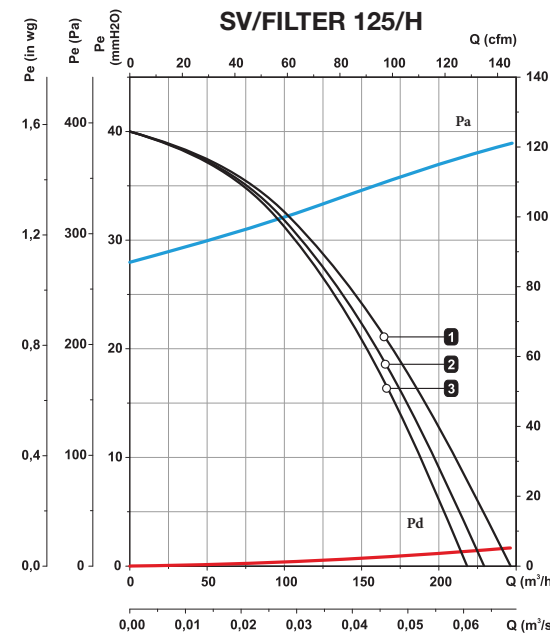


	A	B	C1	C2	Ø D1	L	Ø D2	EC1	EC2	T
SV/FILTER-125/H	657	290	80	222	125	36,5	7	607	240	730
SV/FILTER-150/H	700	340	92	244	150	36,5	7	650	290	773
SV/FILTER-200/H	775	395	117	273	200	36	7	725	345	847
SV/FILTER-250/H	775	420	140	293	250	50	7	725	345	875
SV/FILTER-315/H	860	520	175	371	315	48	8,5	809	469	976
SV/FILTER-350/H	960	610	200	415	355	48	8,5	909	564	1071
SV/FILTER-400/H	1035	670	219	462	400	38	8,5	984	624	1181

Curvas características

Curva del equipo según filtros incorporados **1** G4+F6 **2** F6+F8 **3** F7+F9

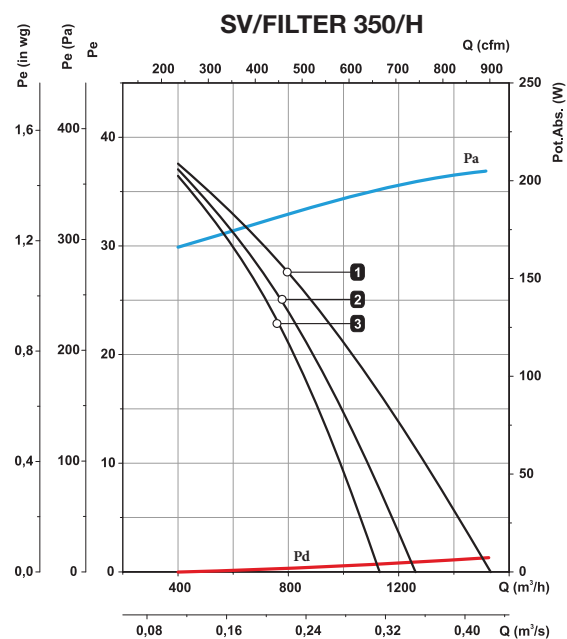
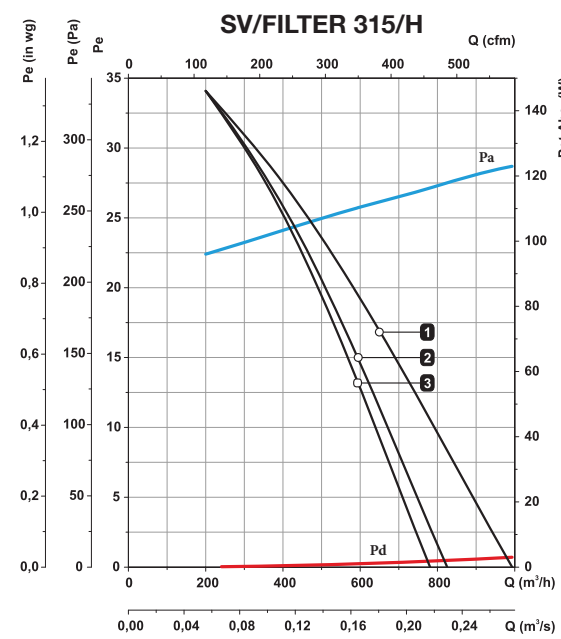
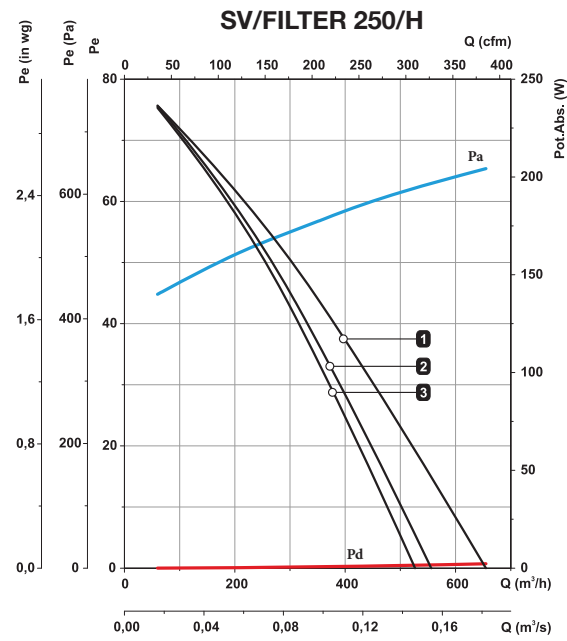
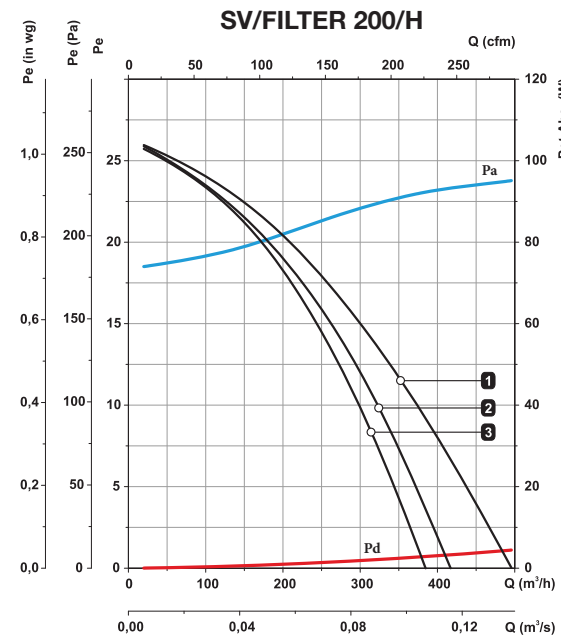
Presión estática — Presión dinámica — Potencia absorbida —



Curvas características

Curva del equipo según filtros incorporados **1** G4+F6 **2** F6+F8 **3** F7+F9

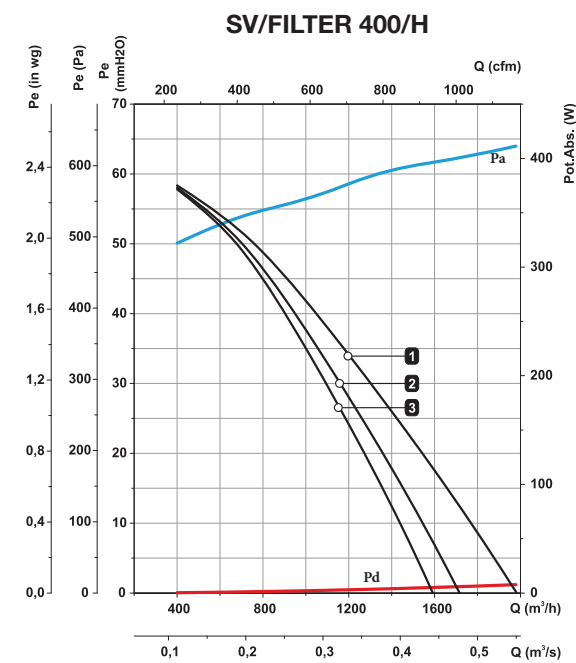
Presión estática Presión dinámica Potencia absorbida



Curvas características

Curva del equipo según filtros incorporados **1** G4+F6 **2** F6+F8 **3** F7+F9

Presión estática Presión dinámica Potencia absorbida



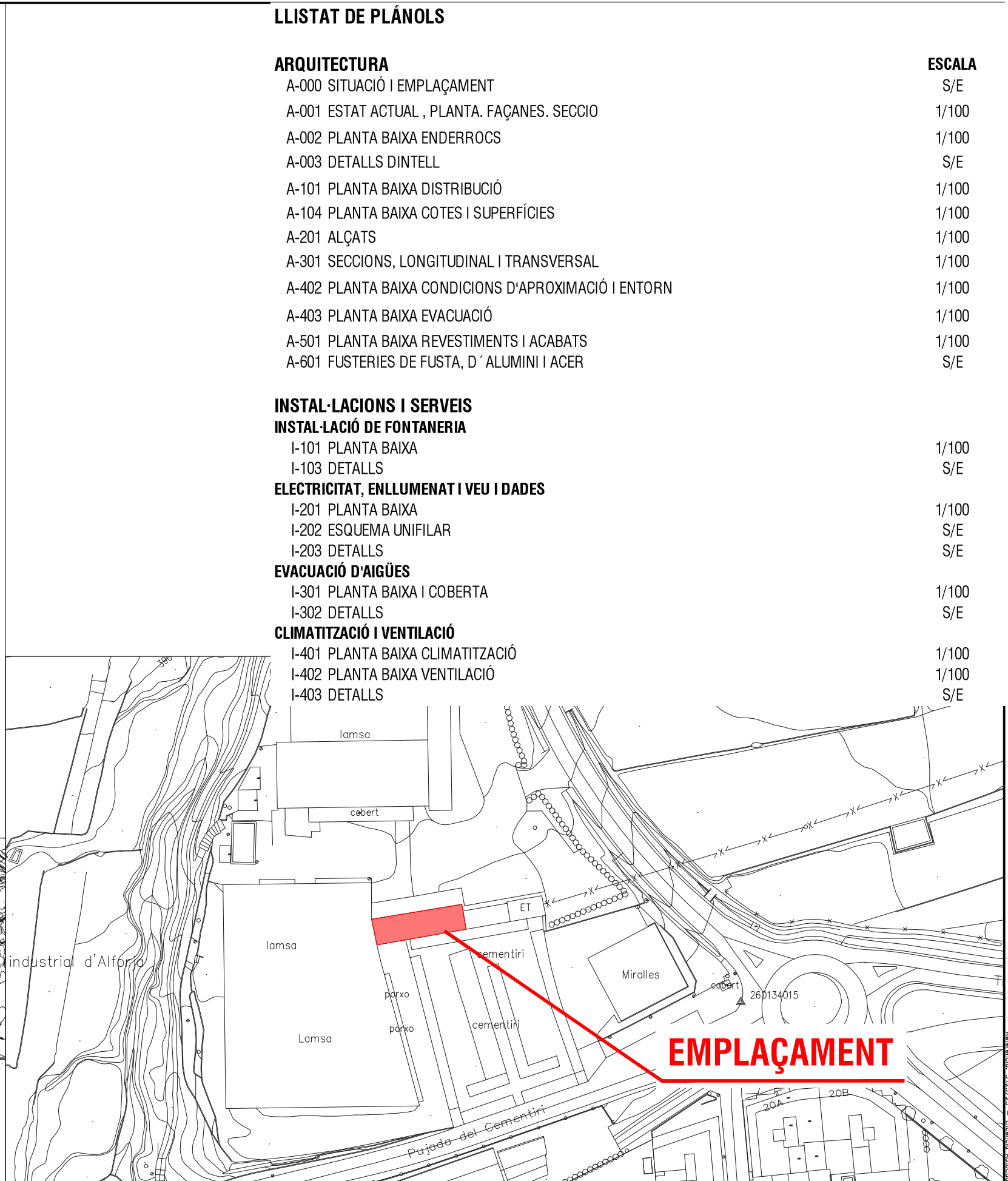
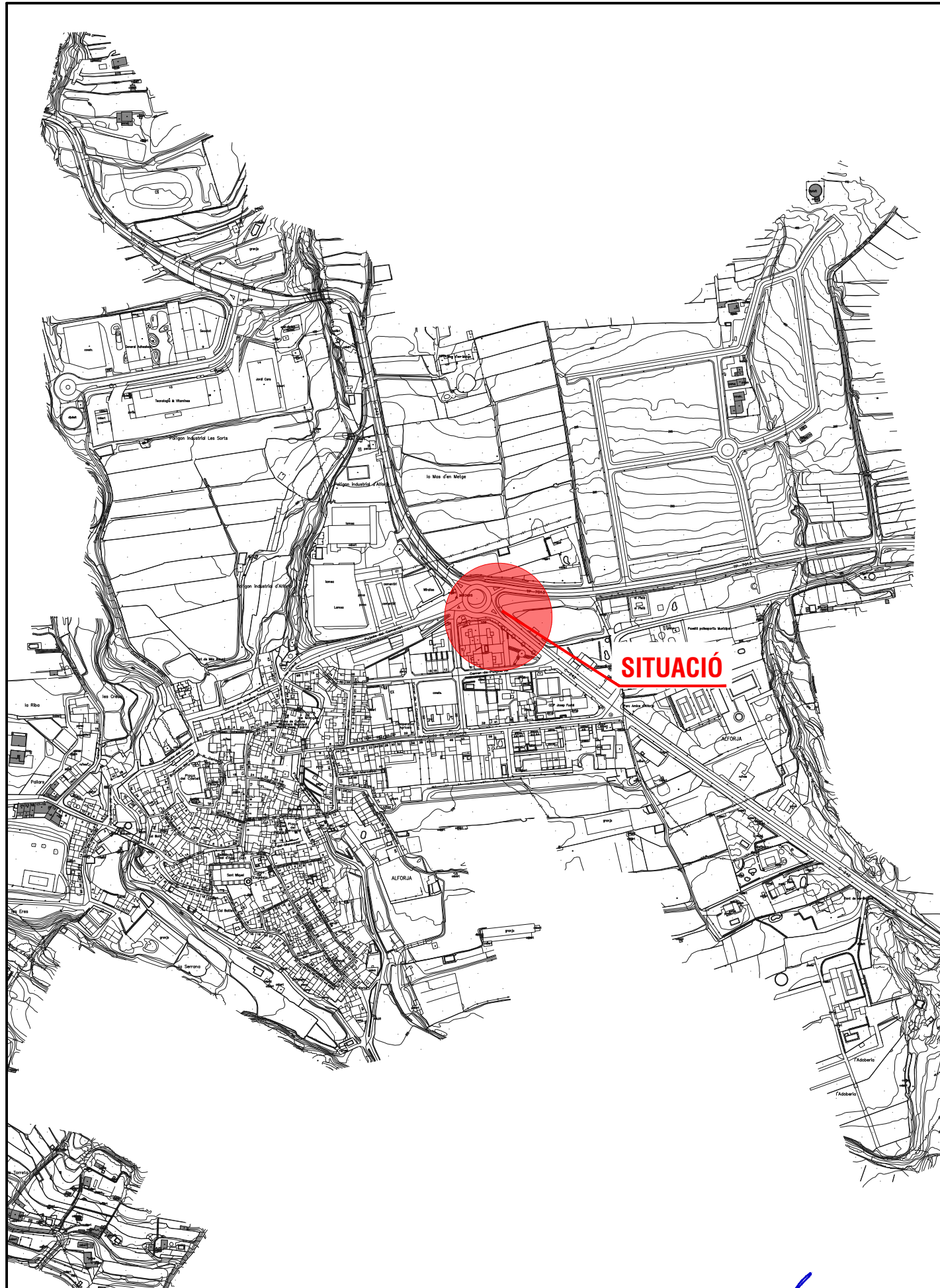
UNIDADES DE FILTRACIÓN Y DESINFECCIÓN

UNIDADES DE FILTRACIÓN Y DESINFECCIÓN

Accesorios



II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



LLISTAT DE PLÀNOLS

ARQUITECTURA

- A-000 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
- A-001 ESTAT ACTUAL , PLANTA. FAÇANES. SECCIÓ
- A-002 PLANTA BAIXA ENDERROCS
- A-003 DETALLS D'INTELL
- A-101 PLANTA BAIXA DISTRIBUCIÓ
- A-104 PLANTA BAIXA COTES I SUPERFÍCIES
- A-201 ALÇATS
- A-301 SECCIONS, LONGITUDINAL I TRANSVERSAL
- A-402 PLANTA BAIXA CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN
- A-403 PLANTA BAIXA EVACUACIÓ
- A-501 PLANTA BAIXA REVESTIMENTS I ACABATS
- A-601 FUSTERIES DE FUSTA, D' ALUMINI I ACER

ESCALA

- S/E
- 1/100
- 1/100
- S/E
- 1/100
- 1/100
- 1/100
- 1/100
- 1/100
- 1/100
- 1/100
- S/E

INSTAL·LACIONS I SERVEIS

INSTAL·LACIÓ DE FONTANERIA

- I-101 PLANTA BAIXA
- I-103 DETALLS

- 1/100
- S/E

ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I VEU I DADES

- I-201 PLANTA BAIXA
- I-202 ESQUEMA UNIFILAR
- I-203 DETALLS

- 1/100
- S/E
- S/E

EVACUACIÓ D'AIGÜES

- I-301 PLANTA BAIXA I COBERTA
- I-302 DETALLS

- 1/100
- S/E

CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

- I-401 PLANTA BAIXA CLIMATITZACIÓ
- I-402 PLANTA BAIXA VENTILACIÓ
- I-403 DETALLS

- 1/100
- 1/100
- S/E

SITUACIÓ E:1/10.000 EMPLAÇAMENT E:1/5.000



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TÍTOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
A3: Indicades
A1: Indicades/2

TÍTOL DEL PLÀNOL

NOM ARXIU CAD:

SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

3125-A000-SITUACIO I EMPLAÇAMENT-V0.dwg

NUM.

A-000

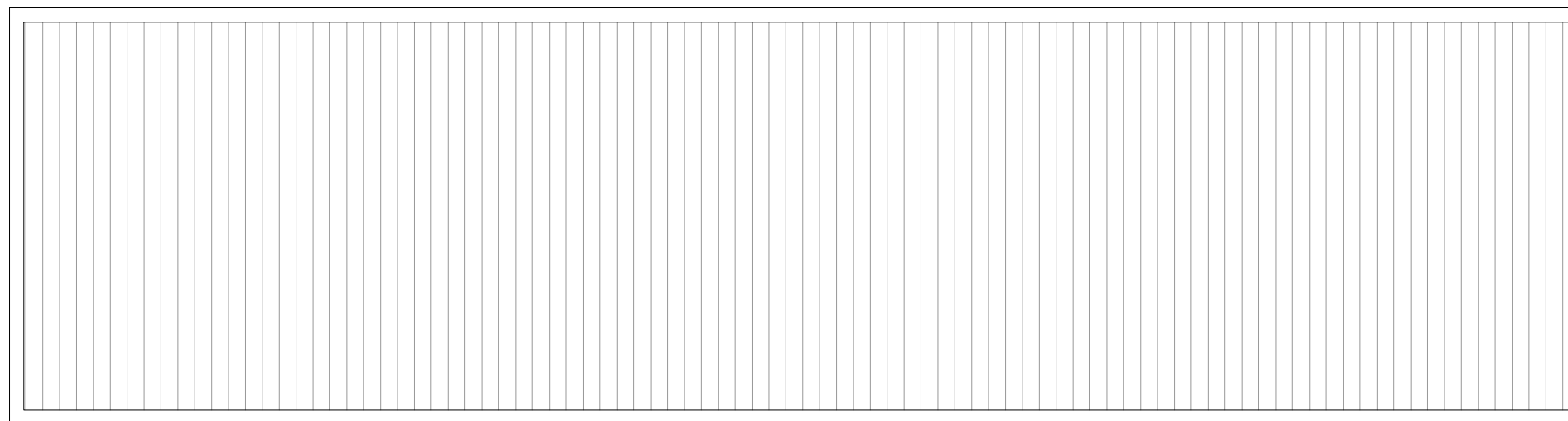
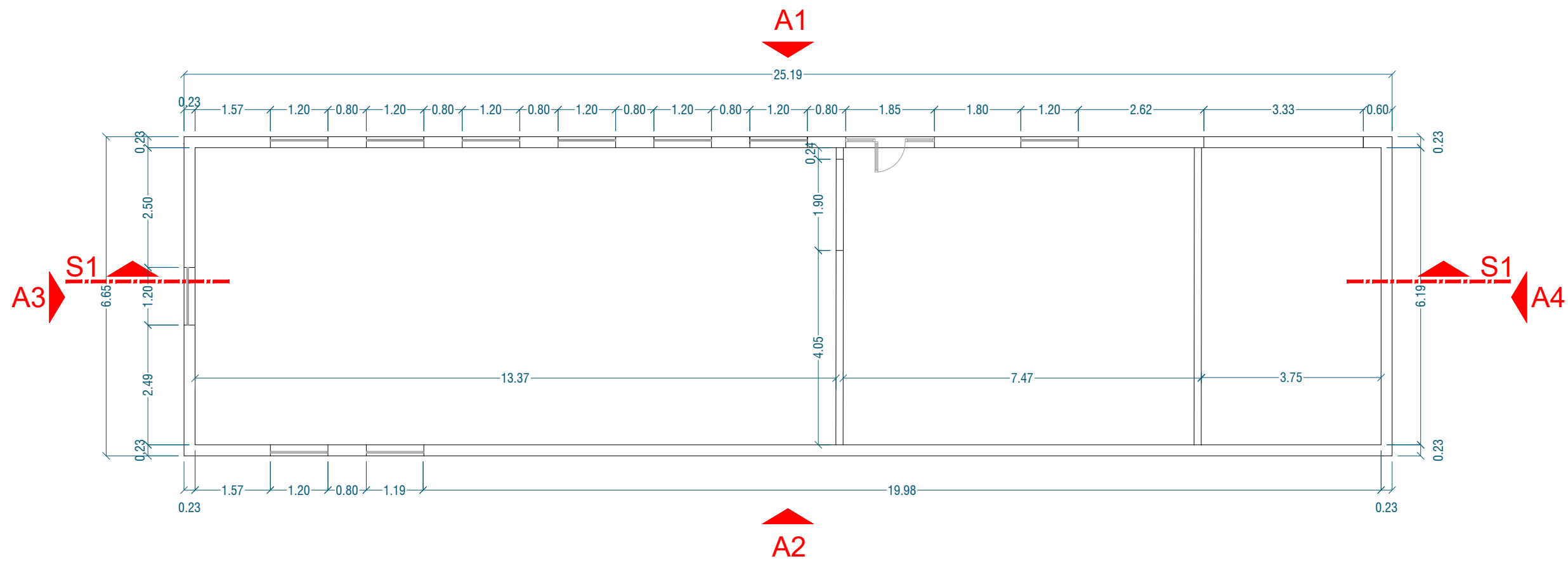
Full 1 de 1

DATA

DESEMBRE

2023

REVISIÓ: 31/07/23 - 16:38:58 ALFORJA_1_000-00100000



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT
 MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
 A3: 1/100
 A1: 1/50

TÍTOL DEL PLÀNOL

ESTAT ACTUAL

NOM ARXIU CAD:

3125-A001-EA-V0.dwg

NUM.

A-001

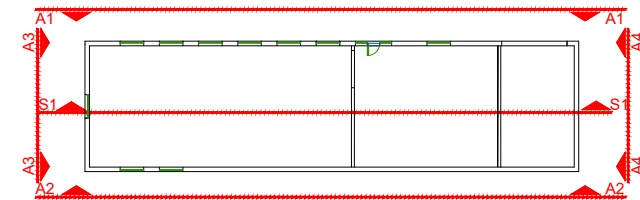
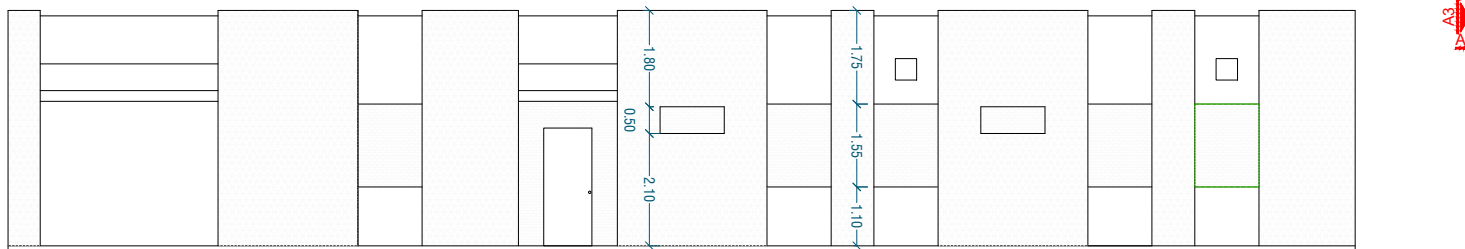
Full 1 de 2

DATA

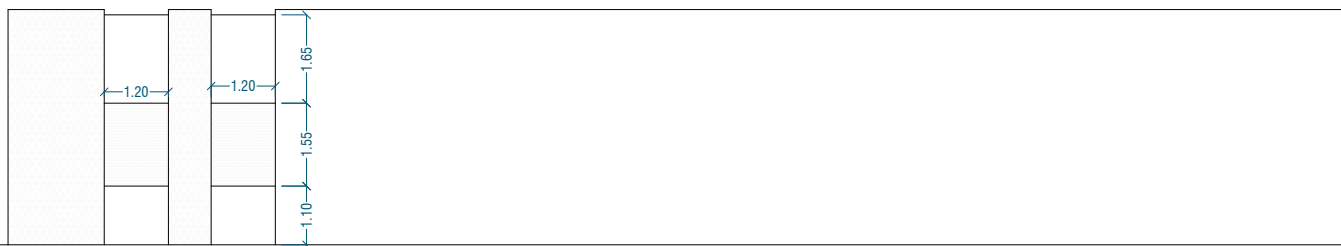
DESEMBRE

2023

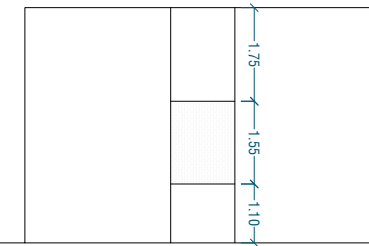
ALÇAT 1



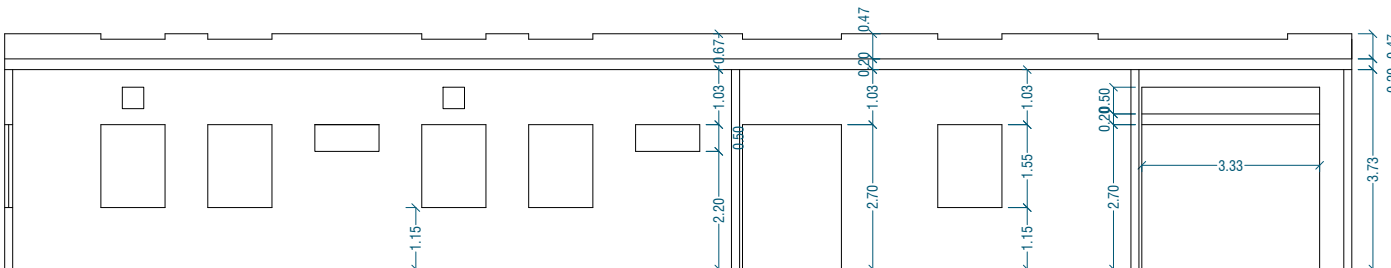
ALÇAT 2



ALÇAT 3

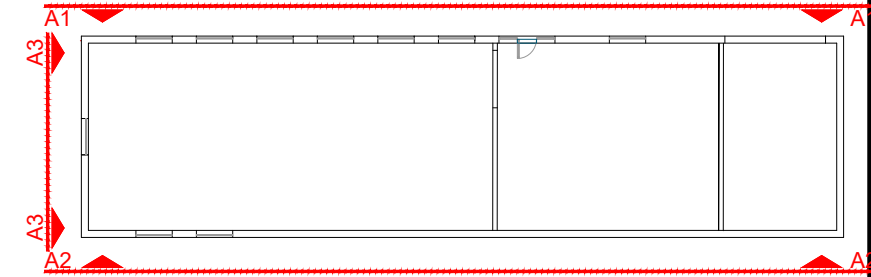
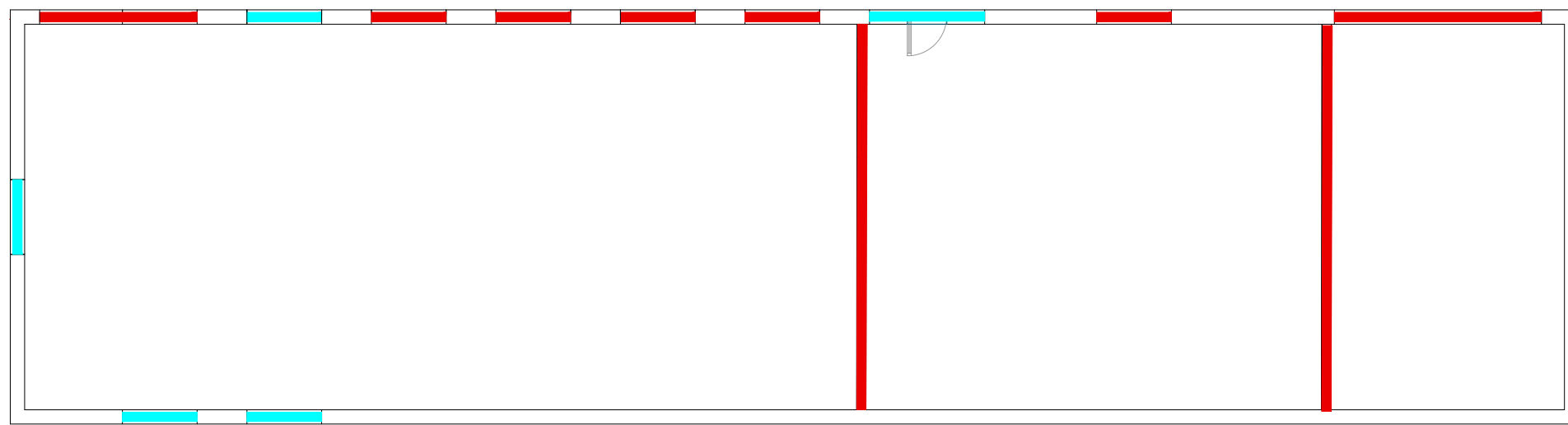


SECCIÓ

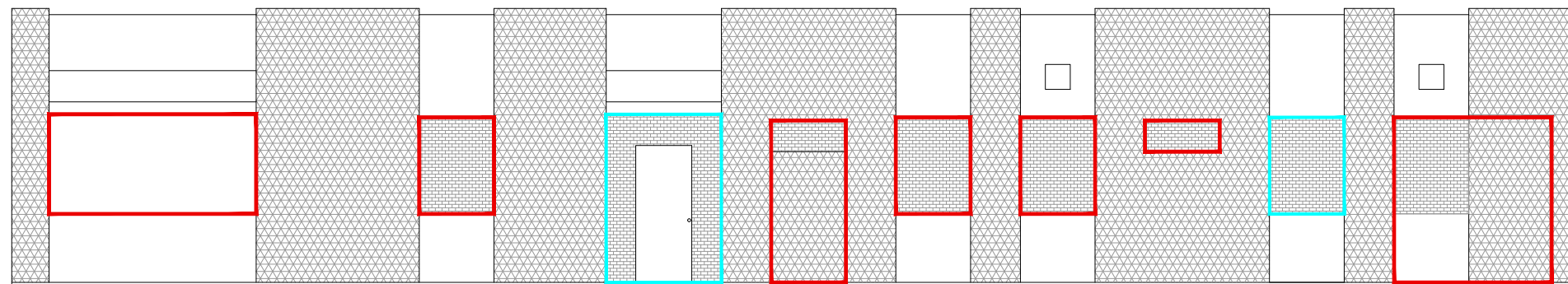


ALÇAT 4

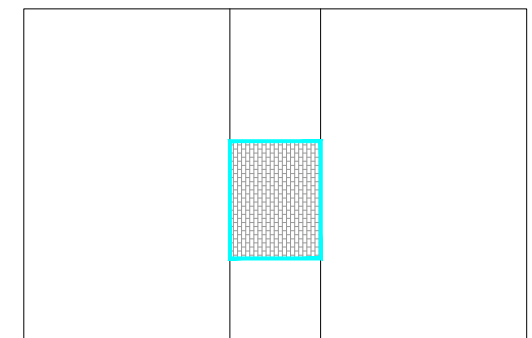




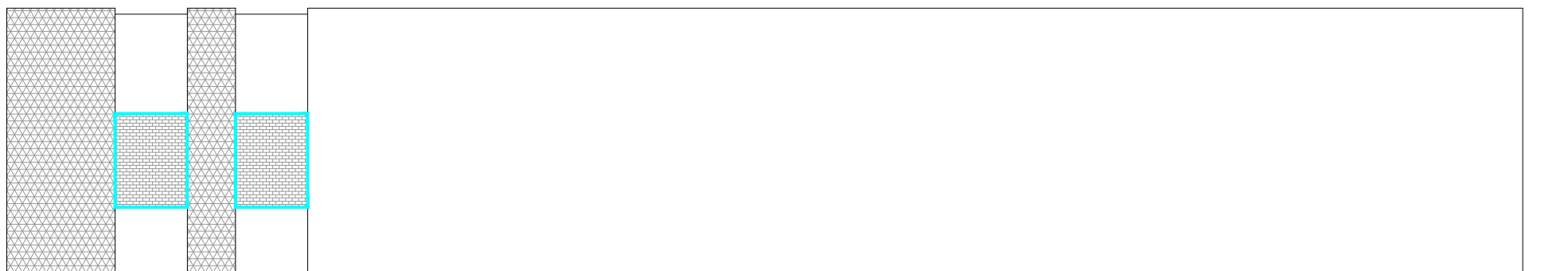
Planta Baixa



ALÇAT 3



ALÇAT 1

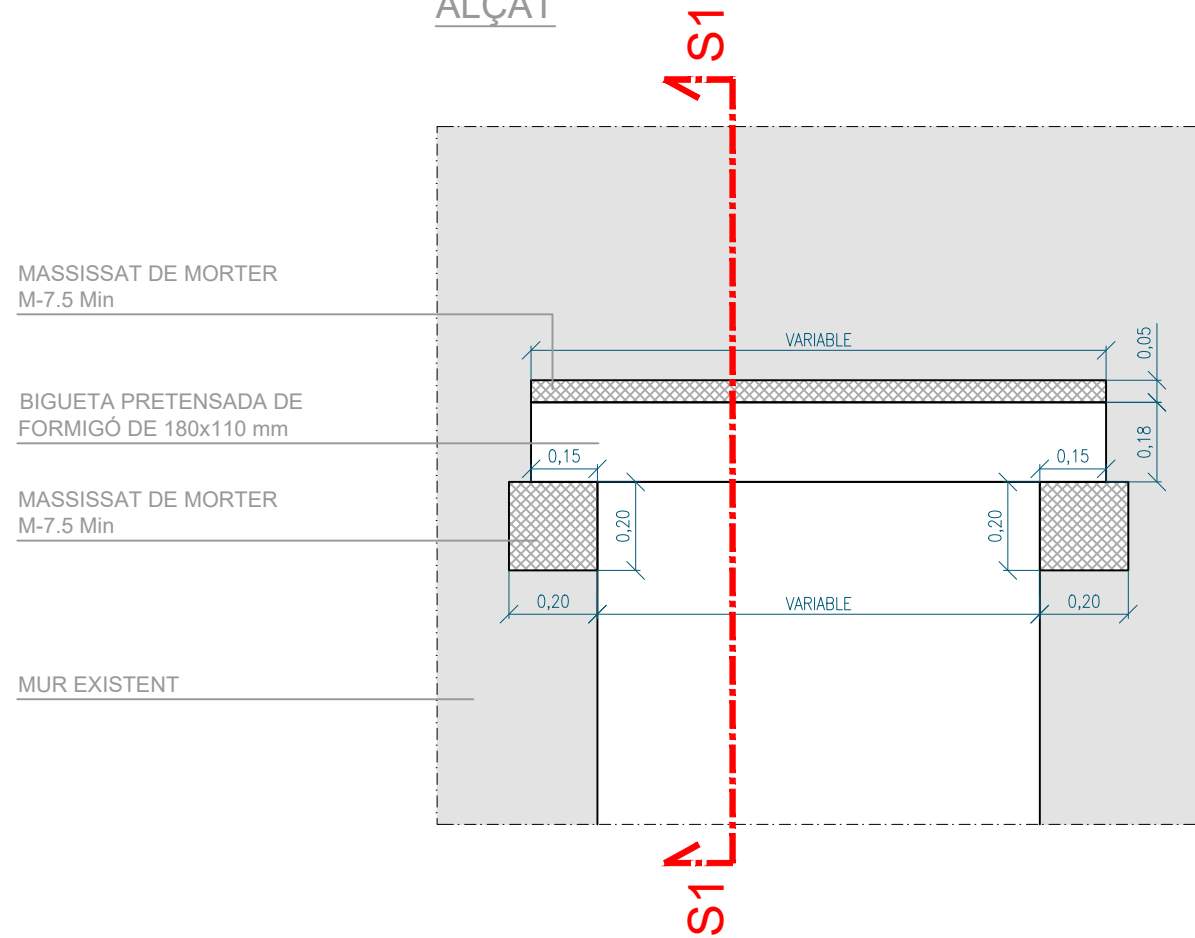


ALÇAT 2

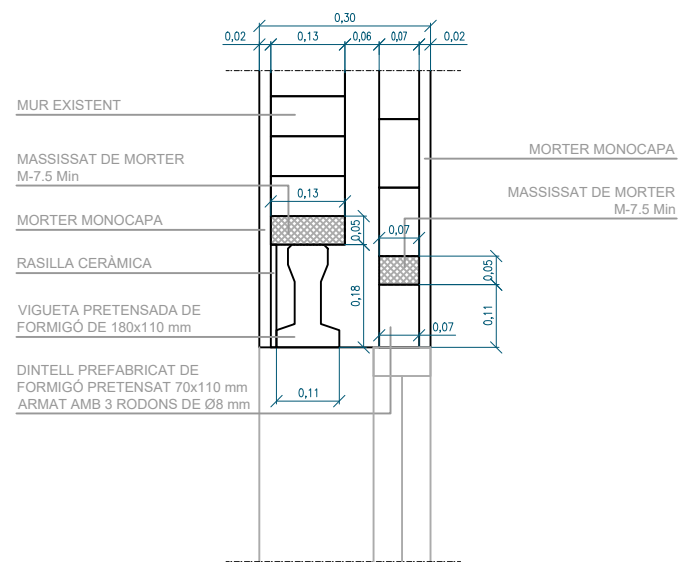
- █ ENDERROC PARET OBRA CERÀMICA/BLOC FORMIGÓ
- █ ENDERROC ENVÀ/TRADOSSAT PGL
- █ BUIT DE FAÇANA A TAPIAR
- █ DESMUNTATGE/ARRENCADA FUSTERIA
- █ REPICAT REVESTIMENT

DETALL D'INTELL
E:1/20

ALÇAT



SECCIÓ S1



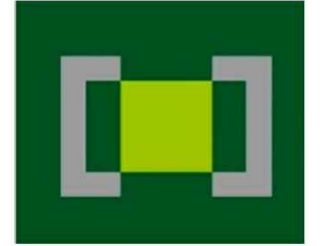
DETALL BIGUETA PRETENSADA DE FORMIGÓ DE 180x110 mm

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS SEGÚN EHE-08 DEL FORJADO DE VIGUETAS PRETENSADAS T-18

FABRICANTE
Nombre: PREFABRICADOS ARCON, S.L.
Dirección: CTRA. DE LA GRANJA DE LA COSTERA S/N
Localidad: 46800 XÀTIVA (Valencia)

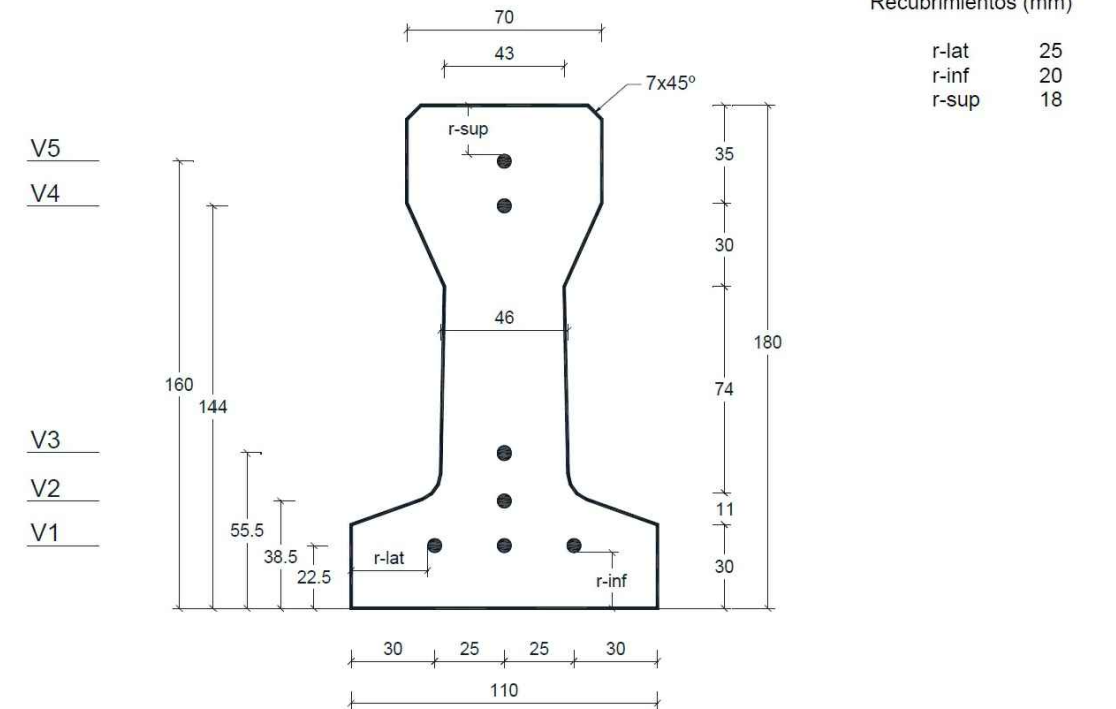
TÉCNICO AUTOR DE LA MEMORIA
Nombre: Sergio Moneris Muñoz
Titulación: Ingeniero Técnico Industrial

Hoja 1 de 13



1170/CPR/PH.04139

1. VIGUETA (cotas en mm)



Recubrimientos (mm)	
r-lat	25
r-inf	20
r-sup	18

Peso: 0,28 kN/m



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT
MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/100
A1: 1/50

TÍTOL DEL PLÀNOL

NOM ARXIU CAD:

DETALLS D'INTELL

3125-A003-PB DETALL D'INTELL-V0.dwg

NUM.

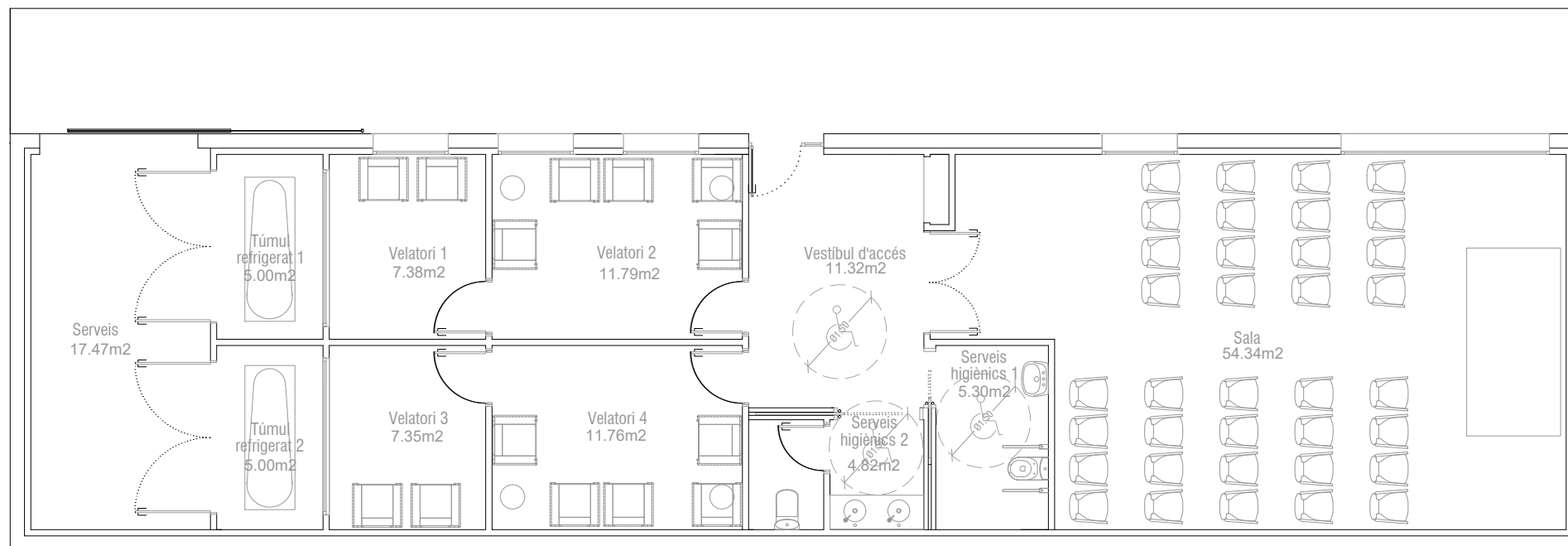
A-003

Full 1 de 1

DATA

DESEMBRE

2023



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT
 MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
 A3: 1/100
 A1: 1/50

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA DISTRIBUCIÓ

NOM ARXIU CAD:

3125-A101-PB DISTRIBUCIO-V0.dwg

NUM.

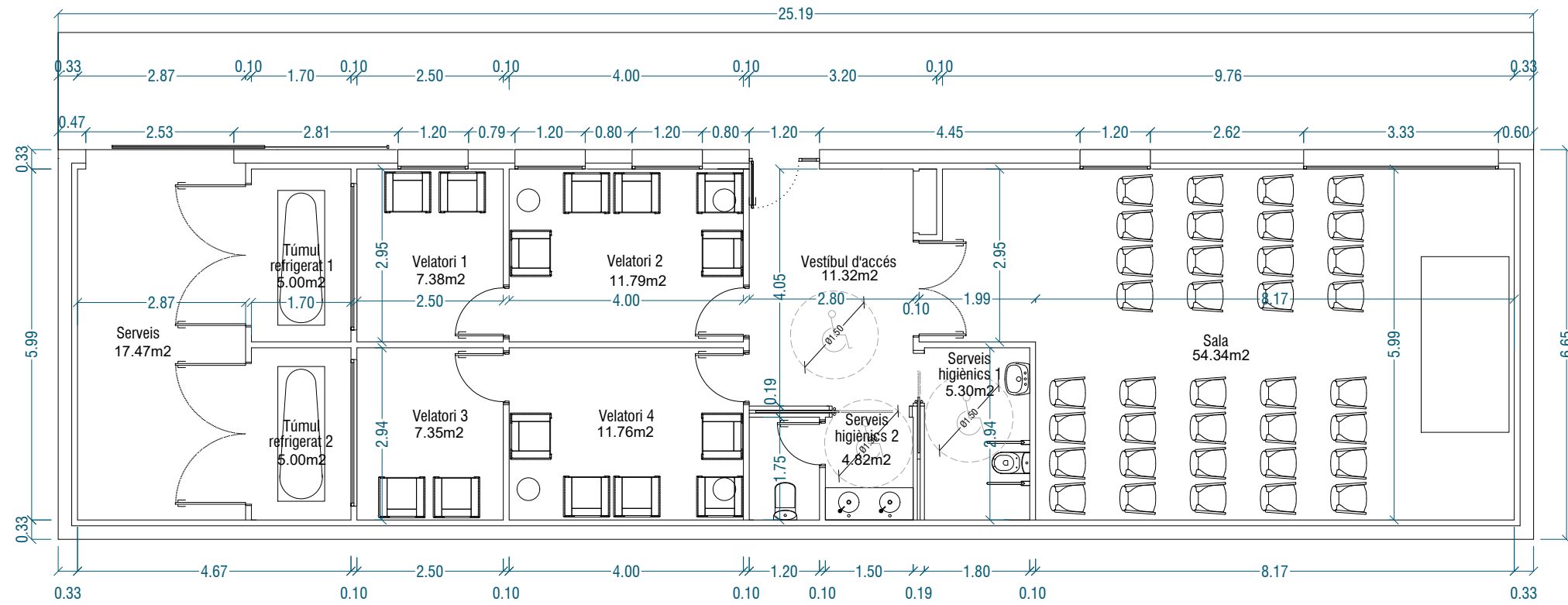
A-101

Full 1 de 1

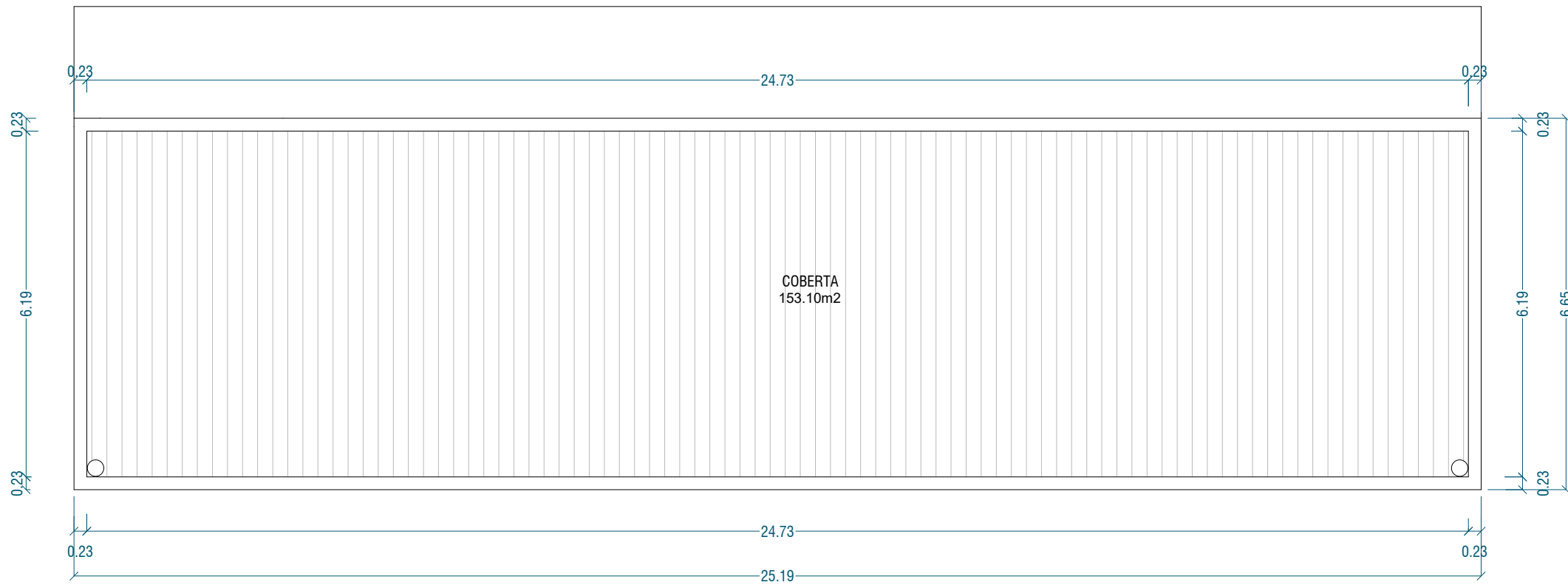
DATA

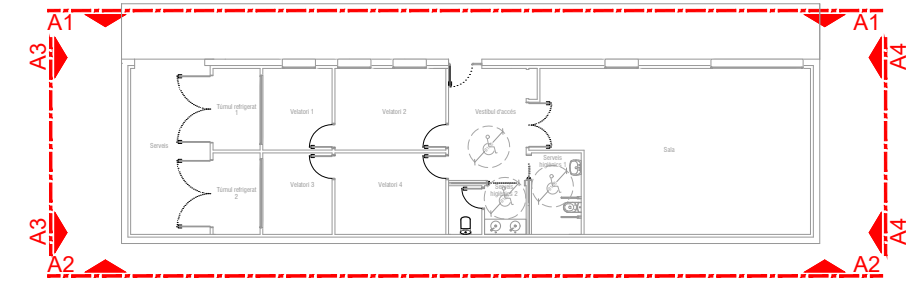
DESEMBRE

2023

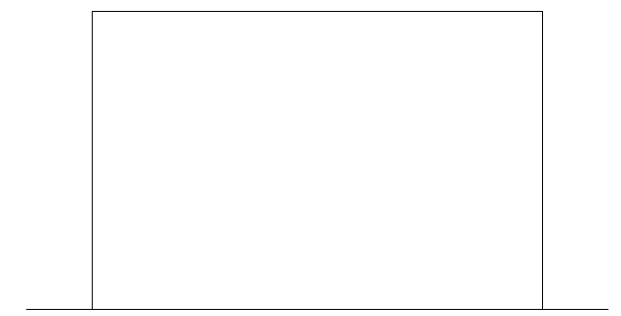


QUADRE SUPERFÍCIES	
RECINTE	SUP. ÚTIL (M²)
PLANTA BAIXA	
SALA	54,34
VESTÍBUL D'ACCÉS	11,32
SERVEIS HIGIÈNICS 1	5,30
SERVEIS HIGIÈNICS 2	4,82
VELATORI 1	7,38
VELATORI 2	11,79
VELATORI 3	7,35
VELATORI 4	11,76
TÚMUL REFRIGERAT 1	5,00
TÚMUL REFRIGERAT 2	5,00
SERVEIS	17,47
TOTAL PB SUP. ÚTIL INTERIOR	141,53
TOTAL PB SUP. CONSTRUÏDA	167,51





ALÇAT 1



ALÇAT 3



ALÇAT 2



ALÇAT 4



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT
 MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
 A3: 1/100
 A1: 1/50

TÍTOL DEL PLANOL

ALÇATS

NOM ARXIU CAD:

3125-A201-ALÇATS-V0.dwg

NUM.

A-201

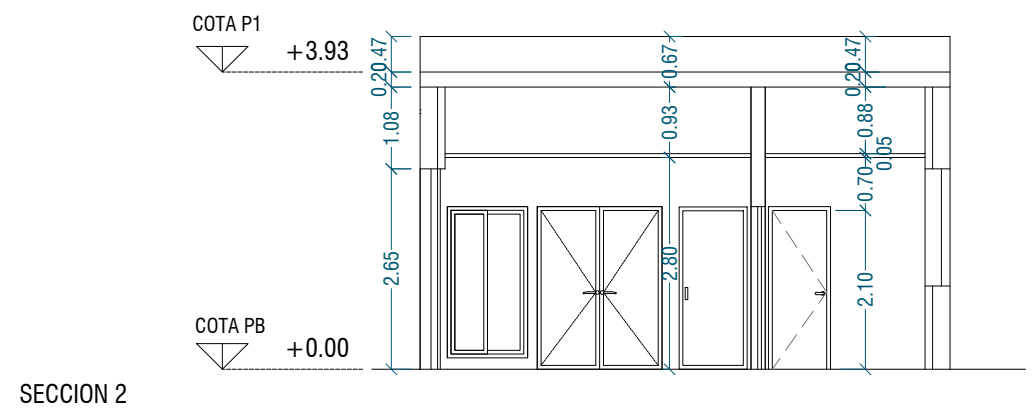
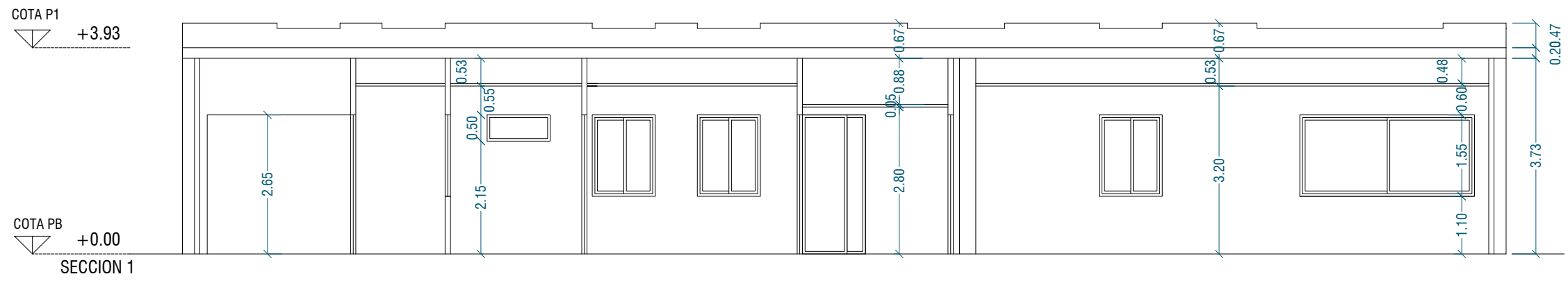
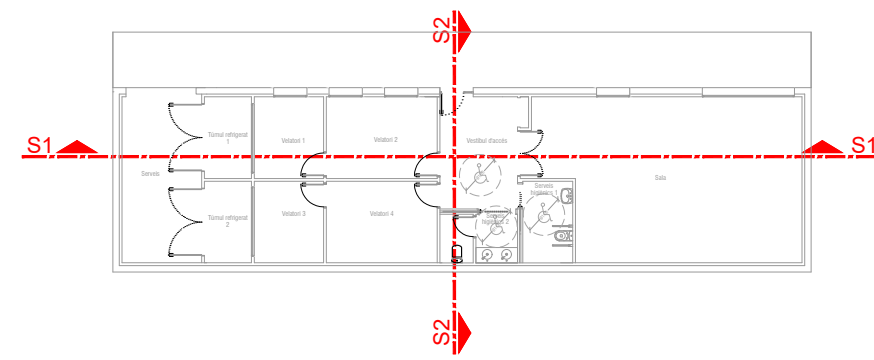
Full 1 de 1

DATA

DESEMBRE

2023

Referència: 3125/23 - Llicència: Autocad LT 990-001000238



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

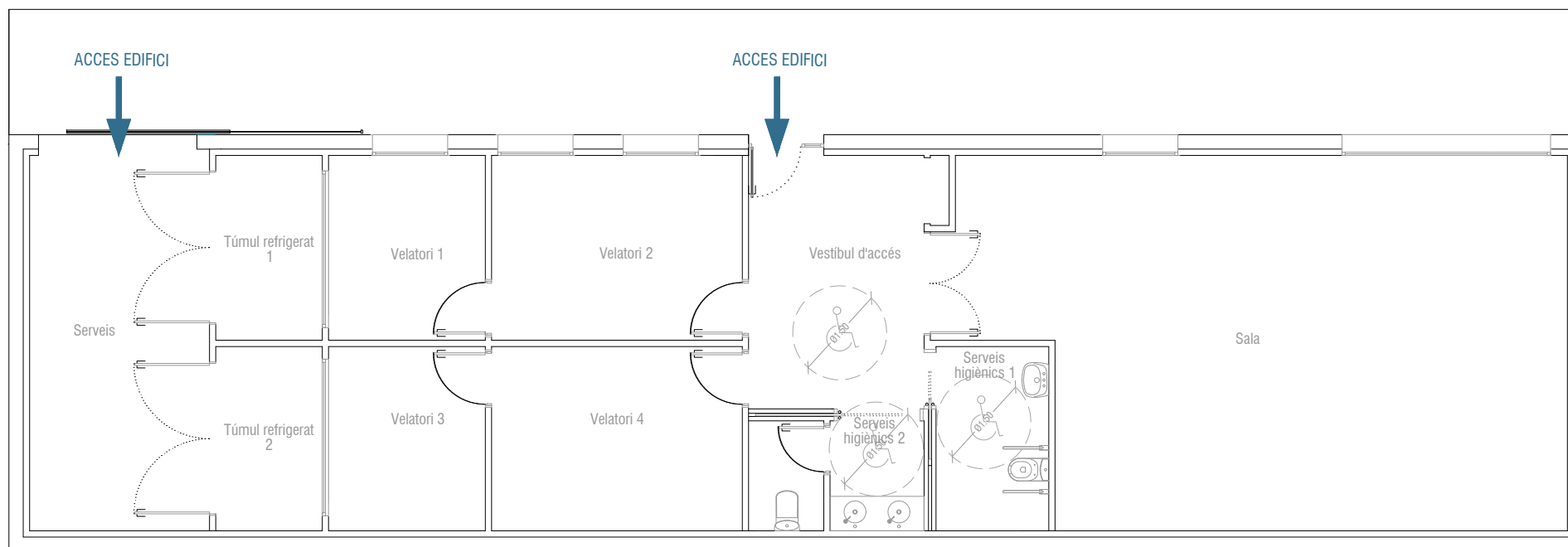
TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
 A3: 1/100
 A1: 1/50

TÍTOL DEL PLÀNOL
SECCIONS LONGITUDINAL I TRANSVERSALS
 NOM ARXIU CAD: 3125-A301-SECCIONS-V0.dwg

NUM. **A-301**
 DATA **DESEMBRE 2023**
 Full 1 de 1

Referència: 3125/23 - Llicència: AMBOP/11/99-0100028



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE
RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT
 MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
 A3: 1/100
 A1: 1/50

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN
 NOM ARXIU CAD: 3125-A401-DBSI ENTORN-V0.dwg

NUM.

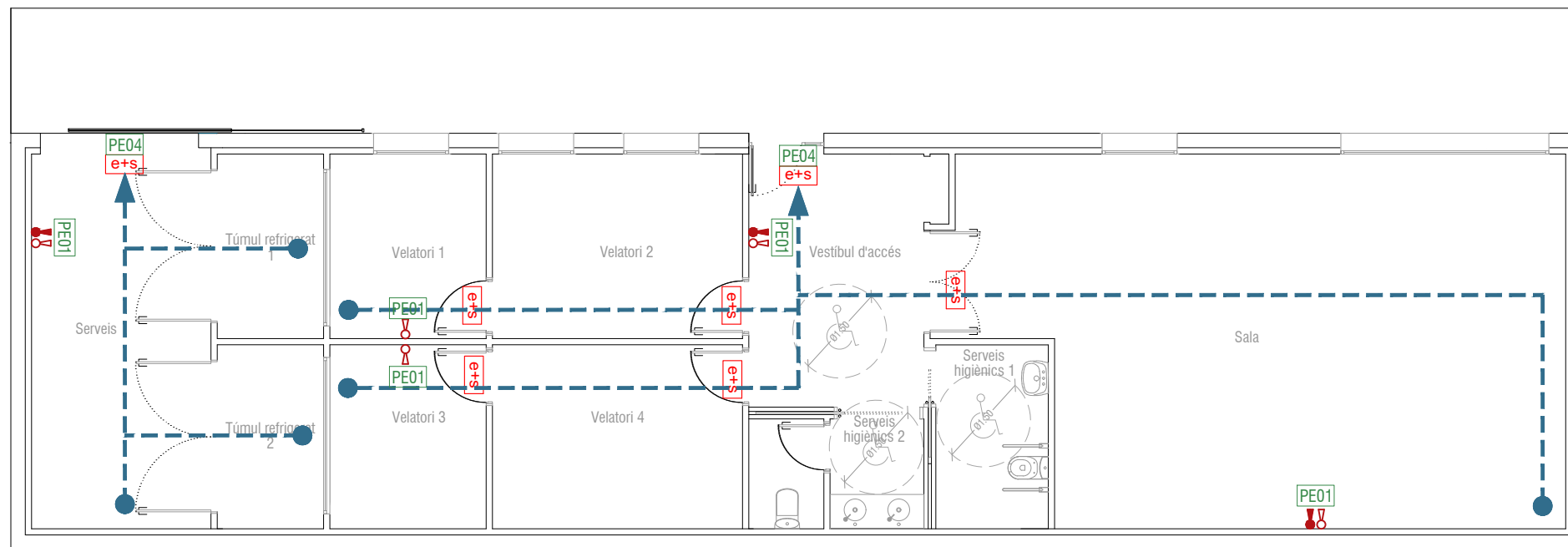
A-402

Full 1 de 1

DATA

DESEMBRE

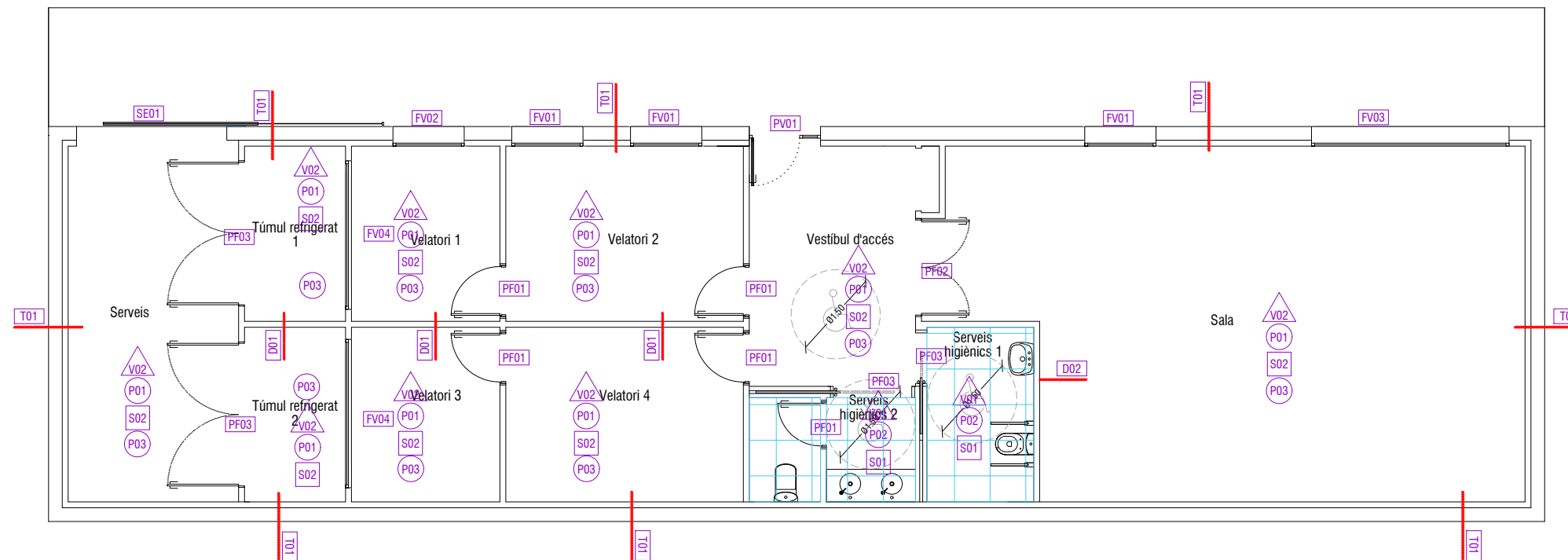
2023



- **SECTORITZACIÓ:**
 ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA
 SUPERFÍCIE INFERIOR A 2.500 m²
 OCUPACIÓ INFERIOR A 500 PERSONES
 NO CAL SECTORITZAR
 SECTOR 1: 887,97 m²
- **RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA:**
 PÚBLICA CONCURRÈNCIA: R90
- **PICTOGRAMES D'EVACUACIÓ**
 - 210X210 MM SI DISTÀNCIA D'OBSERVACIÓ < 10 M
 - 420X420 MM SI DISTÀNCIA D'OBSERVACIÓ ENTRE 10-20 M
 - 594X594 MM SI DISTÀNCIA D'OBSERVACIÓ ENTRE 20-30 M

- RECORREGUT D'EVACUACIÓ:**
- 01 - S2 = 34 m < 50 m
 - 02 - S1 = 9 m < 50 m
 - 03 - S3 = 9 m < 50 m
 - 04 - S4 = 7 m < 25 m
 - 05 - S5 = 24 m < 25 m
 - 01 - S6 = 26 m < 50 m
 - 06 - S7 = 7 m < 50 m

- ← SORTIDES D'EDIFICI
- ← RECORREGUT EVACUACIÓ
- TANCAMENTS EI 120
- TANCAMENTS EI 90
- [e+s] BLOC EMERGÈNCIA MUNTAT SUPERFICIALMENT
- [extintor] EXTINTOR PORTATIL 34B 5 KG CO₂
- [extintor] EXTINTOR PORTATIL 21A-113B 6 KG
- [PEXX] PICTOGRAMA (VEURE TIPUS)
- [PE01] PE01 - EXTINTOR
- [PE02] PE02 - SORTIDA EMERGÈNCIA DRETA
- [PE03] PE03 - SORTIDA EMERGÈNCIA ESQUERRA
- [PE04] PE04 - SORTIDA EMERGÈNCIA



TANCAMENTS EXTERIORS	
T01	BLOC DE FORMIGÓ 20CM EXISTENT CAMERA D' AIRE PANELL PREFABRICAT FORMIGÓ 20 CM (EXISTENT), CAMBRA D' AIRE 1 CM, AÏLLAMENT LLANA DE ROCA 6 CM, ENVÀ CERÀMIC 50X20X7 CM

DIVISÒRIES INTERIORS	
D01	PARET MAÓ CALAT 14 CM

PARAMENTS VERTICALS	
V01	ENRAJOLAT AMB CERÀMICA ESMALTADA
V02	ENGUIXAT A BONA VISTA ACABAT AMB PINTURA PLÀSTICA LLISA
V03	ARREBOSSAT DE MORTER DE CIMENT A BONA VISTA ACABAT AMB PINTURA PLÀSTICA LLISA

PAVIMENTS	
P03	CAPA DE MORTER DE NIVELLAMENT
P01	PAVIMENT INTERIOR TERRATZO LLIS GRA PETIT 40X40 CM
P02	PAVIMENT INTERIOR GRES PREMSAT ANTILLISCANT

SOSTRES	
S01	CEL RAS REGISTRABLE DE PLAQUES D'ESCAIOLA 60X60 CM h=2,80m
S02	CEL RAS DE PLAQUES DE GRUIX, h= 3,20m ACABAT AMB PINTURA PLÀSTICA LLISA

FUSTERIES FUSTA	
PF01	PORTA BATENT 1 FULLA. MARC FUSTA. FULLA FUSTA 40 MM DE GRUIX
PF02	PORTA BATENT 2 FULLA. MARC FUSTA. FULLA FUSTA 40 MM DE GRUIX
PF03	PORTA BATENT 2 FULLA. MARC FUSTA. FULLA FUSTA 40 MM DE GRUIX
PF04	PORTA DE FUSTA DE 40 MM DE GRUIX PER A UN GRUIX DE BASTIMENT DE QUALSEVOL AMPLADA

FUSTERIES ALUMINI I ACER	
PV01	PORTA BATENT 2 FULLES ALUMINI, 80
FV01	FINESTRA DE DUES FULLES CORREDISSES
FV02	FINESTRA FIXA
FV03	FINESTRA DE DUES FULLES CORREDISSES
FV04	FINESTRA FIXA
SE01	PORTA CORREDISSA AMB XAPA PERFORADA



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TÍTOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/100
A1: 1/50

TÍTOL DEL PLANOL

PLANTA BAIXA REVESTIMENTS I ACABATS

NOM ARXIU CAD:

3125-A501-PB-REVESTIMENTS I ACABATS-V0.dwg

NUM.

A-501

DATA

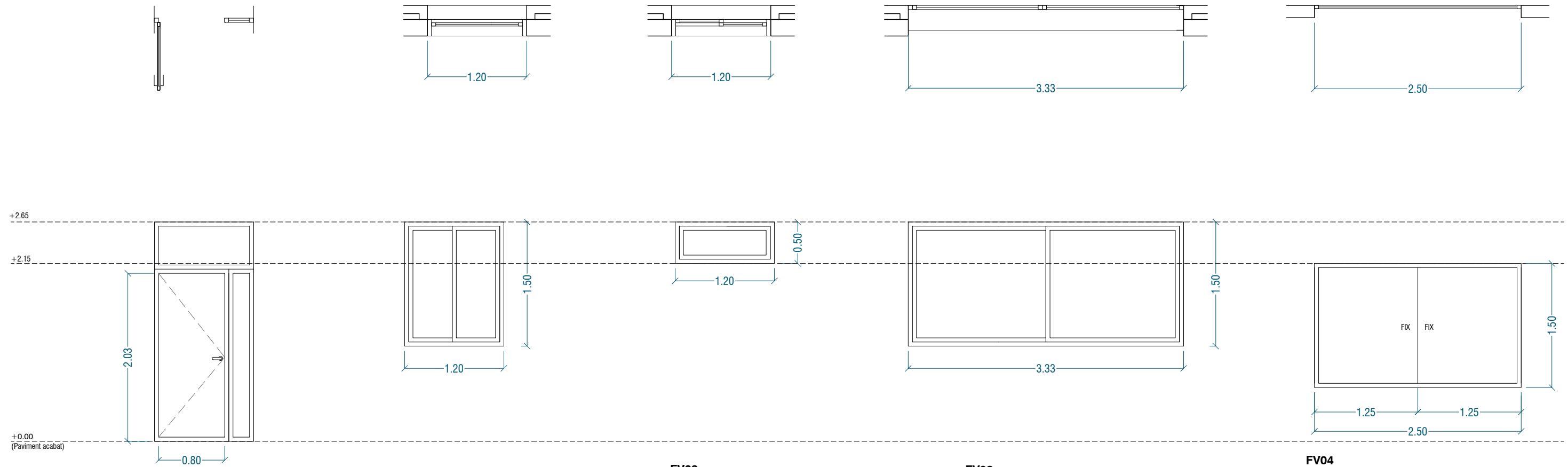
DESEMBRE

Full 1 de 1

2023

Referència: 3125/23 - Llicència: Autocad 11.09-001002023

FUSTERIES D'ALUMINI



PV01
 PORTA D'ALUMINI LACADA AMB
 VIDRE DE SEGURETAT LAMINAT,
 AMB FULLA BATINTES I TAUL
 SUPERIOR, COL·LOCAT AMB
 FIXACIÓ MECÀNICA. LATERAL
 AMB VIDRE DE SEGURETAT
 LAMINAT

FV01
 FINESTRA DE DUES
 FULLES CORREDISSES.
 FUSTERIA D'ALUMINI
 LACAT AMB TRENCAMENT
 DE PONT TÈRMIC. VIDRE
 FULLA BATENT 33.2
 (LAMINAR)/14/4 (TEMPLAT)
 MM. VIDRE FULLES FIXES
 44.2 (LAMINAR)/15/4
 (TEMPLAT) MM. VIDRES DE
 BAIXA EMISSIÓ TIPUS
 GUARDIANSUN I CAMBRA
 D'AIRE AMB ARGÓ.

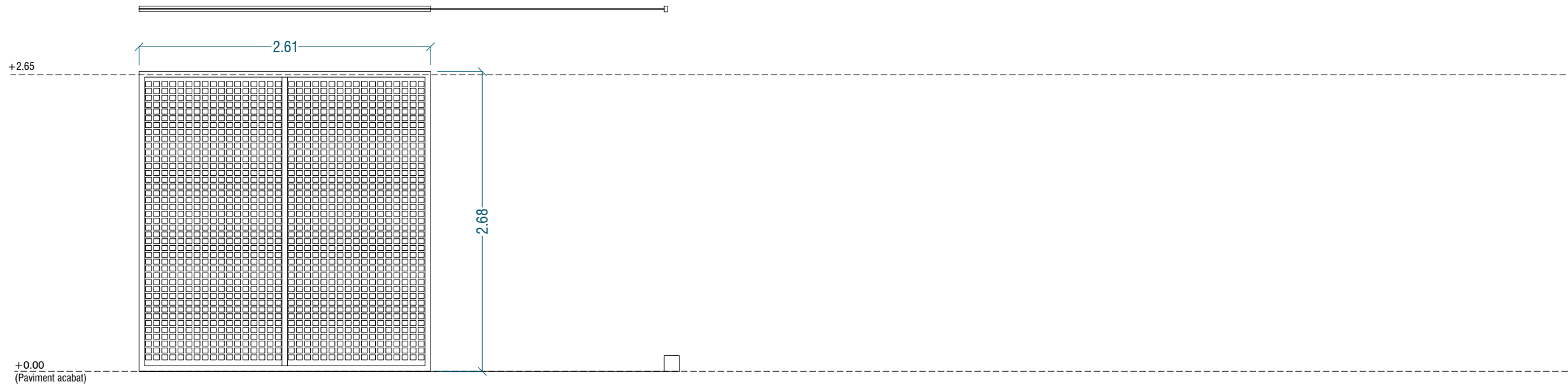
FV02
 FINESTRA D'ALUMINI
 LACAT AMB
 TRENCAMENT DE PONT
 TÈRMIC, COL·LOCADA
 SOBRE BASTIMENT DE
 BASE, AMB UNA FULLA
 OSCIOBATENT SENSE
 PERSIANA AMB VIDRE
 LAMINAR DE SEGURETAT

FV03
 FINESTRA DE DUES FULLES
 CORREDISSES. FUSTERIA D'ALUMINI
 LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT
 TÈRMIC. VIDRE FULLA BATENT 33.2
 (LAMINAR)/14/4 (TEMPLAT) MM. VIDRE
 FULLES FIXES 44.2 (LAMINAR)/15/4
 (TEMPLAT) MM. VIDRES DE BAIXA
 EMISSIÓ TIPUS GUARDIANSUN I
 CAMBRA D'AIRE AMB ARGÓ.

FV04
 CONJUNT FORMAT PER FINESTRA D'UNA
 FULLA FIXA I DOS VIDRES, COL·LOCAT
 AMB FIXACIONS MECÀNIQUES. FUSTERIA
 D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE
 PONT TÈRMIC. VIDRE FULLA BATENT 33.2
 (LAMINAR)/14/4 (TEMPLAT) MM. VIDRE
 FULLES FIXES 44.2 (LAMINAR)/15/4
 (TEMPLAT) MM. VIDRES DE BAIXA EMISSIÓ
 TIPUS GUARDIANSUN I CAMBRA D'AIRE
 AMB ARGÓ.

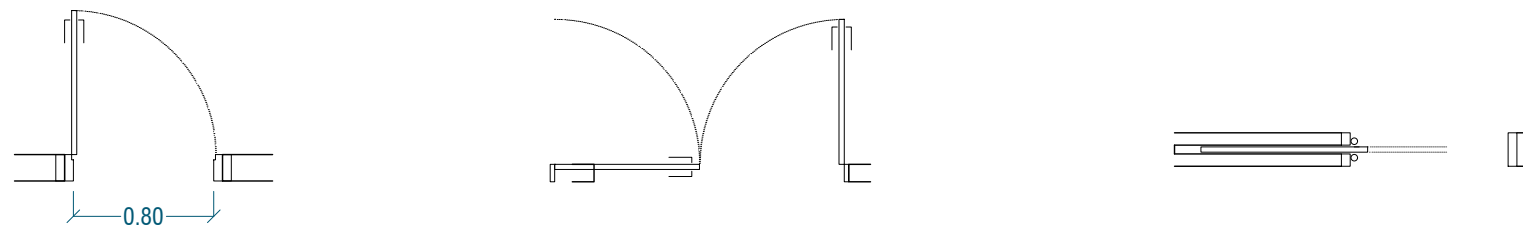


FUSTERIES D'ACER



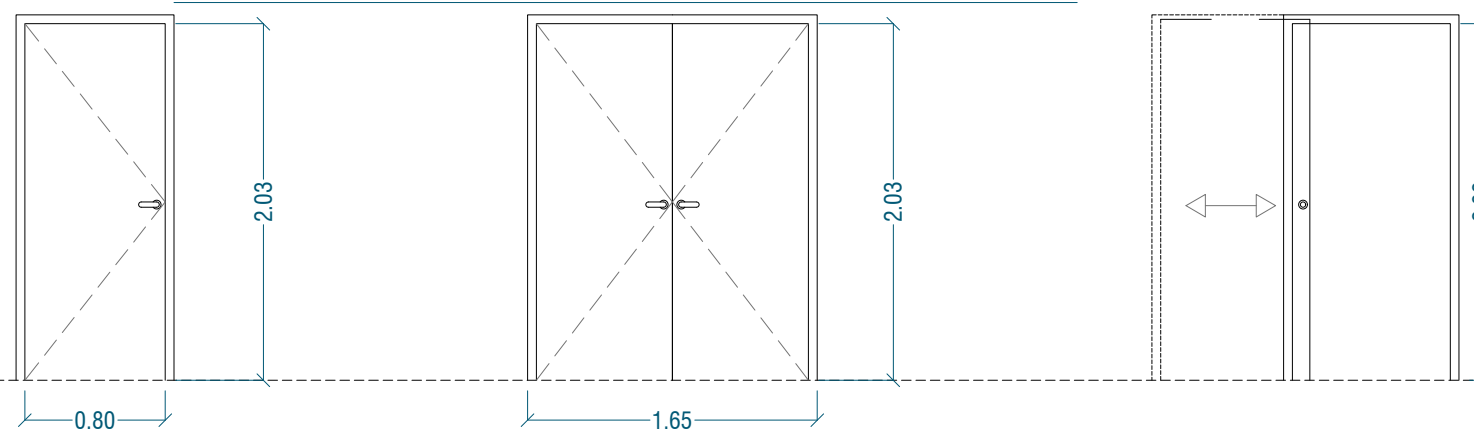
SE01
PORTA CORREDISSA
FABRICADA AMB XAPA
PERFORADA I BASTIDOR DE
60x40mm, PILARS 80x80mm,
INCLOU TOT ALLÒ
NECESSARI.

FUSTERIES DE FUSTA



+2.15

+0.00
 (Paviment acabat)



PF01
PORTA DE FUSTA D'UNA
FULLA BATENT DE 40 MM DE
GRUIX, PER A UN GRUIX DE
BASTIMENT DE QUALEVOL
AMPLADA, ACABAT LACAT,
AMB FULLA CÀRES LLISES
DE DM HIDRÒFUG LACAT

PF02
PORTA DE FUSTA DE DUES
FULLES BATENT DE 40 MM
DE GRUIX, PER A UN GRUIX
DE BASTIMENT DE
QUALEVOL AMPLADA,
ACABAT LACAT, AMB FULLA
CÀRES LLISES DE DM
HIDRÒFUG LACAT

PF03
PORTA DE FUSTA DE 40 MM
DE GRUIX, PER A UN GRUIX
DE BASTIMENT DE
QUALEVOL AMPLADA,
ACABAT LACAT, AMB FULLA
CÀRES LLISES DE DM
HIDRÒFUG LACAT



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TITOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT
 MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
 A3: Indicades
 A1: Indicades/2

TITOL DEL PLANOL

FUSTERIES DE FUSTA, D'ALUMINI I ACER

NOM ARXIU CAD:

3125-A601-FUSTERIES I SERRALLERIA-V0.dwg

NUM.

A-601

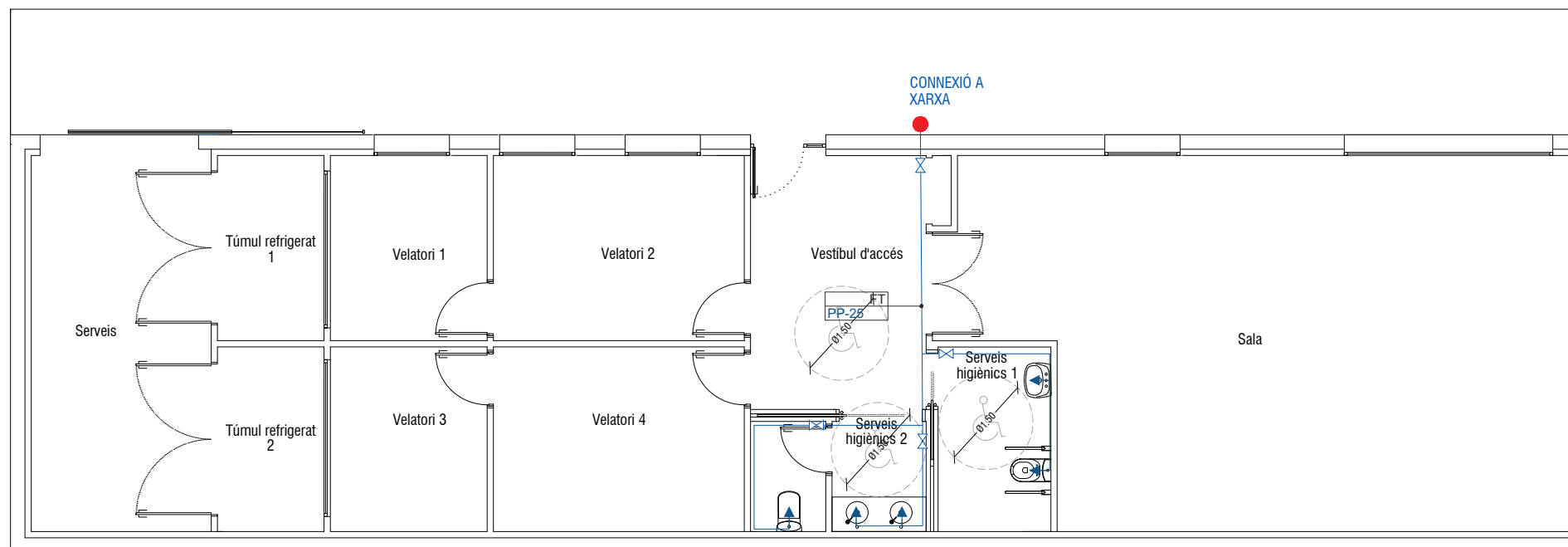
Full 2 de 2

DATA

DESEMBRE

2023

Referència: 3125/23 - Llicència: Autocad LT 990-00100928



LLEGENDA FONTANERIA

	PUNT D'AIGUA FREDA.
	CLAU DE PAS D'AIGUA FREDA
	CANONADA AIGUA FREDA SANITÀRIA AILLADA. RECOBERTA AMB ALUMINI A L'EXTERIOR

DESCRIPCIÓ ETIQUETES

	NÚMERO TRAM O TIPUS D'INSTAL·LACIÓ
	MATERIAL I DIÀMETRE CANONADA

NÚMERO DE TRAM

Segons càlculs realitzats

DIÀMETRE DE LA CANONADA

Mesurant en mil·límetres o polsades

TIPUS D'INSTAL·LACIÓ

EX	Extinció	CST	Captació solar tèrmica
CLT	Clima hidràulic	GAS	Gas
FT	Fontaneria	GO	Gasoil
SA	Sanejament	RG	Reg

MATERIAL DE LA CANONADA

AC	Acer	PE	Polietilè
AN	Acer negre	PP	Polipropilè
CU	Coure	PLK	Polokal
FE	Ferro	PS	Polisianurats

NOTA

- PREVI A CAP MUNTATGE, L'INDUSTRIAL HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HAURÀ DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INDUSTRIAL HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I / O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINARIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYIS I / O COORDINACIÓ DE L'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS EXPOSATS ALS PLÀNOS SON INDICATIUS I AMB LA FINALITAT EXCLUSIVA DE DISSENY.
- LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURÀ DE SER CONFIRMADA PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TÍTOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/100
A1: 1/50

TÍTOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA : INSTAL·LACIONS FONTANERIA

NOM ARXIU CAD:

3125-1101-PB FONTANERIA -V0.dwg

NUM.

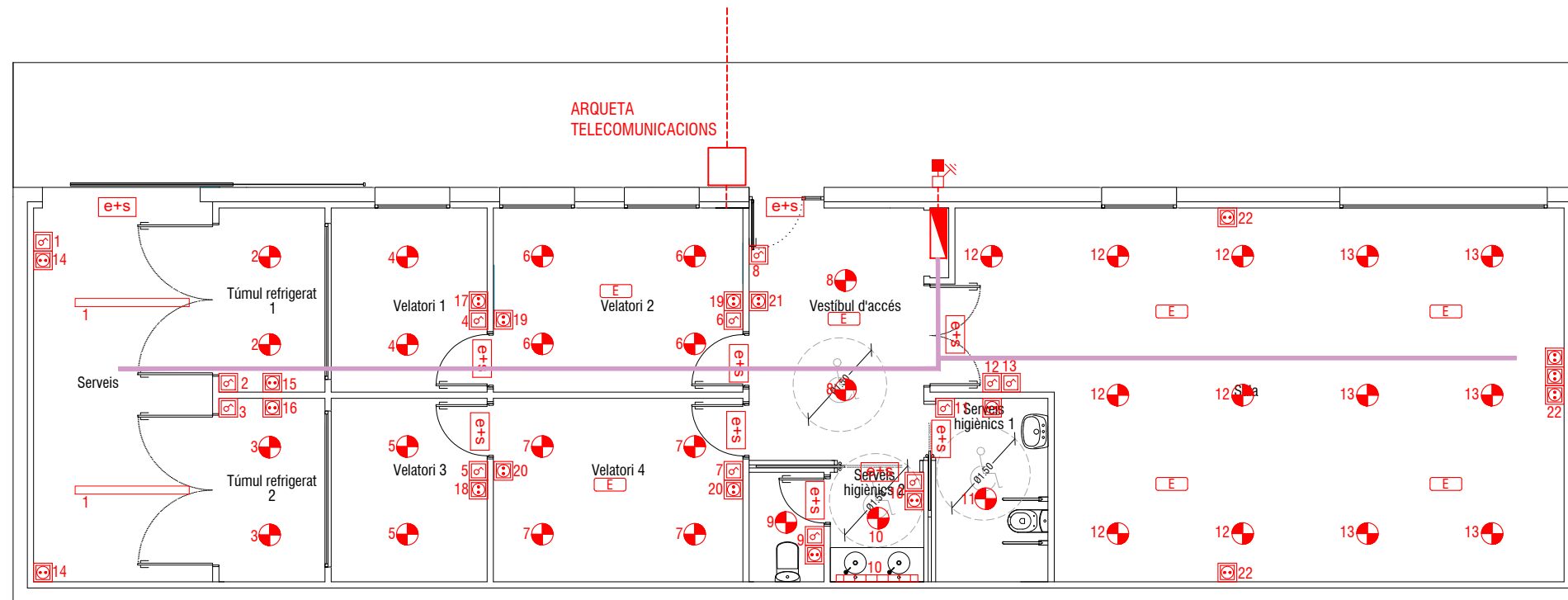
I-101

Full 1 de 1













DATA

DESEMBRE

2023



LLEGGENDA ELECTRICITAT

-  CAIXA DE SECCIONAMENT I CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ FORMADA PER ENVOLVENT DE DOBLE AÏLLAMENT SERIE CPV, AMB BASES NH "1" 3x400, ESQUEMA 9
-  QUADRE ELÈCTRIC DE PROTECCIÓ I MANIOBRA
-  ENDOLL
-  INTERRUPTOR
-  CONMUTADOR
-  SAFATA D'ACER GALVANITZAT 100x60 mm
-  SILVERSUN FX540CW2 TRI-PROOF LIGHT 1500mm 40w
-  SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8 20W 300K-6000K
-  LLUM EMERGENCIA I SENYALITZACIÓ
-  LLUM D'EMERGENCIA
-  RECUPERADOR DE CALOR
-  SPLIT

NOTA

- PREVI A CAP MUNTATGE, L'INDUSTRIAL HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HAURÀ DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INDUSTRIAL HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS EXPOSATS ALS PLÀNOLS SON INDICATIUS I AMB LA FINALITAT EXCLUSIVA DE DISSENY.
- LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURÀ DE SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- NO ES REALITZARÀ CAP INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA 60 cm PER SOTA RESPECTE AL PAVIMENT



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TÍTOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/100
A1: 1/50

TÍTOL DEL PLÀNOL

INSTAL·LACIONS ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I VEU I DADES PLANTA BAIXA

NOM ARXIU CAD:

3125-I201-PB ELECTRICITAT -V0.dwg

NUM.

I-201

Full 1 de 1

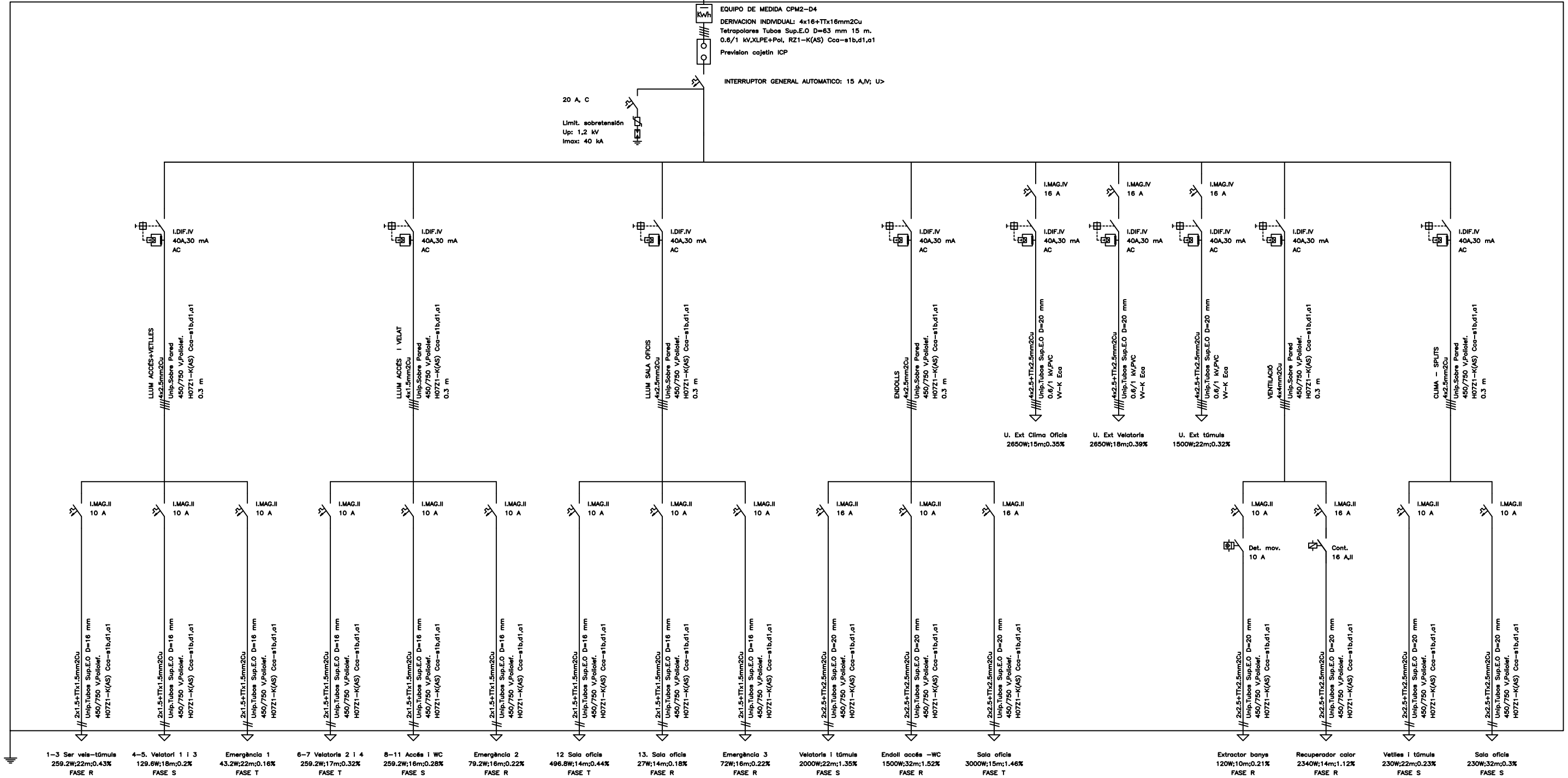
DATA

DESEMBRE

2023

POTENCIA A CONTRACTAR 10'39kW III+N

Cuadro General de Mando y Protección



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TITOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL: A3: 1/100 A1: 1/50

TITOL DEL PLANOL

ESQUEMA UNIFILAR INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT, ELECTRICITAT

NOM ARXIU CAD:

3125-1202- ESQUEMA UNIFILAR -V0.dwg

NUM.

1-202

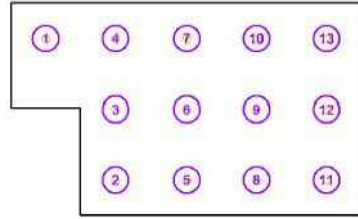
Full 1 de 1

DATA

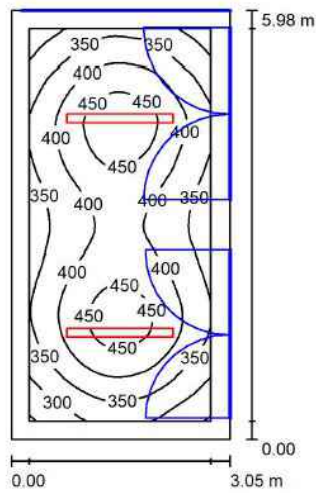
DESEMBRE

2023

SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K
2094 lm, 18.8 W, 1 x 1 x User defined (Correction Factor 1.000).



No.	Position [m]			Rotation [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	-7.220	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0
2	-5.221	-1.318	3.200	0.0	0.0	90.0
3	-5.221	0.678	3.200	0.0	0.0	90.0
4	-5.221	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0
5	-3.223	-1.318	3.200	0.0	0.0	90.0
6	-3.223	0.678	3.200	0.0	0.0	90.0
7	-3.223	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0
8	-1.224	-1.318	3.200	0.0	0.0	90.0
9	-1.224	0.678	3.200	0.0	0.0	90.0
10	-1.224	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0
11	0.774	-1.318	3.200	0.0	0.0	90.0
12	0.774	0.678	3.200	0.0	0.0	90.0
13	0.774	2.674	3.200	0.0	0.0	90.0



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	386	246	482	0.637
Floor	20	287	183	341	0.638
Ceiling	70	97	60	536	0.626
Walls (4)	50	196	80	348	/

Workplane:
Height: 0.850 m
Grid: 64 x 32 Points
Boundary Zone: 0.250 m

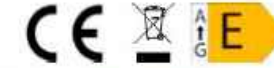
Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	2	SILVERSUN FX540CW2 Tri-proof Light 1500mm 40W 5000K (1.000)	5656	5656	38.3
Total:			11313	11313	76.6

Specific connected load: 4.19 W/m² = 1.09 W/m²/100 lx (Ground area: 18.27 m²)

silversun

FX540CW2



Lámpara LED estanca modelo FX540CW2 de la marca Silversun, de 150 cm con ángulo de apertura 100°. Cuerpo de PVC color blanco y difusor translúcido de policarbonato. Temperatura de color 5000K, flujo luminoso 5.600lm, índice de reproducción cromática >80, 40W de consumo, tensión de red 85-265 VAC / 50-60Hz y protección IP65. Dimensiones 1500 mm de longitud x 124 mm de ancho x 43 mm de alto y 2,8 kg de peso. Incluye kit de sujeción. Fuente luminosa de categoría energética E.

DATOS LUMÍNICOS

Flujo luminoso	5.600 lm
Eficiencia	140 lm/W
Flujo EIP (Øuse (120°))	4350 lm
Reproducción cromática	≥80
Temperatura de color	5000K
Consistencia cromática (sdcra)	2.1

DATOS ÓPTICOS

Ángulo de luz	100°
Tipo de difusor	Translúcido
Material del difusor	Policarbonato

DATOS MECÁNICOS

Material del cuerpo	PVC
Color del cuerpo	Blanco RAL9016
Grado de protección IP	IP65
Grado de protección IK	IK08

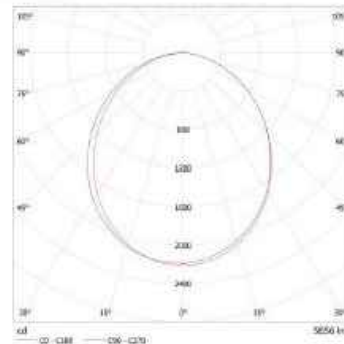
DATOS FUNCIONALES

Temperatura de trabajo	-20°C a 45°C
Vida útil (L70B10 25°)	>67.000h

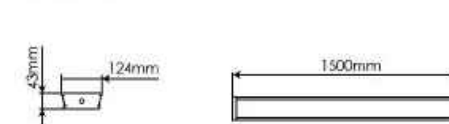
DATOS LOGÍSTICOS

Código EAN	8436546694540
Dimensiones equipo	1500x124x43mm
Peso equipo	2,8 kg
Unidades por caja	6
Dimensiones caja	1562x285x161mm
Peso caja	20 kg

DISTRIBUCIÓN



DIMENSIONES



silversun

DLI20CC8



Lámpara LED empotrable modelo DLI20CC8 de la marca Silversun, con diámetro de 23 cm y ángulo de apertura 90°. Cuerpo de aluminio en color blanco y difusor translúcido de policarbonato. Temperatura de color ajustable preinstalación entre 3000K-4000K-6000K, flujo luminoso 2050lm, índice de reproducción cromática >80, 20W de consumo, tensión de red 220-240VAC /50-60 Hz y protección IP20. Dimensiones de la lámpara 230 mm de diámetro x 75mm de alto y 0,42 kg de peso. Diámetro de corte de montaje 200mm.

DATOS LUMÍNICOS

Flujo luminoso	2050 lm
Eficiencia	103 lm/W
Reproducción cromática	≥80
Temperatura de color	3000K-4000K-6000K
Consistencia cromática (sdcra)	0,9 (3000K)

DATOS ELÉCTRICOS

Potencia	20W
Tensión nominal	220-240V AC
Frecuencia de red	50/60Hz
Factor de potencia	≥0,9
Distorsión armónica THD	≤20%
Corriente de arranque	15A
Unidades máx por MCB C16	32

DATOS MECÁNICOS

Material del cuerpo	Aluminio
Color del cuerpo	Blanco RAL9016
Grado de protección IP	IP20
Grado de protección IK	IK06
Diámetro de corte de montaje	192-210mm

DATOS MECÁNICOS

Regulable	No
Fuente alimentación	Externa
Clase de protección	Clase II

DATOS LOGÍSTICOS

Código EAN	8436546695295
Dimensiones equipo	Ø230x75mm
Peso equipo	0,42 kg
Unidades por caja	10
Dimensiones caja	540x540x290mm
Peso caja	9 kg

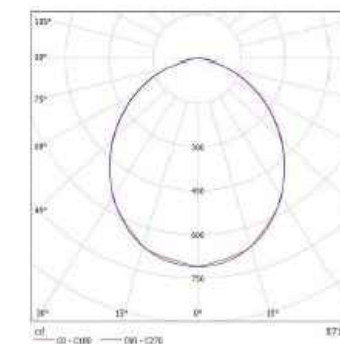
DATOS ÓPTICOS

Ángulo de luz	90°
Tipo de difusor	Translúcido
Material del difusor	Policarbonato

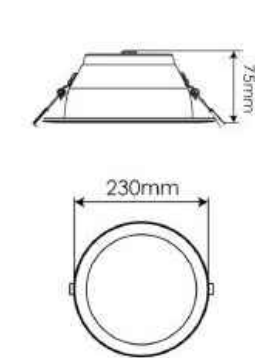
DATOS FUNCIONALES

Temperatura de trabajo	-20°C a 40°C
Vida útil (L70B50 25°)	>113.000h

DISTRIBUCIÓN



DIMENSIONES



Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	174	125	212	0.721
Floor	20	96	18	125	0.190
Ceiling	70	41	27	52	0.647
Walls (4)	50	88	8.26	266	/

Workplane:
Height: 0.850 m
Grid: 16 x 32 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	1	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
Total:			2094	2094	18.8

Specific connected load: 3.55 W/m² = 2.05 W/m²/100 lx (Ground area: 5.29 m²)

Height of Room: 3.200 m, Mounting Height: 3.200 m, Light loss factor: 0.90

Surface	ρ [%]	E_{av} [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	$u0$
Workplane	/	212	180	385	0.727
Floor	20	190	10	322	0.054
Ceiling	70	82	53	94	0.651
Walls (4)	50	183	12	431	/

Workplane:
Height: 0.850 m
Grid: 64 x 64 Points
Boundary Zone: 0.250 m

Luminaire Parts List

No.	Pieces	Designation (Correction Factor)	Φ (Luminaire) [lm]	Φ (Lamps) [lm]	P [W]
1	4	SILVERSUN DLI20CC8 Downlight 8" 20W 3000K-6000K (1.000)	2094	2094	18.8
Total:			8374	8374	75.2

Specific connected load: 6.39 W/m² = 1.66 W/m²/100 lx (Ground area: 11.77 m²)



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TITOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL: 1/100
A3: 1/50
A1: 1/50

TITOL DEL PLÀNOL

DETALLS

NOM ARXIU CAD:

3125-I203- ELECTRICITAT DETALLS -V0.dwg

NUM.

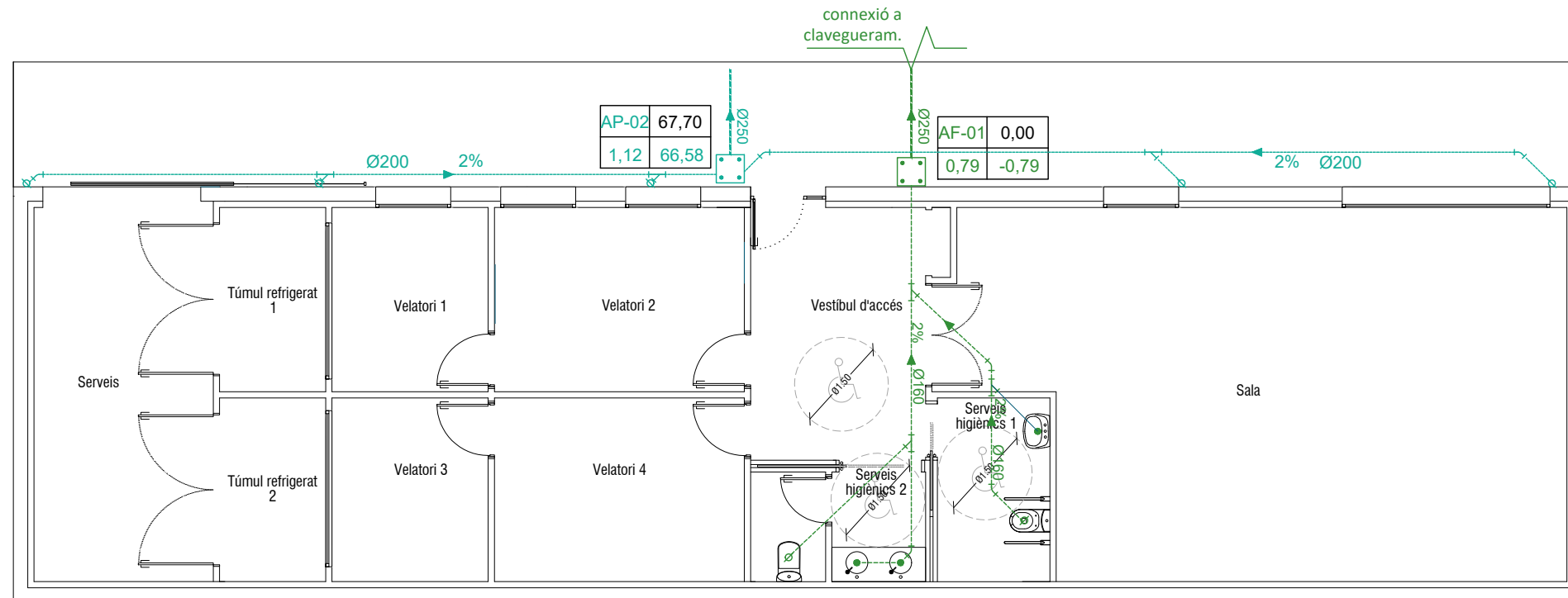
I-203

Full 1 de 1

DATA

DESEMBRE

2023



LLEGGENDA SANEJAMENT

- CANONADA D'AIGÜES FECALS SOTERRADA
- CANONADA RECOLLIDA DE CONDENSATS AÈRIA
- ⊘ BAIXANT DE SANEJAMENT
- PUNT DE DESGUÀS
- ⊘ PUNT DE RECOLLIDA CONDENSATS
- ARQUETA ESTANCA AMB TAPA DE REGISTRE SEGONS NORMA EN 124.

Nº DE TAPA	COTA PAVIMENT ACABAT	
	INSTAL·LACIÓ TAPA	
	G	99.40
PROFUNDITAT POU	1.23	98.17

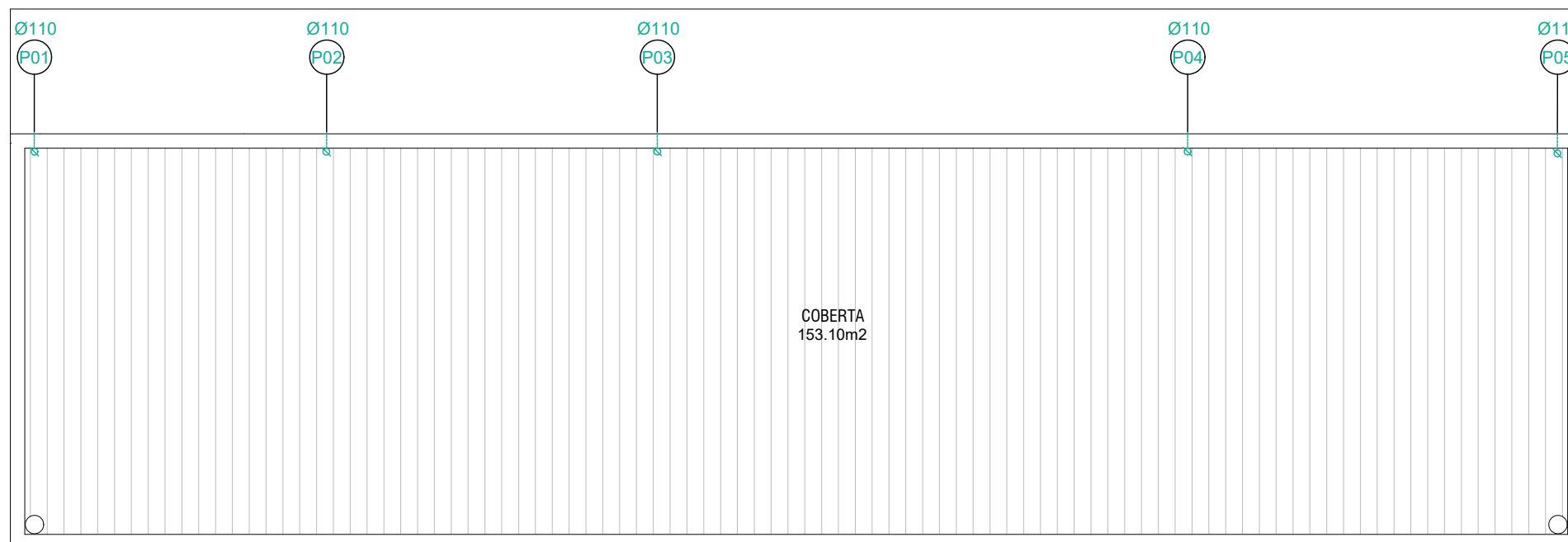
ALÇADA GEOMÈTRICA EMBORNAL INICI TRAM

NOTA

- TOTES LES CANONADES SOTERRADES TINDRAN UNA PENDENT DEL 2% I LES CANONADES AÈRIES TINDRAN UNA PENDENT DEL 1%. EN CAS CONTRARI S'INDICARÀ AL PLÀNOL.
- ES PREVEU LA DISTRIBUCIÓ INTERIOR DE SANEJAMENT DE LA CUINA A DEFINIR PER L'INDUSTRIAL DE CUINA.

NOTA

- PREVI A CAP MUNTATGE, L'INDUSTRIAL HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HAURÀ DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INDUSTRIAL HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADA PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I / O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYIS I / O COORDINACIÓ DE L'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS EXPOSATS ALS PLÀNOS SON INDICATIUS I AMB LA FINALITAT EXCLUSIVA DE DISSENY.
- LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURÀ DE SER CONFIRMADA PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TITOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/100
A1: 1/50

TITOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA I COBERTA: EVACUACIÓ

NOM ARXIU CAD:

3125-I301-PB-EVACUACIÓ -V0.dwg

NUM.

I-301

Full 1 de 1

DATA

DESEMBRE

2023

EVACUACIÓ EN POSICIÓ VERTICAL

La fixació es realitzarà amb una abraçadora de fixació (PF=Punt Fixe) en la zona de la embocadura i una abraçadora de guiatge (PG=Punt Guia) en les zones intermitges.

La distància entre abraçadores ha de ser: 15xØ mm, exemple en canonades de 3m:

Diàmetre de canonades mm	40	50	75	110	125	160
Distància entre abraçadores mm	0.6	0.8	1.1	1.5	1.5	1.5

SENSE ESCALA

DETALL COLOCACIÓ

SENSE ESCALA

SANEJAMENT DE CONDENSATS DE UNITATS DE CLIMATITZACIÓ

S'haurà d'evitar els sifons d'aire dins del tub, garantint una inclinació cap a sota de la mànega de drenatge, segons indica el fabricant.

La canonada de drenatge serà igual o superior a la del tub de connexió, de diàmetre exterior 32 mm. Es realitzarà una pendent del 1% o més segons indica la UNE 100 - 030 - 94 i es suportarà mitjançant mènsules amb un interval de 1 a 1.5 metres.

A cada unitat exterior que compugui un mòdul VRV Plus, se farà la previsió de la evacuació dels condensats mitjançant canonades de diàmetre exterior 25 mm o superior.

DETALL RASA TIPUS SANEJAMENT

Ø	B	A Mínima
80	0.60	0.60
100	0.60	0.60
150	0.60	0.80
200	0.60	0.80
250	0.60	0.80
300	0.80	0.80
400	0.90	1.00
500	1.00	1.20
600	1.10	1.20
700	1.20	1.50

NOTA: PER A RASES MAJORS DE 1.50 m. HAURÀ DE DISPOSAR APUNTALAMENT

DETALL TIPUS DEL SIFÓ DE DRENATGE PER A CONDENSAT DE LES UNITATS

SENSE ESCALA

SIFÓ SORTIDA FECALES EN ARQUETA

DETALL REGISTRE COL·LECTOR DE SANEJAMENT

EVACUACIÓ EN POSICIÓ HORIZONTAL

La fixació es realitzarà amb el terra o paret amb una abraçadora de fixació (PF) en la zona de la embocadura i una abraçadora de guiatge (PG) en les meteixes intermitges.

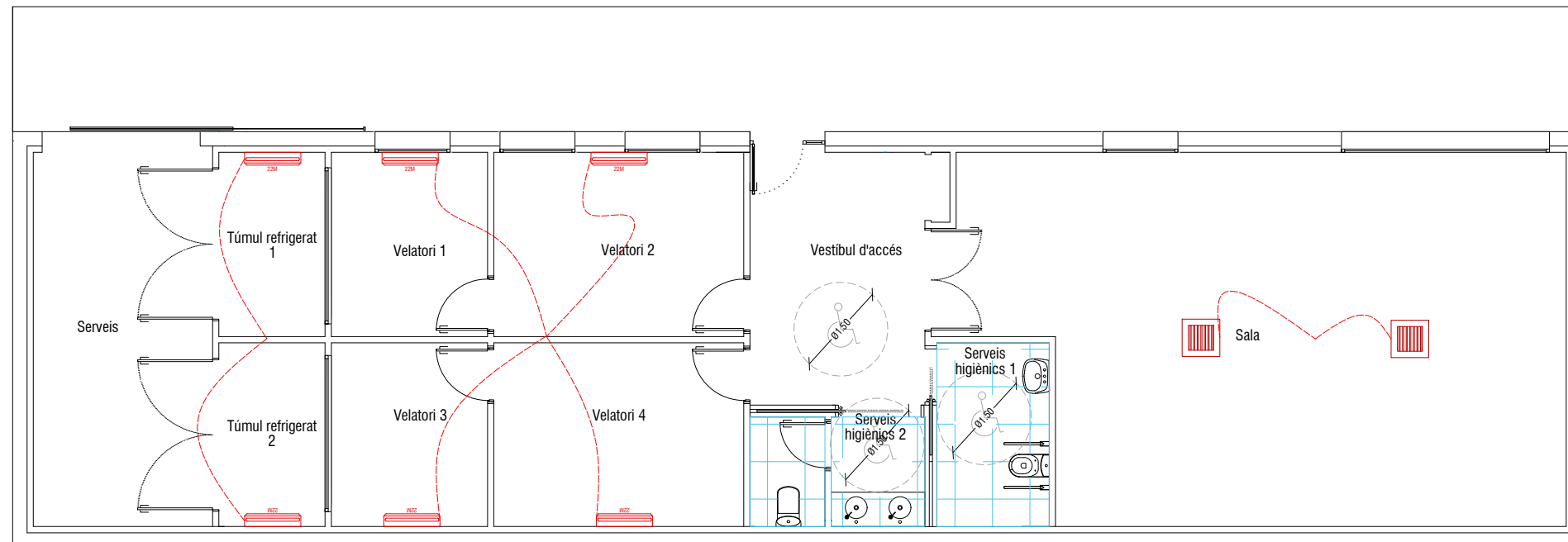
La distància entre abraçadores ha de ser: 10x Ø mm, exemple en tubs de 3 m:

Diàmetre de tubs mm	40	50	75	110	125	160
Distància entre abraçadores mm	0.4	0.5	0.7	1	1	1.5





SENSE ESCALA

NORMES UNE I D'APLICACIÓ PER A LES CANONADES DE PVC PER A SANEJAMENT

Camp	Normes	Color
EVACUACIÓ I DESAIGUA		
Area aplicació "B" (anterior C)	UNE 53114-1:88 EN 1329-1	Gris RAL 7037
Area aplicació "BD"	UNE 53114-1:88 EN 1329-1	Gris RAL 7037
Exteriors	UNE 53114-1:88 EN 12200	Gris RAL 7037
SANEJAMENT SOTERRAT		
Amb pressió	UNE 53962	Gris RAL 7037
Sense pressió	UNE 53332-90 EN 1401-1	Marró RAL 8023
CANONADA PVC A PRESSIÓ		
Canonada a pressió	UNE 53112:88 EN 1452	Azul, Crema y Gris RAL 7017



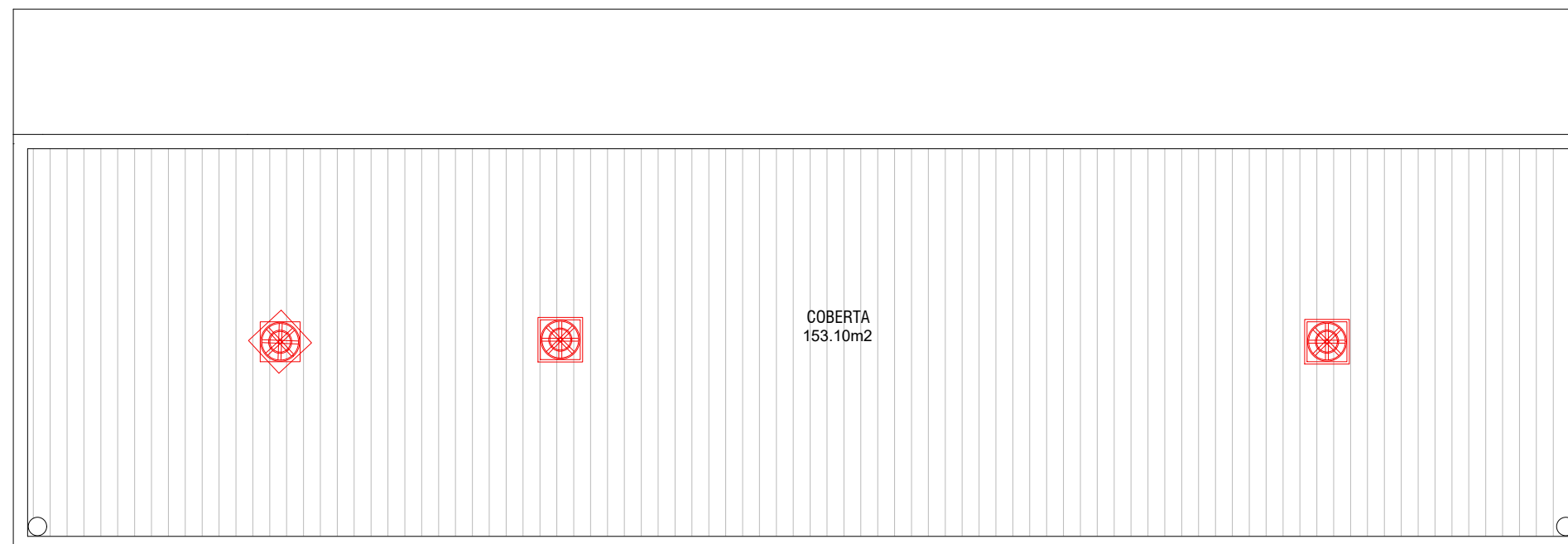
LLEGENDA DE CLIMATITZACIÓ

-  UNITAT INTERIOR SPLIT PARET KOSNER KSTI-07N/M/20 INT R32
-  UNITAT EXTERIOR EN COBERTE KSTI-M2-18N/50 EXT R32 DE KOSNER O EQUIVALEN
-  UNITAT EXTERIOR EN COBERTE KSTI-M4-28N/80 EXT R32 DE KOSNER O EQUIVALEN
-  CASSETE MULTINOVA R-32 KSTI-12/35 CS/M NOVA (2'65kW electric 230V)

NOTA

- PREVI A CAP MUNTATGE, L'INDUSTRIAL HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HAURÀ DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INDUSTRIAL HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMS COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I / O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYIS I / O COORDINACIÓ DE L'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS EXPOSATS ALS PLÀNOLS SON INDICATIUS I AMB LA FINALITAT EXCLUSIVA DE DISSENY.
- LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURÀ DE SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

PLANTA BAIXA



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TITOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/100
A1: 1/50

TITOL DEL PLÀNOL

PLANTA BAIXA CLIMATITZACIÓ

NOM ARXIU CAD:

3125-I401-402-PB-CLIMA I VENTILACIO-V0.dwg

NUM.

I-401







Full 1 de 1

DATA

DESEMBRE

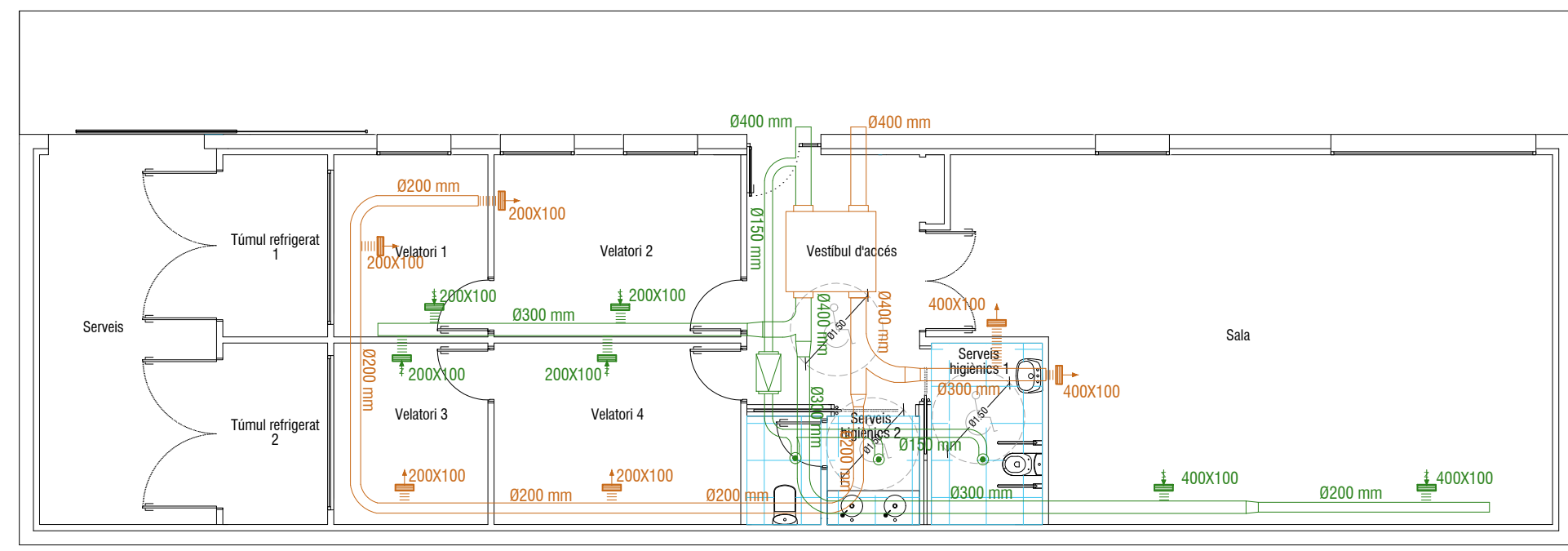
2023

LLEGENDA DE VENTILACIÓ

-  VENTILADOR SV/FILTER-150/H F7+F9 0'17 kW de SODECA
-  CONDUCTE D'APORTACIÓ D'ACER GALVANITZAT Ø INDICAT
-  CONDUCTE D'EXTRACCIÓ D'ACER GALVANITZAT Ø INDICAT
-  BOCA D'EXTRACCIÓ
-  REIXES IMPULSIÓ I EXTRACCIÓ REGULADES
-  RECUPERADOR DE CALOR KOSNER KRC-5DPE 2'34 kW EN FALS SOSTRE

NOTA

- PREVI A CAP MUNTATGE, L'INDUSTRIAL HA DE REALITZAR ELS PLÀNOLS DE REPLANTEIG COORDINAT AMB LA RESTA D'INSTAL·LACIONS I HAURÀ DE SUBMINISTRAR ELS PLÀNOLS DE SUPORTACIÓ I DE LES BANCADES. AQUESTS DOCUMENTS HAURAN DE SER APROVATS PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA, L'INDUSTRIAL HAURÀ DE DESENVOLUPAR ELS PLÀNOLS DE MUNTATGE CORRESPONENTS, AJUSTATS A LES ÚLTIMES COORDINACIONS I ACTUALITZACIONS APROVADES PER LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- LES DIMENSIONS DELS EQUIPS I / O DE LES DISTRIBUCIONS, PODRAN MODIFICAR-SE SEGONS LA MAQUINÀRIA CONTRACTADA, ÚLTIMS DISSENYS I / O COORDINACIÓ DE L'OBRA, SEMPRE PRÈVIA APROVACIÓ DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.
- TOTS ELS DETALLS CONSTRUCTIUS EXPOSATS ALS PLÀNOS SON INDICATIUS I AMB LA FINALITAT EXCLUSIVA DE DISSENY.
- LA SITUACIÓ DE TOTS ELS EQUIPS I ELEMENTS HAURÀ DE SER CONFIRMADA POR LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.



Referència: 3125/23 - Llicència: Autocad LT 990-00100028

UD. INT. CASSETTE COMBINABLE PLUS R-32

FUNCIONES DESTACADAS



R-32

5
GARANTIA
TOTAL



KN-06
DE SERIE

CARACTERÍSTICAS

		KSTI-12/35 CS/M R-32		KSTI-18/50 CS/M R-32		KSTI-24/71 CS/M R-32	
		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
CAPACIDAD	W	3.500	4.000	4.500	5.000	7.100	8.000
	Kcal/h	3.010	3.440	3.970	4.300	6.106	6.880
UNIDAD INTERIOR							
ALIMENTACIÓN	V-ph-Hz	220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50	
CAUDAL DE AIRE (L-M-H-SH)	m³/h	450/520/560/650		450/590/670/710		880/1.100/1.220/1.280	
NIVEL SONORO							
PRES. SONORA (L-M-H-SH)	dB(A)	34/38/41/44		35/41/45/47		36/41/45/47	
POT. SONORA (L-M-H-SH)	dB(A)	45/49/52/55		46/52/56/59		47/52/56/59	
CAPACIDAD DESHUMECTACION	L/h	1,4		1,8		2,5	
	Ancho	596		596		840	
DIMENSIONES (mm)	Profundo	596		596		840	
	Alto	240		240		240	
	Ancho	670		670		950	
DIMENSIONES PANEL (mm)	Profundo	670		670		950	
	Alto	80		80		60	
	Ancho	50		50		60	
PESO NETO	Kg	20		20		26	
TUBERÍA FRIGORÍFICA	Líquido	1/4"		1/4"		3/8"	
	Gas	3/8"		1/2"		5/8"	
DIMENSIONES DESAGUE	mm	ø25		ø25		ø25	
CÓDIGO		4050061512		4050061518		4050061524	

UNIDADES EXTERIORES COMBINABLES R-32

R-32

5
GARANTIA
TOTAL



MODELO: M2-18/50



MODELOS: M3-24/71
MODELOS: M4-28/80



MODELOS: M4-36/100
MODELOS: M5-42/125

CARACTERÍSTICAS

		2x1 PLUS		3x1 PLUS		4x1 PLUS		4x1 PRO		5x1 PRO	
		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
CAPACIDAD	W	5.200	5.400	7.100	8.500	8.000	9.500	10.500	12.000	12.000	13.000
	Kcal/h	4.472	4.644	6.106	7.310	6.880	8.170	9.030	10.320	10.320	11.180
CONSUMO ELÉCTRICO	W	1.450	1.300	1.950	2.200	2.300	2.650	3.100	3.200	3.450	3.500
RANGO FUNCIONAMIENTO DE TRABAJO U. EXTERIOR	°C	-15/43	-15/24	-15/43	-15/24	-15/43	-15/24	-15/43	-15/24	-15/43	-15/24
EER/COP		3,59	4,15	3,64	3,86	3,48	3,58	3,39	3,75	3,48	3,71
SEER (ZONA CLIMÁT. INTERM.)		6,1 (A++)		6,1 (A++)		6,1 (A++)		6,1 (A++)		6,1 (A++)	
SCOP (ZONA CLIMÁT. INTERM.)		4,0 (A+)		4,0 (A+)		4,0 (A+)		4,0 (A+)		4,0 (A+)	

EQUIPOS MULTICOMBIS

UD. INTERIOR SPLIT PARED NOVA SERIE N R-32



RG57B
DE SERIE

R-32

5
GARANTIA
TOTAL



FUNCIONES DESTACADAS



OPCIONAL Wi-Fi

CARACTERÍSTICAS

		KSTI-07N/M/20 INT R32		KSTI-09N/M/25 INT R32		KSTI-12N/M/35 INT R32		KSTI-18N/M/50 INT R32		KSTI 24N/71 NOVA	
		FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR	FRÍO	CALOR
CAPACIDAD	Kcal/h	1.763	2.015	2.269	2.521	3.025	3.277	4.536	4.788	6.049	6.301
UNIDAD INTERIOR											
ALIMENTACIÓN	V-ph-Hz	220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50		220/240-1-50	
CAUDAL DE AIRE (L-M-H)	m³/h	340/460/520		340/460/520		360/500/600		540/680/840		662/817/980	
NIVEL SONORO											
PRES. SONORA (L-M-H)	dB(A)	21/26/30/40		26/30/40		26/34/40		30/37/44		34,5/42/44,5	
POT. SONORA (H)	dB(A)	54		54		53		55		59	
DIMENSIONES (mm)	Ancho	805		805		805		957		1.040	
	Profundo	194		194		194		213		220	
	Alto	285		285		285		302		327	
TUBERÍA FRIGORÍFICA	Líquido	1/4"		1/4"		1/4"		1/4"		3/8"	
	Gas	3/8"		3/8"		3/8"		1/2"		5/8"	
PESO NETO	Kg	7,6		7,6		7,6		10		10	
CÓDIGO		4050056107		4050056109		4050056112		4050056118		4050056124	



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TITOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

TITOL DEL PLÀNOL

ESCALA ORIGINAL:
A3: 1/100
A1: 1/50

NOM ARXIU CAD:

DETALLS CLIMATITZACIÓ

3125-1403- DETALLS CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ-V0.dwg

NUM.

I-403

Full 1 de 2

DATA

DESEMBRE

2023

DIMENSIONES DE LA UNIDAD (mm) Y PESO (kg) HORIZONTAL



RECUPERADOR KRC DPE

	A	B	C	Ø	E	PESO
	mm	mm	mm	mm	mm	kg
KRC 1 DPE	370	1.100	1.050	200	185	74
KRC 2 DPE	430	1.200	1.150	250	215	91
KRC 2+ DPE	500	1.460	1.300	315	283	142
KRC 3 DPE	550	1.460	1.300	315	283	150



RECUPERADOR KRC DPE

	A	B	C	Ø	E	F	G	PESO
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
KRC 4 DPE	640	2.300	1.500	400	327	350	290	273
KRC 5 DPE	640	2.300	1.980	400	327	350	290	291

SV/FILTER

Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro y diferentes etapas de filtración



Características:

- Envoltorio acústico recubierto de material fonoabsorbente.
- Brides normalizadas en aspiración e impulsión, para facilitar la instalación en conductos.
- Filtros G4 + F6, F6 + F8 y F7 + F9 según modelo.
- Tapa de inspección y limpieza de fácil acceso.

Construcción:

- Envoltorio en chapa de acero galvanizado.
- Turbina a reacción, excepto modelos 125 y 150 con turbina a acción. Se suministra con 4 pies soporte que

facilitan su montaje.

- Puertas de acceso para facilitar el mantenimiento y la limpieza.

Motor:

- Motores de rotor exterior, con protector térmico incorporado, clase F, con rodamientos a bolas, protección IP54.
- Monofásico 230 V 50/60 Hz regulables.
- Temperatura máxima del aire a transportar: +50 °C.

Acabado:

- Anticorrosivo en resina de poliéster polimerizada a 190 °C, previo desengrase con tratamiento nanotecnológico libre de fosfatos.



Código de pedido

SV/FILTER – 200/H – F7+F9

SV/FILTER: Extractores en línea para conductos, con bajo nivel sonoro y diferentes etapas de filtración

Diámetro turbina en mm

Combinación filtros

Características técnicas

Modelo	Velocidad (r/min)	Intensidad máxima admisible (A)	Potencia instalada (kW)	Caudal máximo (m³/h)			N° Prefiltros	N° Filtros	Dimensiones filtros mm		Peso aprox. (Kg)	According ErP
				Filtros (G4+F6)	Filtros (F6+F8)	Filtros (F7+F9)			Filtros (G4)	Filtros (F)		
SV/FILTER-125/H	2220	0,05	0,08	300	255	240	1	1	262x194x48	262x194x98	9,1	2016
SV/FILTER-150/H	2200	1,25	0,17	445	385	360	1	1	334x216x48	334x216x98	12,3	2018
SV/FILTER-200/H	1240	0,05	0,12	590	430	375	1	1	389x248x48	389x248x98	15,1	2018
SV/FILTER-250/H	2580	0,05	0,14	860	560	525	1	1	414x267x48	414x267x98	17,8	2018
SV/FILTER-315/H	1330	0,75	0,12	1035	850	790	1	1	513x344x48	513x344x98	26,4	2018
SV/FILTER-350/H	1280	0,05	0,14	1550	1270	1180	1	1	602x385x48	602x385x98	36,3	2018
SV/FILTER-400/H	1330	1,00	0,30	2050	1720	1600	1	1	660x405x48	660x405x98	46,4	2018



AJUNTAMENT D'ALFORJA



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TITOL DEL PROJECTE

RAFAEL CABRÉ VILLALOBOS

PROJECTE DE NOU EQUIPAMENT MUNICIPAL DE DUES SALES DE VETLLA

ESCALA ORIGINAL: 1/100
A3: 1/100
A1: 1/50

TITOL DEL PLANOL

NOM ARXIU CAD:

DETALLS VENTILACIÓ

3125-1403- DETALLS CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ-V0.dwg

NUM.

I-403

Full 2 de 2

DATA

DESEMBRE

2023

III. PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES. PLEC GENERAL

PLEC DE CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ

PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES. PLEC GENERAL

- DISPOSICIONS GENERALS
- DISPOSICIONS FACULTATIVES
- DISPOSICIONS ECONÒMIQUES
- DISPOSICIONS LEGALS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
- CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

ÍNDEX PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES. PLEC GENERAL

1. PLEC DE CLÀUSULES ADMINISTRATIVES

3

1.1. Disposicions generals

3

- Article 1. Objecte del Plec de Condicions 3
- Article 2. Documents que defineixen les obres 3
- Article 3. Compatibilitats i relació entre els diversos documents 3
- Article 4. Documentació complementària 3

1.2. Disposicions facultatives

3

- Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques* 3
 - Article 5. Delimitació de funcions dels agents que intervenen 3
- Epígraf II. Drets i deures del Contractista* 3
 - Article 6. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades 3
 - Article 7. Verificació dels documents del Projecte 3
 - Article 8. Pla de Seguretat i Salut 3
 - Article 9. Projecte de control de qualitat 3
 - Article 10. Oficina en l'obra 4
 - Article 11. Representació del Contractista. Cap d'Obra 4
 - Article 12. Presència del Contractista en l'obra 4
 - Article 13. Treballs no estipulats expressament 4
 - Article 14. Obres accessòries 4
 - Article 15. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte 4
 - Article 16. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte 4
 - Article 17. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director d'Obra 4
 - Article 18. Personal de l'obra 4
 - Article 19. Faltes del personal de l'obra 4
 - Article 20. Subcontractes 4
 - Article 21. Subministrament dels materials 4
 - Article 22. Responsabilitats del Contractista 4
 - Article 23. Desperfectes en les propietats veïnes 5
- Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació* 5
 - Article 24. Danys materials 5
 - Article 25. Responsabilitat civil 5
- Epígraf IV. Règim i organització de les obres* 5
 - Article 26. Direcció 5
 - Article 27. Modificacions 5
 - Article 28. Llibre d'Ordres i Assistències 5
 - Article 29. Llibre d'Incidències 5
 - Article 30. Llibre de Subcontractació 5
 - Article 31. Accessos i entorn de l'obra 5
 - Article 32. Replantejament 5
 - Article 33. Inici i ritme d'execució dels treballs 6
 - Article 34. Ordre d'execució dels treballs 6
 - Article 35. Facilitats per a altres contractistes 6
 - Article 36. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major 6
 - Article 37. Pròrroga per causa de força major 6
 - Article 38. Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra 6
 - Article 39. Condicions generals d'execució dels treballs 6
 - Article 40. Profunditat dels fonaments 6
 - Article 41. Mitjans auxiliars 6
 - Article 42. Conservació de les obres 6
 - Article 43. Documentació d'obres ocultes 6
 - Article 44. Obres defectuoses 6
 - Article 45. Obres i vicis ocults 6
 - Article 46. Materials no utilitzables o defectuosos 6
 - Article 47. Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs 6
 - Article 48. Neteja de les obres 7

- Article 49. Obres sense prescripcions 7
- Epígraf V. Recepcions i liquidacions* 7
 - Article 50. Proves abans de la recepció 7
 - Article 51. Recepció de les obres 7
 - Article 52. Documentació final 7
 - Article 53. Termini de garantia 7
 - Article 54. Conservació dels treballs durant el termini de garantia 7
 - Article 55. Conservació dels treballs amb contracta rescindida 7
 - Article 56. Caràcter provisional de les liquidacions parcials 7
 - Article 57. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra 7
 - Article 58. Liquidació final 7
 - Article 59. Liquidació en cas de rescissió 7
- Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra* 7
 - Article 60. Facultats de la Direcció d'Obra 7

1.3. Disposicions econòmiques

7

- Epígraf I. Base fonamental* 7
 - Article 61. Base fonamental 7
- Epígraf II. Garanties de compliment i fiança* 7
 - Article 62. Garanties 8
 - Article 63. Fiança 8
 - Article 64. Execució de treballs amb càrrec a la fiança 8
 - Article 65. Devolució de la fiança 8
 - Article 66. Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials 8
- Epígraf III. Preus i revisions* 8
 - Article 67. Despeses 8
 - Article 68. Obres de millora o ampliació 8
 - Article 69. Preus unitaris 8
 - Article 70. Preus contradictoris 8
 - Article 71. Revisió de preus 8
 - Article 72. Reclamacions d'augment de preus 8
 - Article 73. Aplec de materials 8
- Epígraf IV. Amidaments i valoracions dels treballs* 8
 - Article 74. Amidament de l'obra 8
 - Article 75. Amidaments parcials i totals 8
 - Article 76. Elements compresos en el pressupost 8
 - Article 77. Valoració de les obres 9
 - Article 78. Valoració d'obres incompletes 9
 - Article 79. Altres obres 9
 - Article 80. Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec 9
 - Article 81. Errors en el pressupost 9
 - Article 82. Resolució respecte a les reclamacions del Contractista 9
 - Article 83. Pagament de les obres 9
 - Article 84. Suspensió dels treballs 9
 - Article 85. Millores d'obres lliurement executades 9
- Epígraf V. Indemnitzacions* 9
 - Article 86. Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres 9
 - Article 87. Indemnitzacions per retard en els pagaments 9
 - Article 88. Indemnització per danys de causa major 9
 - Article 89. Renúncia 9
- Epígraf VI. Varis* 9
 - Article 90. Millores, augments i/o reduccions d'obra 9
 - Article 91. Unitats d'obra defectuoses però acceptables 9
 - Article 92. Assegurança de les obres 10
 - Article 93. Conservació de l'obra 10
 - Article 94. Ús del Contractista de l'edifici o de béns de la Propietat 10
 - Article 95. Pagament d'arbitris 10
- 1.4. Disposicions legals** 10
 - Article 96. Generalitats 10

Article 97. Condicions que ha de reunir el Contractista	10
Article 98. Sistema de contractació	10
Article 99. Sistema de contractació	10
Article 100. Formalització del contracte	10
Article 101. Responsabilitat del Contractista	10
Article 102. Accidents de treball i danys a tercers	10
Article 103. Causes de rescissió del contracte	10
Article 104. Liquidació en cas de rescissió de contracte	11
Article 105. Impostos de tramitació del contracte	11
Article 106. Jurisdicció	11

1. Plec de clàusules administratives

1.1. Disposicions generals

Article 1. Objecte del Plec de Condicions

El present Plec de Condicions té per a finalitat regular l'execució de les obres fixant els nivells tècnics i la qualitat exigibles, precisant les intervencions que corresponen, segons el contracte, als diferents agents de l'edificació, així com les relacions entre tots ells i les seves corresponents obligacions per al compliment del contracte d'obra.

Article 2. Documents que defineixen les obres

Les obres són definides pel Plec de Condicions i pels documents constitutius del projecte: Memòria, Plànols, Amidaments i Pressupost.

Són documents contractuals els documents de Plànols, Plec de Condicions i Pressupost, que s'inclouen en el present Projecte. Les dades incloses en la Memòria tenen caràcter merament informatiu.

Qualsevol canvi en el plantejament de les obres que impliqui un canvi substancial respecte d'allò projectat haurà de posar-se en coneixement de la Direcció d'Obra per tal que l'aprovi, si s'escau, i redacti el projecte reformat corresponent.

Article 3. Compatibilitats i relació entre els diversos documents

En cas de produir-se una contradicció o incompatibilitat entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu el Plec de Condicions.

El que estigui esmentat en els Plànols i ignorat en el Plec de Condicions i viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri de la Direcció d'Obra, la unitat d'obra estigui suficientment definida i tingui preu en el contracte.

En cas d'existir contradiccions o omissions en els documents del projecte, el Contractista haurà de notificar-ho al Director d'Obra, i aquest decidirà. En cap cas, el Contractista podrà resoldre directament, sense l'autorització expressa del Director d'Obra. En qualsevol cas, les contradiccions, errors o omissions que siguin advertits en aquests documents pel Director d'Obra o pel Contractista hauran de quedar perfectament reflectits en l'Acta de comprovació del replantejament.

Article 4. Documentació complementària

Aquest Plec de Condicions es complementa amb les condicions econòmiques per a poder fixar un concurs o un Contracte d'Espectura.

Totes les unitats d'obra s'executaran d'acord amb les prescripcions indicades en la normativa de compliment obligatori per a aquest tipus d'instal·lacions, tant en l'àmbit nacional, autonòmic com municipal, i també aquelles que s'estableixin com obligatòries per a aquest projecte:

- Llei d'Ordenació de l'Edificació (LOE)
- Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció
- Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Instrucció de formigó estructural (EHE)
- Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFHE)
- Control de qualitat de l'edificació.
- Norma de construcció sismoresistent: part general i edificació (NCSR-02)
- Mesures mínimes d'accessibilitat en els edificis
- Regulació de la subcontractació en el sector de la construcció
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis
- Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials
- Mesures de prevenció dels incendis forestals
- Reglament d'instal·lacions petrolíferes (MI-IP) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos i instruccions tècniques complementàries
- Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'aparells a pressió (MIE-AP) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'aparells elevadors i manutenció (MIE-AEM) i instruccions tècniques complementàries
- Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE)
- Reglament de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques (MI IF) i instruccions tècniques complementàries

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que impliquin riscos, en particular dorsolumbars, als treballadors
- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball
- Disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant el risc elèctric
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual
- Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Protecció als treballadors dels riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball
- Protecció de la salut i seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques
- Llei de la intervenció integral de l'Administració ambiental
- Reglament dels serveis públics de sanejament
- Llei de protecció de l'ambient atmosfèric
- Llei de Residus
- Llei de protecció contra la contaminació acústica

En cas de divergir entre elles, s'aplicaran les normatives més estrictes.

1.2. Disposicions facultatives

Epígraf I. Delimitació general de funcions tècniques

Article 5. Delimitació de funcions dels agents que intervenen

Els diferents agents que intervenen en el procés d'edificació (Promotor, Projectista, Constructor, Director d'Obra, Director de l'Execució de l'Obra, Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, Entitats i Laboratoris de Control de Qualitat de l'Edificació) compliran amb les obligacions i les funcions que els assigna la Llei d'Ordenació de l'Edificació.

Epígraf II. Drets i deures del Contractista

Article 6. Inscripció en el Registre d'Empreses Acreditades

Les empreses que pretenguin ser contractades o subcontractades en les obres objecte d'aquest Plec de Condicions hauran d'estar inscrites en el Registre d'Empreses Acreditades, i tenir la seva inscripció degudament renovada.

Article 7. Verificació dels documents del Projecte

Abans del començament de les obres, el Contractista indicarà per escrit que la documentació aportada li permet comprendre la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments corresponents.

Article 8. Pla de Seguretat i Salut

El Contractista, una vegada analitzat el Projecte d'execució que contingui, si s'escau, l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut a l'obra, perquè l'aprovi el tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'Execució de l'Obra.

Article 9. Projecte de control de qualitat

El Contractista tindrà a la seva disposició el projecte de control de qualitat, si fos necessari per a l'obra, en el que s'especificaran les característiques i els requisits que hauran de complir els materials i unitats d'obra, i els criteris per a la recepció dels materials, segons estiguin avalats o no per segells o marques de qualitat, assajos, anàlisis i proves a realitzar, determinació de lots i altres paràmetres definits en el Projecte pel Projectista o en l'Obra pel Director de l'Execució de l'Obra.

Article 10. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà en l'obra una oficina en la que, com a mínim, hi haurà una taula o un espai suficient perquè es puguin desplegar i consultar els plànols. En aquesta oficina, el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció de l'Obra:

- el Projecte d'execució complet, inclosos els complements que pugui redactar el Director d'Obra
- la Llicència d'Obres
- el Llibre d'Ordres i assistències
- el Llibre d'Incidències
- el Llibre de Subcontractació
- el Pla de Seguretat i Salut
- el Projecte de control de qualitat i el seu llibre de registre, si n'hi haguessin
- la normativa de seguretat i salut
- la documentació de les assegurances subscrietes pel Contractista

Article 11. Representació del Contractista. Cap d'Obra

El Contractista ha de comunicar a la Propietat la persona designada com a representant seu a l'obra, el qual tindrà el caràcter de Cap d'Obra, que tindrà suficient nivell tècnic i dedicació plena. El Cap d'Obra tindrà facultats per a representar el Contractista i adoptar en tot moment les decisions que corresponguin a la Contracta.

Quan la importància de les obres ho aconselli, i així es consignï en el Plec de Clàusules Administratives, el representant del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mitjà, segons els casos.

Article 12. Presència del Contractista en l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Director de l'Obra i al Director de l'Execució de l'Obra, en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a practicar els reconeixements que es considerin convenients i subministrant-los les dades necessàries per a la comprovació dels amidaments i de les liquidacions.

El Cap d'Obra no podrà estar absent, sense el consentiment de la Direcció Facultativa, i haurà de notificar quina persona l'ha de representar en totes les funcions durant la seva absència. Quan no s'hagi efectuat la notificació anterior, es consideraran vàlides les notificacions que s'efectuïn a la persona de major categoria tècnica dependents de la Contracta que intervinguin en les obres o, en absència d'elles, les dipositades en la residència, designada com oficial, de la Contracta en els documents del projecte, fins i tot en absència o negativa de rebut per part dels dependents de la Contracta.

Article 13. Treballs no estipulats expressament

És obligació del Contractista executar els treballs que calgui per a la correcta execució i aspecte de les obres, tot i que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, i sempre que ho disposi el Director d'Obra, dins dels límits de possibilitats que el pressupost habiliti per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En el cas que hi hagi manca d'especificació en el Plec de Condicions Particulars, s'entendrà que es requereix una modificació del Projecte amb consentiment exprés de la Propietat qualsevol variació que suposi un increment de preus d'alguna unitat d'obra per sobre del 20% o del total del pressupost per sobre del 10%.

Article 14. Obres accessòries

Es consideren obres accessòries aquelles que, atesa la seva natura, no poden ser previstes amb tots els detalls, sinó és a mesura que avança l'execució dels treballs.

Les obres accessòries s'aniran construint així com es vagi coneixent la seva necessitat. Quan la seva importància ho exigeixi es construiran en base als projectes addicionals que es redactin. En els casos de menor importància es duran a terme conforme a la proposta que formuli el Director d'Obra.

Les obres necessàries accessòries se subjectaran a les mateixes condicions que regeixen per a obres semblants en el contracte.

Article 15. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

La interpretació tècnica dels documents del Projecte correspon al Director d'Obra. El Contractista està obligat a sotmetre a aquest qualsevol dubte, aclariment o contradicció que sorgeixi durant l'execució de l'obra a causa del Projecte o de circumstàncies alienes, sempre amb anticipació suficient en funció de la importància de l'assumpte. El Contractista es farà responsable de qualsevol error de l'execució motivada per l'omissió d'aquesta obligació i conseqüentment haurà de refer, a càrrec seu, els treballs que corresponguin a la correcta interpretació del Projecte.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, qui està obligat a tornar els originals

o les còpies signant l'apartat d'assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí de la Direcció Facultativa.

Qualsevol reclamació del Contractista en contra de les disposicions preses pels membres de la Direcció d'Obra s'haurà de dirigir, en el termini de 3 dies, contra qui l'hagi dictada, qui haurà de donar al Contractista el corresponent justificant de recepció, si el Contractista així ho sol·licita.

Article 16. Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa del projecte

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través del Director d'Obra, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els plecs de condicions corresponents.

Contra les disposicions d'ordre tècnic de la Direcció Facultativa no s'admetrà cap reclamació, podent salvar la seva responsabilitat el Contractista, si així ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Director d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta al justificant de recepció, que en tot cas serà obligatori per a aquest tipus de reclamacions.

Article 17. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel Director d'Obra

El Contractista no podrà recusar al personal nomenat pel Director d'Obra, ni demanar que per part de la Propietat es designin a altres facultatius per als reconeixements i amidaments.

Quan el Contractista es cregui perjudicat per la tasca d'aquest personal, procedirà segons allò establert en l'article precedent, però sense que per aquesta causa es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

Article 18. Personal de l'obra

El Contractista destinarà a l'obra la quantitat de treballadors, de reconeguda aptitud i experiència, que calgui per al volum i tipologia dels treballs a executar. El Contractista haurà de complir amb els requisits de qualitat en l'ocupació per a les empreses contractistes i subcontractistes que s'indiquen en el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció.

El fet d'incomplir aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la tipologia dels treballs, facultarà al Director de l'Obra per a ordenar l'aturada de les obres sense cap dret a reclamació, fins que s'hagi solucionat la deficiència.

Article 19. Faltes del personal de l'obra

El Contractista està obligat a separar de l'obra aquell personal que, a criteri de la Direcció Facultativa, no compleixi amb les seves obligacions laborals, treballi defectuosament per manca de coneixements o actuï de mala fe.

Article 20. Subcontractes

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres Contractistes, amb subjecció a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i a la Llei reguladora de la Subcontractació en el Sector de la Construcció, i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

Article 21. Subministrament dels materials

El Contractista aportarà a l'obra tots els materials necessaris per a la construcció. La Propietat es reserva el dret de portar a l'obra aquells materials o unitats que cregui que beneficien la qualitat de l'obra contractada i amb preus d'acord o iguals als del pressupost acceptat.

Article 22. Responsabilitats del Contractista

El Contractista serà el responsable davant la Propietat dels actes i/o omissions de tots els empleats si són subcontractats, i dels agents i empleats d'aquests o qualsevol persona que realitzi algun dels treballs que hagi contractat.

En conseqüència, el Contractista serà l'únic responsable i no tindrà dret a cap indemnització per l'augment de l'import que pugui ocasionar-li, ni per les maniobres equivocades que cometés durant la construcció. També serà responsable, davant dels tribunals dels accidents laborals, que per inexperiència o negligència es produïssin i s'atindrà a les disposicions de la Policia i a les lleis comunes sobre aquesta matèria.

El Contractista ha d'estudiar i comparar amb cura els documents de la Contracta i ha d'advertir immediatament a la Direcció Facultativa de qualsevol error o ommissió que hi hagi. A més, no realitzarà cap treball sense els corresponents plànols, especificacions o ordres concretes.

El Contractista ha de portar a terme tots els treballs d'execució de l'obra, amb els millors coneixements, experiència, destresa i atenció. Ell assumeix tota la responsabilitat dels mitjans de construcció emprats, mètodes i tècniques seguides, seqüències i procediments usats i de la coordinació de totes les parts de l'obra.

El Contractista té l'obligació de complir totes les ordres verbals o escrites que emeti la Direcció Facultativa. Si a criteri del Director d'Obra hi hagués alguna part de l'obra mal executada, el Contractista tindrà l'obligació d'enderrocar-la i fer-la de nou les vegades que siguin necessàries fins que aconseguixi l'aprovació del Director d'Obra, sense que tingui dret a cap indemnització, fins i tot si les males condicions de les obres s'haguessin percebut després de la recepció.

El Contractista complirà amb totes les lleis, ordenances, regulacions emanades de les Autoritats Públiques relacionades amb l'execució de l'obra i ho notificarà a la Direcció Facultativa. Si el Contractista observa que algun dels documents de Contracta està en contradicció amb algun d'aquests aspectes, ho notificarà ràpidament a la Direcció Facultativa perquè procedeixi a la correcció. Si el Contractista executa algun treball bo i coneixent que aquest es contradiu amb les lleis, ordenances i regulacions, sense haver-ho notificat a la Direcció Facultativa, assumirà tota la responsabilitat i haurà de fer-se'n càrrec dels imports que se'n derivin.

Article 23. Desperfectes en les propietats veïnes

Si el Contractista ocasionés algun defecte en les propietats veïnes, haurà de restaurar-les i deixar-les en l'estat que tenien en el començament de l'obra, fent-se càrrec de l'import.

El Contractista adoptarà totes les mesures que cregui necessàries per tal d'evitar caigudes d'operaris, despeniments d'eines i materials que puguin ferir o matar alguna persona o animal.

Epígraf III. Responsabilitat civil dels agents que intervenen en el procés de l'edificació

Article 24. Danys materials

Les persones físiques o jurídiques que intervenen en el procés de l'edificació respondran davant la Propietat dels següents danys materials ocasionats en l'edifici dintre dels terminis indicats, comptats des de la data de recepció de l'obra, sense reserves o des de la solució d'aquestes:

- a) durant 10 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes que afectin als elements estructurals, i que comprometin directament la resistència mecànica i l'estabilitat de l'edifici
- b) durant 3 anys, dels danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes dels elements constructius o de les instal·lacions que ocasionin l'incompliment dels requisits d'habitabilitat fixats en l'article 3 de la LOE
- c) durant 1 any, dels danys materials per vicis o defectes d'execució que afectin a elements d'acabat de les obres dins del termini d'1 any

Article 25. Responsabilitat civil

La responsabilitat civil serà exigible en forma personal i individualitzada, tant per actes o omissions propis, com per actes o omissions de persones per les que s'hagi de respondre.

No obstant això, quan es pugui individualitzar la causa dels danys materials o quedar degudament provada la concurrència de culpes sense que es pugui detallar el grau d'intervenció de cada agent en el dany produït, la responsabilitat s'exigirà solidàriament.

Quan el projecte hagi estat contractat conjuntament amb més d'un Projectista, aquests mateixos respondran solidàriament. Els projectistes que contractin els càlculs, estudis, dictàmens o informes d'altres professionals seran directament responsables dels danys que puguin derivar-se de la seva insuficiència, incorrecció o inexactitud, sense perjudici de la repetició que poguessin exercir contra els seus autors.

El Contractista respondrà directament de los danys materials causats en l'edifici per vicis o defectes derivats de la imperícia, manca de capacitat professional o tècnica, negligència o incompliment de les obligacions atribuïdes al cap d'obra i a la resta de persones físiques o jurídiques que depenguin d'ell.

Quan el Contractista subcontracti amb altres persones físiques o jurídiques l'execució de determinades parts o instal·lacions de l'obra, serà directament responsable dels danys materials per vicis o defectes de la seva execució, sense perjudici de la repetició que es pugui produir.

El Director d'Obra i el Director de l'Execució de l'Obra que signin el certificat final d'obra seran responsables de la veracitat i exactitud d'aquest document.

Qui accepti la direcció d'una obra el Projecte de la qual no l'hagi elaborat ell mateix, assumirà les responsabilitats derivades de les omissions, deficiències o imperfeccions del projecte, sense perjudici de la repetició que li pogués correspondre davant el Projectista.

Quan la Direcció d'Obra es contracti de manera conjunta a més d'un tècnic, tots ells respondran solidàriament sense perjudici de la distribució que entre ells correspongui.

Les responsabilitats per danys no seran exigibles als agents que intervinguin en el procés de l'edificació, si es prova que van ser ocasionats de forma fortuïta, per força major, un acte d'un tercer o pel propi perjudicat pel dany.

Epígraf IV. Règim i organització de les obres

Article 26. Direcció

La interpretació tècnica del Projecte correspon al Director d'Obra, a qui el Contractista ha d'obeir sempre.

Tota l'obra executada que, a criteri del Director d'Obra sigui defectuosa o no estigui d'acord amb les condicions d'aquest Plec, serà enderrocada i reconstruïda pel Contractista sense que pugui servir-li l'excusa que el Director d'Obra hagi examinat la construcció ni que hagi estat abonada en liquidacions parcials.

Article 27. Modificacions

El Director d'Obra està facultat per a introduir modificacions, d'acord amb el seu criteri, durant la construcció de qualsevol unitat d'obra, sempre que es compleixin les condicions tècniques referides en el Projecte i de manera que no origini canvis en l'import total de l'obra.

El Contractista està obligat a realitzar les obres que se li encarreguin, resultants de modificacions del Projecte, tant si suposa un augment o una disminució o variació de l'import, sempre i quan aquest no alteri, per excés o per defecte, el 10% del valor contractat.

Article 28. Llibre d'Ordres i Assistències

El Contractista disposarà, a l'obra, d'un Llibre d'Ordres i Assistències en el qual s'anotaran totes aquelles ordres que la Direcció Facultativa cregui oportú donar-li a través del Cap de l'Obra o d'una persona responsable, sense perjudici de les que li lliurin per ofici quan calgui, sota de les quals signarà com a senyal d'estar-ne assabentat.

En aquest Llibre d'Ordres i Assistències s'indicarà, quan procedeixi, els extrems següents:

- a) les operacions administratives relatives a l'execució o a la regularització del contracte; notificacions de tota mena de documents (obres de servei, dissenys, modificacions, etc.)
- b) els resultats dels assaigs realitzats per laboratori i les mesures realitzades a l'obra
- c) les recepcions dels materials
- d) les incidències de detalls que siguin d'interès des del punt de vista de la qualitat ulterior dels treballs, del càlcul de preus, del cost, de la duració real dels treballs, etc.
- e) el desenvolupament de l'obra
- f) les incidències de l'obra susceptibles d'originar reclamacions per part del Contractista

El compliment de les ordres expressades en aquest Llibre és tan obligatori per al Contractista com les que figuren en el Plec de Condicions.

Article 29. Llibre d'Incidències

Sota la responsabilitat del tècnic que assumeixi les funcions de Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres, existirà a l'obra un Llibre d'Incidències a disposició de la Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms, representants dels treballadors i persones o organismes competents en matèria de seguretat i salut en el treball, els quals podran realitzar anotacions en l'esmentat llibre. Efectuada qualsevol anotació, el Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució o quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, ho hauran de notificar al Contractista afectat i als representants dels seus treballadors. Si l'anotació es refereix a qualsevol incompliment de les advertències o observacions prèviament anotades, o bé si hi ha un risc greu i imminent per a la seguretat dels treballadors que obligui a aturar els treballs, es comunicarà a l'autoritat laboral competent en un termini de vint-i-quatre hores.

Article 30. Llibre de Subcontractació

El Contractista ha de disposar de Llibre de Subcontractació i conservar-lo a l'obra. En aquest llibre, el Contractista hi ha de reflectir, per ordre cronològic des del començament dels treballs, i amb anterioritat al començament d'aquests, totes i cada una de les subcontractacions realitzades en l'obra amb empreses subcontractistes i treballadors autònoms, amb la informació que fixa la Llei de la Subcontractació en el Sector de la Construcció. Cada nova subcontractació haurà de ser comunicada pel Subcontractista al Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de les obres i als representants dels treballadors de les diferents empreses que ja figurin en el Llibre de Subcontractació.

Article 31. Accessos i entorn de l'obra

El Contractista disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, el tancament d'aquesta i el seu manteniment durant l'execució de l'obra, podent exigir-ne la seva modificació o millora la Direcció Facultativa.

Article 32. Replantejament

El Contractista començarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant les referències principals que mantindrà com a base de posteriors replantejaments parcials. Totes les opcions i mitjans auxiliars que es

necessitin per als replantejaments aniran a compte del Contractista, la qual cosa no li donarà dret a cap reclamació.

El Contractista sotmetrà el replantejament a l'aprovació de la Direcció Facultativa. Una vegada aquesta hagi donat el seu vist-i-plau, prepararà l'acta replantejament, la qual anirà acompanyada d'un plànol, i que haurà de ser aprovada per la Direcció d'Obra. És responsabilitat del Contractista l'omissió d'aquest tràmit.

El Contractista es farà càrrec de les estaques, senyals i referències que es deixin en el terreny com a conseqüència del replantejament, responsabilitzant-se que ningú les sostregui o canviï de lloc, així com de reposar els senyals desapareguts.

Article 33. Inici i ritme d'execució dels treballs

El Contractista començarà les obres amb el termini fixat en el Plec de Condicions particulars, desenvolupant-les de la forma necessària perquè els treballs s'executin dins dels terminis parcials fixats i, en conseqüència, l'execució total s'efectuï dins el termini exigint en el contracte.

El Contractista ha de comunicar, obligatòriament i per escrit, a la Direcció d'Obra la data de començament dels treballs amb un mínim de 3 dies d'antelació.

El Director d'Obra indicarà en el Llibre d'Ordres i Assistències els dies amb inclemència atmosfèrica o amb altres circumstàncies de força major que comporten un període d'inactivitat que pot afectar els terminis d'execució. L'incompliment per part del Contractista dels terminis parcials o finals, fixats en el programa d'obra, faculta a la Propietat l'aplicació de les penalitzacions previstes en el present Plec de Condicions.

En el pla de treball per al Contractista es consignarà, a efectes del termini parcial, les unitats d'obra a realitzar dins de cada termini, valorades als preus del Projecte. Igualment hi constarà la maquinària i mitjans auxiliars que el Contractista es compromet a utilitzar en l'execució dels treballs. Un cop aprovat el pla, aquesta maquinària serà adscrita de manera fixa i permanent a l'obra i no es podrà retirar sense l'autorització expressa de la Direcció Facultativa. El compromís de la presència d'aquesta maquinària no expira en l'execució de la unitat d'obra per a la que hagi estat necessària, sinó que finalitza al termini dels treballs. Per tant, és necessari sol·licitar la corresponent autorització per a retirar una màquina adscrita a l'obra malgrat que en aquest moment estigui inactiva o no es prevegi la seva utilització més endavant.

De la mateixa manera, el Contractista haurà d'augmentar els mitjans auxiliars proposats i el personal tècnic sempre que el Director d'Obra comprovi que és necessari per al desenvolupament de les obres en el termini previst. Si en el transcurs dels treballs alguna màquina s'avariés, el Contractista té l'obligació de fer-la arranjar tot seguit o substituir-la per una altra d'anàlogues característiques. Les avaries mecàniques no suposaran pròrrogues ni demores en el compliment dels terminis establerts.

Article 34. Ordre d'execució dels treballs

La determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte en aquells casos en els que, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció d'Obra estimi convenient la seva variació.

Article 35. Facilitats per a altres contractistes

D'acord amb allò que resolgui la Direcció d'Obra, el Contractista general haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a la resta de contractistes que intervinguin en l'obra. Tot això sense perjudici de les compensacions econòmiques que hi pugui haver entre contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes. En el cas de litigi, els contractistes acataran el que resolgui la Direcció d'Obra.

Article 36. Ampliació del projecte per causes imprevistes o de força major

Quan sigui necessari ampliar el Projecte per motiu imprevist o per qualsevol accident, no s'interrompran els treballs sinó que es continuaran segons les instruccions donades pel Director d'Obra mentre es formula o tramita el projecte reformat.

El Contractista està obligat a realitzar amb el seu personal i materials el que la Direcció d'Obra disposi per a estintolaments, apuntalaments, enderroc, recalçaments o qualsevol altra obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'acordi.

Article 37. Pròrroga per causa de força major

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Director d'Obra. El Contractista haurà d'exposar, en escrit dirigit al Director d'Obra, la causa que impedeix l'execució dels treballs i el retard que comportaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que sol·licita.

Article 38. Responsabilitat de la Direcció d'Obra en el retard de l'execució de l'obra

El Contractista no es podrà excusar de no haver complert els terminis d'execució estipulats, al·legant com a causa la manca de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, excepte si havent-ho demanat per escrit no se li haguessin proporcionat.

Article 39. Condicions generals d'execució dels treballs

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions d'aquest que hagin estat aprovades i a les ordres que, sota la seva responsabilitat i per escrit, hagin entregat al Contractista el Director d'Obra o el Director d'Execució de l'Obra, dintre de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat en l'article 13 (treballs no estipulats expressament).

Article 40. Profunditat dels fonaments

Atesa la naturalesa de la fonamentació, les cotes de profunditat que consten en el Projecte no són, sinó una dada aproximada que pot confirmar-se o modificar-se totalment o parcial segons la natura del terreny, canvi que el Contractista, haurà d'assumir sense modificar l'import que en resulti.

Article 41. Mitjans auxiliars

Aniran a compte del Contractista tots els mitjans i màquines auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra, el manteniment d'un bon aspecte i per a evitar accidents previsibles en funció de l'estat de l'obra i d'acord amb la normativa de protecció laboral vigent.

Article 42. Conservació de les obres

És obligació del Contractista la conservació en perfecte estat de les unitats d'obra realitzades fins a la data de la recepció per part de la Propietat i corrent al seu càrrec les despeses que se'n derivin.

Article 43. Documentació d'obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults al finalitzar l'execució, s'aixecaran plànols precisos per a que quedin perfectament definits. Aquests documents es realitzaran per triplicat, entregant-ne un al Director d'Obra, un altre al Contractista i l'últim a la Propietat. Aquests plànols, que han d'estar suficientment afitats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar els amidaments.

Article 44. Obres defectuoses

La Direcció Facultativa podrà acceptar o rebutjar les unitats d'obra que no s'ajustin al que s'especifica en el Projecte o en el Plec de Condicions, ja sigui per una mala execució o per una deficient qualitat dels materials o aparells utilitzats. En el primer cas, tenint en compte les diferències, el Director d'Obra fixarà un preu just, que el Contractista està obligat a acceptar. En cas de rebuig, es reconstruirà a compte del Contractista la part mal executada sense que aquest fet sigui motiu de reclamació econòmica o d'ampliació del termini d'execució.

Article 45. Obres i vicis ocults

Si el Director d'Obra tingués raons fonamentades per a creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció, les demolicions que cregui necessàries per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses de la demolició i de la reconstrucció que s'ocasionin, seran a compte del Contractista, sempre que els vicis existeixin realment. En cas contrari, aquestes despeses aniran a càrrec del propietari.

Article 46. Materials no utilitzables o defectuosos

No es procedirà a la utilització i col·locació de materials i aparells sense que abans siguin examinats i acceptats pel Director de l'Execució de l'Obra, en els termes que prescriu el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

El Contractista haurà de disposar de les mostres i models necessaris, per a efectuar-hi les comprovacions, els assaigs o les proves preceptuades en el Plec de Condicions Tècniques Particulars.

Quan els materials o aparells no fossin de la qualitat requerida o no estiguessin perfectament preparats, el Director d'Execució de l'Obra donarà l'ordre al Contractista perquè els reemplaci per altres que s'ajustin a les condicions requerides o, a falta d'aquests, a les ordres del Director d'Obra.

Article 47. Despeses ocasionades per anàlisis, proves i assaigs

Totes les despeses originades per les anàlisis, proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres seran a càrrec del Contractista.

Tot assaig que no hagi estat satisfactori o que no ofereixi prou garanties, s'haurà de repetir, amb càrrec al Contractista.

Article 48. Neteja de les obres

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris perquè l'obra tingui un bon aspecte. Si el Contractista no ho complís, la Propietat pot fer-ho a càrrec d'aquest.

Article 49. Obres sense prescripcions

En l'execució de treballs de les obres per als quals no existeixen prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la resta de documentació del Projecte, el Contractista s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

Epígraf V. Recepcions i liquidacions

Article 50. Proves abans de la recepció

Abans de tenir lloc la recepció, i sempre que sigui possible, se sotmetran totes les obres a proves de resistència, estabilitat i impermeabilitat d'acord amb el programa de la Direcció Facultativa. Els assentaments, accidents, avaries o danys que es produeixin en aquestes proves a causa d'una construcció deficient o per manca de precaució, seran a càrrec del Contractista, únic responsable de les mateixes.

Article 51. Recepció de les obres

La recepció de les obres tindrà lloc dins dels 30 dies següents a la data de finalització de les mateixes, acreditada en el certificat final d'obra.

Per a procedir a la recepció de les obres serà necessària l'assistència del Propietari, de la Direcció Facultativa i del Contractista o el seu representant degudament autoritzat. Després de realitzar un escrupolós reconeixement i si l'obra estigués d'acord amb les condicions d'aquest Plec, s'aixecarà un acta de recepció per duplicat, a la que s'adjuntaran els documents justificants de la liquidació final. Una de les actes quedarà en poder de la Propietat i l'altra s'entregarà al Contractista.

Si les obres es troben en bon estat i han estat executades segons les condicions establertes, es consideraran rebudes sense reserves.

Si les obres presenten defectes lleus i esmenables, es consideraran rebudes amb reserves. Aquest fet es farà constar explícitament en l'acta de recepció, en la que s'especificaran les instruccions del Director d'Obra al Contractista per a solucionar els defectes observats i es fixarà un termini per a esmenar-los. Una vegada vençut aquest termini, s'efectuarà un nou reconeixement en idèntiques condicions, amb la finalitat de procedir a la recepció de l'obra. Si en el nou reconeixement resultés que encara hi ha els defectes identificats prèviament, es declararà rescindida la contracta amb pèrdua de fiança, a no ser que la Propietat cregui oportú concedir un nou termini.

Article 52. Documentació final

El Director d'Obra, assistit pel Contractista i els tècnics que hagin intervingut en l'obra, redactarà la documentació final de les obres, que es facilitarà a la Propietat.

La documentació final d'obra, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, estarà constituïda per la documentació del seguiment de l'obra, la documentació de control de l'obra i el certificat final d'obra.

Aquesta documentació final s'adjuntarà a l'acta de recepció, amb la relació identificativa dels agents que han intervingut durant el procés d'edificació, així com les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici i les seves instal·lacions. Aquesta documentació constituirà el llibre de l'edifici.

Article 53. Termini de garantia

Des de la data en què es realitza la recepció de les obres, es comença a comptar el termini de garantia, que serà d'un any. Durant aquest període, el Contractista es farà càrrec de totes aquelles reparacions de desperfectes imputables a defectes i vicis ocults.

Article 54. Conservació dels treballs durant el termini de garantia

La conservació i vigilància de les obres durant el termini de garantia aniran a càrrec del Contractista, sense que aquesta circumstància faci modificar les altres obligacions i el termini de garantia.

Si l'edifici fos ocupat o utilitzat abans de finalitzar el termini de garantia, aniran a càrrec de la Propietat les neteges i reparacions causades per l'ús i a càrrec del Contractista les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions.

Article 55. Conservació dels treballs amb contracta rescindida

Si el contracte d'execució es rescindís, el Contractista està obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions particulars, tota la maquinària, material i mitjans auxiliars, a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran amb els tràmits fixats en aquest Plec de Condicions, moment en què començarà a comptar el termini de garantia.

Article 56. Caràcter provisional de les liquidacions parcials

Les liquidacions parcials són documents provisionals ja que estan subjectes a les certificacions i modificacions que resultin de la liquidació final, per la qual cosa no suposen l'aprovació ni recepció de les unitats d'obra que comprenen.

La Propietat es reserva, en tot moment i especialment al fers efectives les liquidacions parcials, el dret a comprovar que el Contractista ha complert els compromisos referents al pagament de nòmines i materials invertits en l'obra. A tal efecte, el Contractista haurà de presentar els comprovants que se li exigeixin.

Article 57. Amidament definitiu dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Una vegada rebudes les obres, el Director d'Execució de l'Obra efectuarà el seu amidament definitiu, per a la qual cosa comptarà amb l'assistència del Contractista o del seu representant. S'estendrà la corresponent certificació per triplicat la qual, una vegada aprovada pel Director d'Obra, servirà perquè la Propietat aboni el saldo resultant, descomptant la quantitat retinguda en concepte de fiança.

Article 58. Liquidació final

Un cop acabades les obres, es realitzarà la liquidació final que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades i les que constitueixen modificacions del Projecte, sempre i quan hagin la seva execució i preus hagin estat aprovats prèviament per la Direcció d'Obra. El Contractista no tindrà dret a formular reclamacions per augmentos d'obra que no estiguessin autoritzats per escrit per la Propietat, amb el vist-i-plau del Director d'Obra.

Article 59. Liquidació en cas de rescissió

En cas de rescissió del contracte, la liquidació es farà mitjançant un contracte liquidatari, que es redactarà d'acord amb les dues parts, i que inclourà l'import de les unitats d'obra realitzades fins a la data de rescissió.

Epígraf VI. Facultats de la direcció d'obra

Article 60. Facultats de la Direcció d'Obra

A més de totes les facultats particulars, que corresponen al Director d'Obra i que s'han especificat en els articles anteriors, és missió específica seva efectuar la direcció i vigilància dels treballs que es realitzin en les obres, directament o per mitjà dels seus representants tècnics, els quals tindran autoritat tècnica legal, completa i indiscutible, fins i tot en allò no previst específicament en el present Plec de Condicions, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballs que per a l'execució dels edificis i obres annexes es duguin a terme, podent fins i tot, però amb causa justificada, recusar al Contractista, si considera que adoptar aquesta resolució és útil i necessari per a la correcta marxa de l'obra.

1.3. Disposicions econòmiques

Epígraf I. Base fonamental

Article 61. Base fonamental

Com a base fonamental de les Disposicions Econòmiques del Plec de Condicions Administratives, s'estableix el principi que el Contractista ha de percebre l'import de tots els treballs executats, sempre que aquests s'hagin dut a terme d'acord al Projecte i condicions generals i particulars que regeixin la construcció de l'edifici i obra annexa contractada.

Epígraf II. Garanties de compliment i fiança

Article 62. Garanties

El Director d'Obra podrà exigir al Contractista la presentació de referències d'altres entitats o persones per tal d'assabentar-se si aquest reuneix totes les condicions requerides per al correcte compliment del contracte. En el cas de ser sol·licitades, el Contractista haurà de presentar aquestes referències abans de la signatura del contracte.

Article 63. Fiança

La fiança exigida al Contractista per a garantir el compliment del contracte s'establirà prèviament entre el Director de l'obra i el Contractista entre una de les següents:

- dipòsit previ, en metàl·lic, valors o aval bancari, del 10% del pressupost de l'obra contractada.
- descomptes del 10% aplicats sobre l'import de cada certificació abonada al Contractista.
- dipòsit del 5% del pressupost de l'obra contractada, més deduccions del 5% aplicades a l'import de cada certificació abonada al Contractista.

Article 64. Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Si el Contractista es negués a fer, per compte pròpia, els treballs necessaris per a enllestir l'obra en les condicions contractades, el Director de l'Obra, en nom i representació del Propietari, les manarà executar a un tercer o directament per a administració i abonarà el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions legals a que tingui dret el Propietari en el cas de que la fiança no cobris l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin admissibles.

Article 65. Devolució de la fiança

La fiança dipositada serà retornada al Contractista en un termini no superior a 15 dies, una vegada signada l'acta de recepció de l'obra, sempre i quan el Contractista acrediti que no existeix cap reclamació en contra seu per danys i perjudicis que siguin de la seva responsabilitat, per deutes de jornals o materials o per indemnitzacions derivades d'accidents ocorreguts en el treball o per altres causes.

Article 66. Devolució de la fiança en el cas de que s'efectuïn recepcions parcials

El Contractista tindrà dret a que se li retorni la part proporcional de la fiança si la Propietat, amb el vist-i-plau del Director d'Obra, accedís a efectuar recepcions parcials de l'obra.

Epígraf III. Preus i revisions

Article 67. Despeses

Anirà a compte del Contractista el pagament de les nòmines, materials i eines, i de totes les despeses que s'originin fins a la finalització i lliurament de les obres.

No hi haurà cap alteració de la qualitat estipulada, en concepte d'ajustament de les obres, encara que durant la realització es produeixin modificacions dels preus dels materials o jornals, sempre que per disposició oficial no representi un excés superior al 5% de l'import de l'obra, pendent de realitzar aleshores.

Article 68. Obres de millora o ampliació

Si s'introduïssin millores en l'obra, sense augmentar la quantitat total del pressupost, el Contractista estarà obligat a executar-la amb la baixa proporcional.

Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista està obligat a executar-la amb la baixa proporcional.

Si la modificació representés una ampliació o millora de les obres que fes canviar la quantitat del pressupost, el Contractista estarà obligat també a la seva execució, sempre que la valoració s'ordini per escrit i vagi amb el vist-i-plau del Director de l'Obra.

Article 69. Preus unitaris

En els preus unitaris corresponents s'inclouran els costos directes, els costos indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Article 70. Preus contradictoris

Si s'haguessin d'introduir noves unitats d'obra o canvis de qualitat en les unitats d'obra projectades o bé es produís algun cas excepcional o imprevist en què fos necessari la designació de preus contradictoris entre la Propietat i el Contractista, aquests preus els fixarà el Director d'Obra i hauran de ser acceptats pel Contractista.

Si no hi hagués acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Director d'Obra i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs. Si no fos possible arribar a un acord, el Director d'Obra proposarà a la Propietat

que adopti la resolució que cregui convenient, que podrà ser aprovatòria del preu exigít pel Contractista o bé, la segregació de l'obra o instal·lació nova, per a ser executada per administració o per un altre adjudicatari diferent.

Article 71. Revisió de preus

Quan les obres es contractin a compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus contractats. No obstant això, en períodes en el que hi hagi increments importants en els preus de les nòmines i les seves cargues socials, o en la dels materials i transports, s'admetrà que es puguin revisar els preus contractats.

Tan bon punt tingui lloc qualsevol augment de preus, el Contractista pot sol·licitar al Propietari una revisió de preus a l'alça. Totes dues parts acordaran el nou preu unitari abans d'iniciar o de continuar l'execució de la unitat d'obra on intervingui l'element el preu en el mercat del qual ha augmentat, així com la data a partir de la qual s'aplicarà el preu revisat i elevat, per a la qual cosa es tindrà en compte, quan s'escaigui, l'aplec de materials d'obra, en el cas de que estiguessin totalment o parcialment abonats per la Propietari.

Si la Propietat o el Director d'Obra en el seu nom, no estigués d'acord amb els nous preus que el Contractista percep com a normals en el mercat, el Director d'Obra tindrà la facultat de proposar al Contractista, i aquest té l'obligació d'acceptar-los.

Si es produeix una baixada de preus, el Director d'Obra concertarà entre Propietat i Contractista la baixa a realitzar en els preus unitaris vigents en l'obra, en equitat amb l'experimentada per a qualsevol dels elements constitutius de la unitat d'obra i la data en què començaran a regir els preus revisats.

Article 72. Reclamacions d'augment de preus

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació, no podrà, sota pretext d'error i omissió, reclamar un augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres.

Tampoc s'admetrà cap reclamació del Contractista fonamentada en indicacions que, sobre les obres, es facin en la Memòria, ja que aquest document no serveix de base a la Contractació.

Les errors materials o aritmètics en les unitats d'obra o en el seu import, es corregiran en el moment en què s'observin, però no es tindran en compte a efectes de la rescissió del contracte, assenyalats en el Plec de Clàusules Administratives, sinó en el cas de que el Director d'Obra o el Contractista els haguessin fet notar dins del termini de quatre mesos comptats des de la data d'adjudicació. Les equivocacions materials no alteraran la baixa proporcional feta en la Contractació, respecte de l'import del pressupost que ha de servir de base a la mateixa, ja que aquesta baixa es fixarà sempre per la relació entre les xifres d'aquest pressupost, abans de les correccions i la quantitat ofertada.

Article 73. Aplec de materials

El Contractista queda obligat a executar els aplecs de materials o maquinària que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials aplegats, una vegada abonats per la Propietat, són propietat d'aquest, però el Contractista es responsabilitza de la seva custòdia i conservació.

Epígraf IV. Amidaments i valoracions dels treballs

Article 74. Amidament de l'obra

L'amidament de les obres concloses es farà segons el tipus d'unitat fixada en el corresponent pressupost.

Article 75. Amidaments parcials i totals

Els amidaments parcials es verificaran en presència del Contractista .

Els amidaments finals es faran quan s'hagi enllestit l'obra, amb l'assistència del Contractista.

Es redactarà una acta de verificació dels amidaments parcials i totals en què es farà constar la conformitat del Contractista o la del seu representant. En cas de disconformitat, el Contractista exposarà resumidament i amb reserva d'ampliar-les, les seves al·legacions.

Els amidaments totals o parcials correspondran a les unitats d'obra completament enllestides, de manera que el Contractista no tindrà en compte les diferències que resultin entre les mesures reals i les del Projecte.

Article 76. Elements compresos en el pressupost

En fixar els preus de les diferents unitats d'obra en el Pressupost, s'ha tingut en compte l'import de tots els elements referits als mitjans auxiliars de la construcció, així com tota mena d'indemnitzacions, impostos, multes o pagaments que s'hagin de fer per a qualsevol concepte, amb els que es trobin gravats els materials o les obres per l'Estat, Comunitat Autònoma, Comarca o Municipi. Per aquest motiu, no s'abonarà al Contractista cap import al respecte.

Els preus de cada unitat inclouen també tots els materials, accessoris i operacions necessàries per tal de deixar l'obra completament enllestida.

Article 77. Valoració de les obres

La valoració s'haurà d'obtenir aplicant a les diverses unitats d'obra el preu que tingués assignat en el Pressupost, afegint-hi els percentatges corresponents a imprevistos i al benefici industrial, i descomptant-hi el percentatge corresponent a la baixa de la subhasta feta pel Contractista.

Article 78. Valoració d'obres incompletes

Quan per rescissió o altres causes fos necessari valorar les obres incompletes, s'aplicaran els preus del pressupost, sense que es pugui pretendre fer la valoració de la unitat d'obra fraccionant-la de manera diferent a la fixada en els quadres de descomposició de preus indicats en el Quadre de Preus número 2.

En cap cas el Contractista tindrà dret a cap reclamació, fundada en la insuficiència, error o omisió dels preus dels quadres de preus, o en omissions de qualsevol dels elements que constitueix els preus referits. El Contractista tampoc no podrà reclamar al·legant que l'obra executada és major o menor que la projectada.

Article 79. Altres obres

Els preus de les unitats d'obra que s'executin per ordre del Director d'Obra i que no estaven inclosos en el Quadre de Preus, es valoraran conjuntament entre el Director d'Obra i el Contractista, estenent-se per duplicat l'acta corresponent. Si no s'arribés a cap acord, el Director d'Obra podrà fer executar aquestes unitats de la manera que cregui convenient.

La fixació del preu s'haurà d'acordar abans que s'executi l'obra afectada, però si per qualsevol motiu aquesta ja s'hagués executat, el Contractista estarà obligat a acceptar el preu determinat pel Director d'Obra.

Article 80. Valoració d'unitats no contemplades en aquest Plec

La valoració de les obres no contemplades en aquest Plec es realitzarà aplicant a cada una d'elles la mesura que es consideri més apropiada, en la forma i condicions que el Director d'Obra consideri justes, multiplicant el resultat final pel seu preu corresponent.

Article 81. Errors en el pressupost

El Contractista ha d'haver estudiat detalladament els documents del Projecte, de manera que si no ha fet cap observació sobre possibles errors o equivocacions que afectin els amidaments i als preus, no tindrà dret a cap reclamació si l'obra es realitza d'acord amb el Projecte i conté més unitats d'obra que les previstes. Si contràriament, el nombre d'unitats d'obra fos inferior, es descomptaran del Pressupost.

Article 82. Resolució respecte a les reclamacions del Contractista

El Director d'Obra remetrà, amb la pertinent certificació, les reclamacions valorades en l'article anterior, amb les que hagués fet el Contractista com a reclamació, acompanyant-hi un informe.

La Propietat acceptarà o desestimarà aquestes reclamacions, segons ho cregui pertinent en justícia i després de reconèixer les obres, si es cregués convenient.

Article 83. Pagament de les obres

El Propietari efectuarà els pagaments en els terminis prèviament establerts. L'import dels pagaments correspondrà al de les Certificacions d'obra expedides pel Director d'Obra.

Article 84. Suspensió dels treballs

El Propietari es reserva el dret de suspendre les obres, i d'abonar al Contractista els treballs realitzats, els materials acumulats realment necessaris per a l'obra fins a la data de suspensió.

En cap cas podrà el Contractista, al·legant retards en els pagaments, suspendre treballs ni executar-los a menor ritme del que els hi correspongui, segons el termini en què han d'acabar-se.

Article 85. Millores d'obres lliurement executades

Quan el Contractista, fins i tot amb autorització del Director d'Obra, utilitzi materials de major qualitat, grandària o preu, o bé introduïxi modificacions en l'obra sense que li hagin estat demanades, o qualsevol altra modificació que a criteri del Director d'Obra sigui beneficiosa, només tindrà dret a que se li pagui el que li correspondria en el cas d'haver construït l'obra amb estricta subjecció a allò projectat i contractat.

Epígraf V. Indemnitzacions

Article 86. Indemnitzacions per retard en el termini de finalització de les obres

L'import de la indemnització que ha d'abonar el Contractista per retard no justificat en el termini de finalització de les obres contractades, serà d'una quantitat fixada per cada dia feiner de retard des del dia d'acabament de les obres fixat en el calendari d'obra. Aquesta quantitat s'acordarà entre les parts contractants abans de la signatura del contracte, però no serà inferior al 4,5% de l'import total dels treballs contractats. Aquestes quantitats es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

Article 87. Indemnitzacions per retard en els pagaments

Si la Propietat no efectués els pagaments d'obra executada dins del mes següent al termini convingut, el Contractista tindrà dret a percebre el pagament d'un 4,5% anual en concepte d'interès de demora, durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si transcorreguts dos mesos després d'aquest primer termini d'un mes el pagament no s'hagués fet efectiu, el Contractista té dret a la resolució del contracte, es procedirà a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions fixades i que la seva quantitat no superi la necessària per a finalitzar l'obra contractada.

Això no obstant, es refusarà qualsevol sol·licitud de rescissió de contracte fonamentada en retard de pagaments quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

Article 88. Indemnització per danys de causa major

El Contractista no tindrà dret a indemnització per causes de pèrdues, avaries o perjudici ocasionats en les obres, excepte en els casos de força major. Als efectes d'aquest article, es consideren com a danys de causa major únicament els següents:

- incendis causats per descàrregues elèctriques atmosfèriques
- danys produïts per terratrèmols i sismes marins
- danys produïts per vents huracanats, marees i crescudes de rius superiors a les que siguin previsibles en el país, i, sempre que hi hagi constància inequívoca de que el Contractista va prendre les mesures possibles, dins els seus mitjans, per evitar o atenuar els danys
- els que provinguin de moviments de terrenys en què són construïdes les obres
- les destrosses ocasionades violentament a mà armada, temps de guerra, moviments populars o robatoris tumultuosos

La indemnització es referirà exclusivament al pagament de les unitats d'obra ja executades o als materials aplegats a peu d'obra. En cap cas la indemnització comprendrà mitjans auxiliars, maquinària o instal·lacions propietat de la Contracta.

Article 89. Renúncia

El Contractista renuncia a la indemnització per l'augment que poguessin sofrir els materials o jornals especificats en els diversos documents del Projecte, per bé que té dret a demanar una revisió de preus com s'especifica en l'article 13 del Plec de Clàusules Administratives.

Epígraf VI. Varis

Article 90. Millores, augments i/o reduccions d'obra

No s'admetran millores d'obra, excepte quan el Director d'Obra hagi ordenat per escrit l'execució de nous treballs o que millorin la qualitat dels treballs contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el Contracte. Tampoc s'admetran augments d'obres en les unitats contractades, excepte en el cas d'error en els amidaments del Projecte, excepte que el Director d'Obra ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que les parts contractants, abans de l'execució o de signar el contracte, acordin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells a emprar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment quan el Director d'Obra introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

Article 91. Unitats d'obra defectuoses però acceptables

Quan per qualsevol motiu calgués valora una obra defectuosa però acceptable a criteri del Director d'Obra, aquest determinarà el preu una vegada escoltat el Contractista, qui haurà de conformar-se amb la resolució de la Direcció Facultativa, excepte si, estant dins del termini d'execució, prefereix enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb les condicions, sense superar aquest termini.

Article 92. Assegurança de les obres

El Contractista està obligat a assegurar l'obra contractada, durant tot el temps que duri la seva execució, fins a la recepció. La quantitat de l'assegurança coincidirà, en tot moment, amb el valor que tinguin, per contracta, els objectes assegurats.

L'import abonats, en cas de sinistre, per la societat asseguradora s'ingressarà en compte, a nom del Propietari, per tal que amb càrrec a aquest, es pagui l'obra que es construeixi a mesura que aquesta es vagi executant. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, excepte si hi ha conformitat expressa del Contractista palesa en un document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per a usos aliens als de la construcció de la part sinistrada.

La infracció d'allò exposat anteriorment serà motiu suficient perquè el Contractista pugui rescindir la contracta, amb devolució de la fiança, pagament complet de despeses, materials aplegats, i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no li haguessin estat abonats, però només en proporció equivalent a allò que suposi la indemnització abonada per la companyia asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, els quals seran valorats per a tals efectes pel Director d'Obra.

En les obres de reforma o reparació es fixarà, prèviament, la proporció d'edifici que s'ha d'assegurar i la seva quantia. Si no es preveïés res al respecte, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectat per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren en la pòlissa d'assegurances, el Contractista els posarà en coneixement del Propietari abans de contractar-los, amb l'objecte de conèixer la seva prèvia conformitat o bé el seu rebuig.

Article 93. Conservació de l'obra

Si el Contractista, tot i ser la seva obligació, es desentén de la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas de que l'edifici no hagi estat ocupat per la Propietat abans de la recepció, el Director d'Obra, en representació de la Propietat, podrà disposar de tot el que sigui necessari perquè s'atengui a la custòdia, neteja i tot allò que calgués per a una correcta conservació, pagant-se les despeses a compte de la Contracta.

Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per finalització de les obres com per rescissió de contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que fixi el Director d'Obra.

Després de la recepció de l'edifici i en el cas de que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver més eines, estris o materials que els indispensables per a la seva custòdia i neteja i per als treballs que calgués executar.

En tot cas, estigui l'edifici ocupat o no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra durant el termini indicat, procedint en la forma prevista en el present Plec de Condicions Econòmiques.

Article 94. Ús del Contractista de l'edifici o de béns de la Propietat

Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització de la Propietat, edificis o faci ús de materials o eines que pertanyin al Propietari, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per a poder-los lliurar, quan acabi el contracte, en perfecte estat de conservació, substituint els que s'haguessin inutilitzat, sense cap dret a indemnització per aquesta substitució ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas de que al finalitzar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, el Contractista no hagués complert amb allò previst en el paràgraf anterior, ho farà la Propietat a costa del Contractista i amb càrrec a la fiança.

Article 95. Pagament d'arbitris

El pagament d'impostos i arbitris en general que calgui efectuar durant el temps d'execució de les obres i per conceptes inherents als propis treballs que es realitzen, correran a càrrec del Contractista, si en les condicions particulars del Projecte no s'estipula el contrari. No obstant això, s'haurà de reintegrar al Contractista l'import de tots aquells conceptes que el Director d'Obra consideri justos.

1.4. Disposicions legals

Article 96. Generalitats

El present apartat s'entén com a orientatiu per a la formulació del contracte entre el Propietari i el Contractista.

Article 97. Condicions que ha de reunir el Contractista

Poden ser Contractistes d'obres, totes aquelles persones físiques que es trobin en possessió dels seus drets civils segons les lleis vigents, així com les persones jurídiques legalment constituïdes i reconegudes tant a Espanya com a la Unió Europea.

Queden exclosos:

- els que no tinguin la inscripció en vigor en el Registre d'Empreses Acreditades
- els qui es trobin processats criminalment, si els hagués estat aplicat acte resolutori de presó
- els qui tinguessin fallides, amb suspensió de pagaments o amb béns intervinguts
- els qui en contractes anteriors amb l'Administració no haguessin complert els seus compromisos
- els que fossin constrets com a deutors als cabals públics, com a contribuents

Article 98. Sistema de contractació

L'execució de les obres es podrà contractar per qualsevol dels següents sistemes:

- per preu d'alçat: comprendrà l'execució de totes les obres o bé només part de la mateixa, amb subjecció estricta als documents del Projecte i a la xifra acordada
- per unitats d'obra executades, d'acord amb els documents del Projecte i a les condicions particulars que en cada cas s'estipuli
- per administració directa o indirecta, d'acord amb els documents del Projecte i a les condicions particulars que en cada cas s'estipuli
- per contractes de mà d'obra. En aquesta modalitat el subministrament de materials i mitjans auxiliars aniran a càrrec de la Propietat. La resta de condicions seran idèntiques a les dels casos anteriors

Article 99. Sistema de contractació

L'adjudicació de les obres es realitzarà per adjudicació directa.

Article 100. Formalització del contracte

Els contractes es formalitzaran mitjançant un document privat que podrà elevar-se a escriptura pública a petició de qualsevol de les parts i d'acord amb les disposicions vigents. Aniran a càrrec de l'adjudicatari, totes les despeses que ocasionin l'extensió del document en què es consigna la contracta.

Article 101. Responsabilitat del Contractista

El Contractista és responsable de l'execució de les obres en les condicions establertes en el contracte i en els documents que constitueixen el Projecte. En conseqüència, el Contractista estarà obligat a l'enderrocament i reconstrucció de les parts d'obra mal executades, sense que pugui escudar-se en el fet que ja hagin estat abonades en liquidacions parcials.

Article 102. Accidents de treball i danys a tercers

En cas d'accidents que tinguin lloc amb motiu i en l'exercici dels treballs per a l'execució de les obres, el Contractista s'atindrà a allò disposat en la legislació vigent, essent, en tot cas, únic responsable del seu compliment i sense que, per cap concepte, pugui quedar afectada la Propietat per responsabilitats de qualsevol tipus.

El Contractista té l'obligació d'adoptar totes les mesures de seguretat que les disposicions vigents preceptuïn, per tal d'evitar, en la mesura que sigui possible, accidents als treballadors i a persones alienes a les obres, no només en les bastides, sinó també en tots els indrets perillosos de l'obra.

De tots els accidents i perjudicis que es generin perquè el Contractista no compleix la legislació sobre seguretat i salut laboral, ell o el seu representant a l'obra, en serà l'únic responsable, ja que es considera que en els preus contractats estan incloses totes les despeses necessàries per a complir degudament aquestes disposicions legals.

El Contractista serà el responsable de tots els accidents que per inexperiència o negligència es produïssin tant en l'edificació on es realitzen les obres, com en les zones annexes. Per tant, anirà a compte seu els pagaments de les indemnitzacions a qui correspongui, i quan correspongui, de tots els danys i perjudicis que s'hagin causat per les operacions d'execució de les obres.

El Contractista complirà els requisits que prescriuen les disposicions vigents sobre la matèria i haurà d'exhibir, quan fos requerit, el justificant d'aquest compliment.

Article 103. Causes de rescissió del contracte

Es consideraran causes suficients de rescissió les que a continuació s'assenyalen:

- la mort o incapacitat del Contractista
- la suspensió de pagaments del Contractista
- les alteracions del Contracte per les causes següents:

1. la modificació del Projecte de manera que presenti alteracions fonamentals a criteri del Director d'Obra, i sempre que representi una oscil·lació d'un 25% per excés o defecte, com a mínim, del seu import
2. la modificació d'unitats d'obra, sempre que aquestes representin variacions per excés o defecte del 40% com a mínim d'algunes de les unitats que figuren en els amidaments del Projecte modificat
3. la suspensió d'obra començada, i en tots els casos, sempre que per causes alienes a la Contracta no s'iniciïn les obres adjudicades dins del termini de tres mesos a partir de l'adjudicació. En aquest cas, la devolució de la fiança serà automàtica
4. la suspensió d'obra començada, sempre que el termini de suspensió hagi sobrepassat un any
5. que la Contracta no hagi iniciat els treballs dins del termini assenyalat en les condicions particulars del Projecte
6. l'incompliment de les condicions del contracte, quan impliqui negligència o mala fe amb perjudici dels interessos de l'obra
7. la finalització del termini d'execució de l'obra, sense haver assolit la fi dels treballs
8. l'abandonament de l'obra sense causa justificada
9. la mala fe en l'execució de l'obra

En els casos a) i b), si els hereus o síndics oferissin dur a terme les obres, sota les mateixes condicions estipulades en el Contracte, el Propietari pot admetre o refusar l'oferiment, sense que en aquest últim cas hi hagi dret a cap indemnització.

Article 104. Liquidació en cas de rescissió de contracte

Sempre que el contracte sigui rescindit per causa aliena a mancances de compliment del Contractista, se li abonaran totes les obres executades d'acord amb les condicions prescrites, i tots els materials aplegats a peu d'obra sempre que siguin de rebut i de qualitat, i aplicant-los els preus fixats en el Quadre de Preus número 1.

Les eines, estris i mitjans auxiliars de la construcció que s'estiguin utilitzant en el moment de la rescissió, restaran a l'obra fins a la seva finalització i s'abonarà al Contractista una quantitat fixada prèviament de comú acord per aquest concepte.

Si el Director d'Obra cregués oportú no conservar aquestes eines del Contractista, s'abonarà l'obra feta fins aleshores, i els materials aplegats a peu d'obra que reuneixin les degudes condicions i siguin necessaris. Es descomptarà un 15% en qualitat d'indemnització per danys i perjudicis, sense que mentre durin les obres el Contractista pugui entrebancar la marxa dels treballs.

Article 105. Impostos de tramitació del contracte

El Contractista es farà càrrec dels impostos que s'originin per la tramitació del contracte. Si s'exigís que el Propietari pagués algun d'aquest impostos, el Contractista li abonarà l'import i també els imports que puguin produir-se per multes i interessos.

Article 106. Jurisdicció

Per a totes aquelles qüestions, litigis o diferències que puguin sorgir durant o després dels treballs, les parts se sotmetran a judici d'amigables componedors nomenats en nombre igual per elles i presidit pel Director d'Obra i, en últim terme, als Tribunals de Justícia del lloc on resideixi la Propietat, amb expressa renúncia del fur domiciliari.

Tarragona, gener de 2024

Rafael Cabré Villalobos,
Enginyer Industrial

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Enderroc d'elements estructurals

1.2 Enderroc de tancaments i diversos

SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES

1 REBLERTS I TERRAPLENS

2 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

3 TRANSPORT DE TERRES

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates aïllades

1.1.2 Lloses

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Forjats

1.1.2 Escales i rampes

1.1.3 Elements Prefabricats

1.1.4 Pilars

1.1.5 Bigues

1.2 Formigó armat

1.3 Encofrats

2 ESTRUCTURES D'ACER

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES INCLINADES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes industrialitzades

1.1.1 Panells pesats

1.2 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries metàl·liques

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

SUBSISTEMA SOLERES

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

2 REIXES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

1.1 Rígid, semirígid i flexible

1.2 Granulars o pulverulents i pastosos

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

2.1 Imprimadors

2.2 Làmines

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

1.1 Envans de ceràmica

2 FUSTERIES INTERIORS

2.1 Portes de fusta

2.2 Portes metàl·liques

2.3 Portes tallafocs

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 CONTINUS

2 PER PECES

1 Ceràmics

SUBSISTEMA CEL RAS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 PINTATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CLIMATITZACIÓ

1.1 Generació

1.2 Transport

1.3 Emissors

2 VENTILACIÓ

3 IL·LUMINACIÓ

3.1 Interior

3.2 Emergència

SUBSISTEMA SUMINISTRES

1 AIGUA

1.1 Instal·lació interior

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LIQUIDS

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

1.2 Instal·lació comunitaria i interior

1.3 Posta a terra

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Condicions prèvies

L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.

Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.

Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llatés d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llatés d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llatés d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers duran marcada l'altura a formigonar. Les juntes dels taulers seran estanques, en funció de la consistència del formigó i forma de compactació. S'unirà l'encofrat a l'apuntalament, impeditn tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaràn els tirants.

Replanteig de la planta de forjat. Col·locació de les peces de forjat. S'hissaran les biguetes des del lloc d'emmagatzematge fins al seu lloc d'ubicació, agafades de dos o més punts, seguint les instruccions indicades per cada fabricant per a la manipulació, a mà o amb grua. Es col·locaran les biguetes en obra donades sobre murs i/o encofrat, col·locant-se posteriorment les peces d'entrebigat, paral·leles, des de la planta inferior, utilitzant-se revoltons cecs i estintolant segons el que es disposa en l'apartat de càlcul. Si alguna resultés danyada afectant a la seva capacitat portant serà rebutjada. En els forjats no reticulars, la bigueta quedarà encastada a la biga, abans de formigonar. Finalitzada aquesta fase, s'ajustaran els puntals i es procedirà a la col·locació dels revoltons, els quals no invadiran les zones de massissat o del cos de bigues o suports. Es disposaran els passatubs i s'encofraran els buits per a instal·lacions. En les volades es realitzaran els oportuns ressalts, motlures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.

Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.

Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastrats després de la col·locació del forjat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt del forjat no quedarà disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Les juntes de formigonat perpendiculars a les biguetes haurien de disposar-se a una distància de suport no menor que 1/5 de la llum, més enllà de la secció on acaben les armadures per a moments negatius. Les juntes de formigonat paral·leles a les mateixes és aconsellable situar-les sobre l'eix dels revoltons i mai sobre els nervis. La compactació del formigó es farà amb vibrador, controlant la durada, distància, profunditat i forma del vibrat. No es rastellarà en forjats. S'anivellarà la capa de compressió, es guarirà el formigó i es mantindran les precaucions per al seu posterior endureiment.

Despuntalament. Es retiraran les fixacions segons D.F. No es treuran ni retiraran puntals de forma sobtada i sense prèvia autorització de la D.F. i s'adoptaran precaucions per a impedir l'impacte dels encofrats sobre el forjat.

Acabats. Presentarà una superfície uniforme, sense irregularitats, amb les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols : Nivells i replanteig, Encofrat, Col.locació de peces del forjat i armadures, Abocat i compactació del formigó, Juntes, Curat del formigó, Desencofrat, Comprovació de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

Amidament i abonament

m² realment executats, descomptant forats de superfície més grans 1 m² .

En el preu d'abonament s'inclouran els materials, els treballs d'encofrat, apuntalament i desencofrat, així com la formació d'elements resistents singulars, tal com reforços, corretges, traves, enjovats, formació de forats per pas d'instal·lacions i les previsions d'ancoratges per a altres fàbriques, segons previsions del D.T. o instruccions de la D.F.

1.1.2 Escales i rampes

Les escales són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà de graons.

Les rampes són els elements de comunicació vertical que salven un desnivell per mitjà d'un pla inclinat.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Execució

L'altura màxima d'un graó serà de 0.185 metres i l'estesa de 0.28 metres com a mínim, en compliment de la normativa vigent. Les rampes per a minusvàlids, compliran la normativa vigent. S'especificaran les característiques estructurals i d'acabats d'aquells elements que configuren les rampes i escales.

Amidament i abonament

m³ totalment acabats d'escales i rampes, a nivell estructural, incloent en el preu tots els materials, accessoris i treballs necessaris per a la seva construcció.

1.1.3 Elements prefabricats

Conjunt d'elements estructurals i/o de tancament, industrialitzats, realitzats en el taller, de manera que a l'obra només es realitzarà el muntatge.

Components

Pilars, Jàsseres, Bigues triangulars, Grades i Escales

Execució

Condicions prèvies

El muntatge dels diferents elements es realitzarà d'acord amb les indicacions del fabricant i D.F. i s'executarà per personal especialitzat. El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la D.F. el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos. Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar, amb la suficient antelació, a l'aprovació de la D.F., el programa d'interrupció, restricció o desviament del trànsit.

Fases d'execució

Preparació de la zona de treball.

Preparació de la superfície de recolzament, neteja i anivellament. Les peces no han de tenir superfícies rentades, arestes escantonades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.

Replanteig i marcat dels eixos.

Col·locació i fixació provisional de la peça. Les peces han de quedar recolzades sobre l'estructura de suport.

Aplomat i anivellació definitius. La peça ha d'estar degudament aplomada i anivellada. Així com perfectament segellada dels junts entre peça i peça. El fabricant ha de garantir que la peça compleix les característiques exigides a la D.T. La llargària de l'encastament ha de ser com a mínim l'especificada a la D.T. La peça ha d'estar col·locada en la posició i nivell previstos a la D.T. La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.

Amidament i abonament

m³ de formigó

kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jásseres, encavallades, etc., incloent en els preus d'ambdues partides tots els materials, operacions necessàries per a la posada a l'obra, operacions necessàries per al muntatge i definitiu acabament (grues, bastides, etc.), així com totes les armadures, instal·lacions, fusteria per armar i equips que portin integrats en la seva fabricació.

El transport de fàbrica a peu d'obra també esta inclòs en l'amidament.

1.1.4 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució

Condicions prèvies

Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cercols o estreps amb les separacions màximes i diàmetres mínims de l'armadura transversal que s'indiquen en l'article 42.3.1 de la Instrucció EHE. Si la separació entre les armadures longitudinals és ≤ 15 cm, aquestes poden travar-se alternativament. El Øestrep ha de ser < 1/4 Ø de la barra longitudinal més gruixuda. La separació entre estreps haurà de ser ≤ a 15 vegades Ø de la barra longitudinal més fina. En zona sísmica, el nombre mínim de barres longitudinals en cada cara del suport serà de tres i la seva separació màxima de 15 cm. Els estreps estaran separats, amb separació màxima i Ø mínim dels estreps segons la Norma NCSE-02.

Fases d'execució

Replanteig. Plànol de replanteig dels pilars, amb els eixos marcats, indicant els que es redueixen a eix i els que mantenen cara o cares fixes, senyalant-les.

Col·locació de l'armat. Col·locació i aplomat de l'armadura del suport; en cas de reduir la seva secció es grifarà la part corresponent a l'espera de l'armadura, encavalcant-se la següent i lligant-se ambdues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 d o 200 cm; sent d, el Ø armadura a la que s'acobli el separador. A més, es disposaran, almenys, tres plànols de separadors per tram, acoblats als cercols o estreps.

Encofrat. Poden ser de fusta, cartró, plàstic o metàl·lics, evitant-se el metàl·lic en temps freds i els de color negre en temps assolellat. Es col·locaran donant la forma requerida al suport i cuidant l'estanquitat de la junta. Els de fusta s'humitejaran lleugerament, per a no deformar-los, abans d'abocar el formigó. En la col·locació de les plaques metàl·liques d'encofrat i posterior abocament de formigó, s'evitarà la disgregació del mateix, picant-se o vibrant-se sobre les parets de l'encofrat. Tindran fàcil desencofrat, no utilitzant-se gas-oil, grasses o similars. Encofrat, aplomat i apuntalat del mateix, formigonant-se a continuació el suport.

Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. Es dipositarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tolves,...

Es vibrarà i curarà sense que es produeixin moviments a les armadures. Acabat el formigonat es comprovarà novament l'aplomat.

Desencofrat. Els pilars presentaran les formes i textures d'acabat en funció de la superfície encofrant triada.

Control i acceptació

Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Replanteig, Col·locació d'armadures, Encofrat i Desencofrat.

Verificació

Verificació de l'aplomat de suports de la planta. Verificació de l'aplomat de suports en l'altura de l'edifici construïda.

Amidament i abonament

ml de suport de formigó armat.

Completament acabat, de secció i altura especificades, de formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., de la quantia del tipus acer especificada, incloent encofrat, elaboració, desencofrat i curat, segons Instrucció EHE.

m³ de formigó armat per a pilars.

1.1.5 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components

Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.

Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastro. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acreditï el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació de la calor, fred i/o sorolls. Aquests materials poden ser rígids, semirígids, flexibles, granulars, pulverulents o pastosos.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HE, d'Estalvi d'Energia. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica. DB HR, Protecció enfront del soroll.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

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

Llei del soroll. Ley 37/2003.

Contaminació acústica. RD 1513/2005.

Normes sobre la utilització de les espumes d'urea-formol usades com aïllants a l'edificació. BOE. 113; 11.05.84

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Rígids, semirígids i flexibles

Components

Aïllants rígids (poliestirè expandit, vidre cel·lular, llanes de vidre revestides amb làmines d'algun altre material), camises aïllants, aïllants semirígids, aïllants flexibles (llanes de vidre aglomerat amb material sintètic, llanes de roca aglomerada amb material industrial, poliuretans, polietilens), fixacions: material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllament en camises aïllants. En canonades i equips situats a la intempèrie, les juntes verticals se segellaran convenientment. L'aïllament tèrmic de xarxes enterrades haurà de protegir-se de la humitat i dels corrents d'aigua subterrànies o vessaments. Les vàlvules, argolles i accessoris s'aïllaran preferentment amb casquets aïllants desmuntables de diverses peces, amb espai suficient perquè al llevar-los es puguin desmuntar aquelles.

Aïllament en plaques. Formació d'aïllament amb plaques i feltres de diferents materials, poliestirè expandit, extruït, expandit amb ranures en una de les seves cares, expandit moldejat per a terra radiant, escumes de poliuretà, de llana de vidre o llana de roca, de suro aglomerat, de vidre cel·lular. Totes es poden col·locar fixades mecànicament, i sense adherir. Els poliestirens, llanes de vidre i suro aglomerat es poden col·locar també amb morter i adhesiu. Les de vidre cel·lular amb morter i pasta de guix. Les de poliuretà, llanes de vidre i suro aglomerat també es poden col·locar amb oxiasfalt. Només les plaques de poliestirè poden anar fixades als connectors que uneixen la paret passant amb l'estructura i subjectes a aquests mitjançant volanderes de plàstic.

Aïllament en plafons sandwich. Revestiments fonoabsorbents realitzats amb panells de planxa perforada i llana de roca a l'interior.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que podrà realitzar-se la seva recepció sense necessitat d'efectuar comprovacions o assajos. Les unitats d'inspecció estaran formades per materials aïllants del mateix tipus i procés de fabricació, amb el mateix espessor en el cas dels quals tinguin forma de placa o flassada. Les fibres minerals duran SEGELL INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent. Aquestes característiques es determinaran cada 1.000 m² de superfície o fracció, en camises aïllants cada 100 m o fracció i en formigons cel·lulars espumosos cada 500 m² o fracció.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. El suport ha de ser net. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació. El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar. El poliuretà i el poliestirè s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

Fases d'execució

Preparació de l'element (retalls, etc...)

Neteja i preparació del suport. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, a trencajunt. En les plaques que van fixades als connectors, el junt entre les plaques no ha de coincidir amb el connector de la paret. En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin. Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament. Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament. Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva. Qualsevol forat a la barrera de vapor en l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

Col·locació de l'element

Plaques col·locades amb adhesiu, oxiasfalt, emulsió bituminosa o pasta de guix. El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.). El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

Plaques moldejades per a terra radiant. Les plaques han de quedar encaixades per les vores, col·locades de manera que les ranures per a allotjar els conductes de calefacció, quedin alineades i siguin contínues. La cara llisa de la placa ha de quedar recolzada sobre la base del paviment i els resalts per a suport dels conductors, han de quedar a la part superior.

Aïllament exterior per a suport de revestiment continu. La barreja adhesiu-ciment, ha de ser homogènia. No ha de tenir grumolls ni parts seques.

L'adhesiu s'ha d'aplicar seguint les instruccions del fabricant. La fixació mecànica de les plaques s'ha de fer després de 24 h, com a mínim, d'haver-les col·locat. El procés d'aplicació de la malla ha de constar d'una primera capa d'adhesiu, col·locació de la malla a pressió sobre l'adhesiu fresc i a continuació, una capa d'adhesiu. La malla ha de cobrir tota la superfície a revestir i quedar totalment recoberta per l'adhesiu. En els punts singulars (cantonades, angles d'obertures, etc...), la malla ha d'anar reforçada. Ha de formar una superfície plana, sense bosses. Ha de quedar ben adherida al revestiment. Gruix de la capa d'adhesiu sota les plaques: ≤ 6 mm. Encavalcament de la malla: ≥ 10 cm i planor: ± 3 mm/2 mm.

Control i acceptació

L'aïllament anirà protegit amb els materials necessaris perquè no es deteriori amb el pas del temps. El recobrimnt o protecció de l'aïllament es farà de tal manera que aquest quedi subjecte amb el pas del temps. Haurà de comprovar-se la correcta col·locació de l'aïllament tèrmic, la seva continuïtat i la inexistència de ponts tèrmics en fronts de forjat i suports, segons les especificacions de la D.T. o de la D.F. Es comprovarà la ventilació de la cambra d'aire si n'hi hagués.

Amidament i abonament

m² de planxes o panells totalment col·locats, incloent segellat de les fixacions en el suport, en el cas que siguin necessàries.

ml de camises aïllants.

1.2 Granulars o pulverulents i pastosos

Components

Aïllaments granulars o pulverulents (argila expandida, perlita expandida) i pastosos que es conformen en obra, adaptant aquest aspecte en primer lloc per passar posteriorment a tenir les característiques de rígid o semirígid (espuma de poliuretà feta in situ, espumes elastomèriques, formigons cel·lulars)

Fixacions. Material d'unió (adhesius o coles de contacte o de pressió, adhesius tèrmics) o amb subjeccions (feix d'alumini, perfils laterals, claus inoxidables amb cap de plàstic i cintes adhesives)

Característiques tècniques mínimes

Aïllaments amorfs, amb nòduls de llana de vidre. Formació d'aïllament en solera, en revestiment de paraments, en reblert de cambres o projectat, amb materials sense forma específica (granulats, escumes, formigons o morters).

Col·locats en solera. Inclosa la formació de mestres, de 10 a 20 cm de gruix i acabat remolinat, amb morter de perlita i ciment; morter de vermiculita i ciment; formigó cel·lular sense granulats o amb formigó d'argila expandida abocada en sec.

Col·locats en revestiment de paraments. De 2 a 4 cm de gruix amb morter de perlita i escaiola amb acabat lliscat; morter de perlita i (ciment o escaiola) o morter de vermiculita i ciment, amb acabat remolinat.

Col·locat projectat. D'1 a 4 cm de gruix amb escuma de poliuretà.

Col·locat en reblert de cambres. De 4 a 10 cm de gruix amb perlita i vermiculita expandides; grànols de poliestirè expandit o de suro; flocs de fibra de vidre; o escuma d'urea formol.

Control i acceptació

Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors. Els materials que vinguin avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides en el DB HE 1 del CTE, pel que

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

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

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambientí no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assollement no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaïant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmail. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfcies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

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

Pintat: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

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

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS
SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 CLIMATITZACIÓ

És la instal·lació que es fa servir per a condicionar l'interior d'un edifici: modificant la temperatura, el contingut d'humitat, el moviment i la puresa de l'aire amb la finalitat d'aconseguir el confort desitjat.

Els sistemes possibles són els següents:

Pel sistema de refrigeració: Condensats per aire o per aigua.

Per la seva construcció: Partits o compactes.

Per la forma d'impulsar l'aire: directa o amb conductes.

Per la seva disposició: Verticals o horitzontals.

Pel seu tamany: Petits : portàtils, de mur o finestra.

Mitjans: consoles, murals.

Grans: Armaris, de sostre, de coberta o partits múltiples (multi-split).

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat i elements de la instal·lació.

UNE 100171:1989 IN Climatización. Aislamiento térmico. Materiales y colocación, UNE 100171:1992 ERR Climatización. Aislamiento térmico.

Materiales y colocación, UNE 100172:1989 Climatización. Revestimiento termoacústico interior de conductos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Reglamento de Seguridad para Plantas e Instalaciones Frigoríficas. RD 3099/1977.

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 1244/1979.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE-EN 378-1:1996 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, UNE-EN 60335-1:1997 Seguridad en los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 1: Requisitos generales, UNE-EN 60335-2-40:1999 Seguridad de los aparatos electrodomésticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para las bombas de calor eléctricas, los acondicionadores de aire y los deshumidificadores.

Conductes:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias.

Conductes metàl·lics:

UNE. UNE 100102:1988 Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos, UNE 100103:1984 Conductos de chapa metálica. Soportes, UNE 100104:1988 Climatización. Conductos de chapa metálica. Pruebas de recepción.

Conductes de fibra mineral o poliisocianurat:

UNE. UNE 100105:1984 Conductos de fibra de vidrio para transporte de aire.

Reglamento de seguridad para plantas e instalaciones frigoríficas. Real Decreto 3099/1977.

Instrucciones complementarias MI-IF con arreglo a lo dispuesto en el reglamentos de seguridad para plantas einstalaciones frigoríficas.

B.O.E.29; 03.02.78.

Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. B.O.E.99; 25.04.81.

Reixes i difusors:

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

1.1 Generació

Són els elements que generen aigua o aire climatitzat per a la instal·lació.

Bomba de calor: Es pot utilitzar com a màquina refrigeradora o calefactora. La seva font energètica pot ser l'electricitat. A l'hivern el sistema pot estar connectat a una caldera generadora d'un circuit d'aigua calenta que dóna suport a la bomba de calor o que n'anul·la el seu funcionament a l'hivern.

Refrigeradora: S'utilitza només com a màquina refredadora a l'estiu; la seva font energètica pot ser l'electricitat.

De coberta (roof-top): Es col·loca a coberta i a més de generadora és emissora directa de l'aire climatitzat al local.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

Bomba de calor: Dimensions i potència.

Refrigeradora: Dimensions i potència.

De coberta (roof-top): Dimensions i potència.

Execució

Bomba de calor, refrigeradora i de coberta.

Ha de quedar fixada sòlidament a l'estructura de suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispost pel fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls a l'estructura de suport. Tots els materials que intervenen a la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra. La prova de servei ha d'estar feta. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques. Han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i d'aigua.

Verificacions

Característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Posta en marxa de la instal·lació.

Amidament i abonament

ut de la bomba de calor i refrigeradora.

1.2 Transport

Conjunt d'elements del sistema de transport del fluid refrigerant o portador de calor des de l'aparell generador fins a l'aparell emissor.

Components

Tubs: Poden ser de coure llisos i secció circular i de polietilè reticulat.

Aïllaments: Es col·locarà aïllament en tramades molt llargues fins als emissors amb protecció exterior de xapa si va per l'exterior.

Circuladores: Per garantir la correcta circulació del fluid fins a tots els emissors.

Regulació i control: Conjunt d'elements que regulen i controlen el correcte funcionament de la instal·lació. Poden haver-hi: sondes de temperatura, claus de regulació, centraletes de programació, elements de dilatació i seguretat.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.
Tubs: Poden anar superficials o col·locats en safata o espai específic per aquest ús. Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. En els trams encastrats caldrà protegir els tubs contra l'oxidació i especialment evitar el contacte directe amb el guix o altres productes que deteriorin el ferro o el coure. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. Les unions, canvis de direcció i sortides es podran fer amb accessoris soldats o roscats, assegurant l'estanquitat fent servir estopes, pastes o cintes estanques. Cal preveure elements de lliure dilatació als tubs, intercalant lira de dilatació o maneguets elàstics. Han de tenir lliure moviment en els suports, sota paviment o encastrats aniran sota una beina de protecció.

Aïllaments: L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. Poden ser d'escumes elastomèriques, llana de vidre o llana de roca. Si el recorregut dels tubs és exterior cal protegir l'aïllament del sol i la pluja amb un folrat d'alumini o xapa d'acer galvanitzat.

Regulació i control: La seva execució serà la corresponent a les especificacions tècniques del fabricant i industrial seguint especificacions de la D.F.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i elements, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports. Col·locació i direcció dels elements. Diàmetres de tubs i elements. Distància mín. d'encreuament amb altres instal·lacions. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Proves de servei als tubs: cal fer prova hidrostàtica a la xarxa de tubs. Prova d'estanquitat, de lliure dilatacions, eficiència tèrmica i funcionament. Totes les unions enroscaades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Amidament i abonament

ml del tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut de la resta d'elements que conformen la instal·lació.

1.3 Emissors

És l'element últim de la instal·lació que ens emet fred o calor per aire. Pot ser l'emissió directament de l'aparell o mitjançant conductes i reixetes.

Tipus

De sostre: Estan ubicats al sostre. Poden anar encastrats a cel ras.

De consola: Es col·loquen recolzats a terra tipus moble. Poden anar amb acabat de fàbrica o embolcall a mida.

Murals: Estan ubicats a la paret o al sostre amb acabat de fàbrica.

Climatitzadora: Aparell gran situat amb pressa exterior d'aire. Necessita conductes i reixetes per fer arribar l'aire al lloc desitjat.

Conductes: Elements de transport que condueixen l'aire fins el lloc desitjat.

Reixes: Elements que aporten a l'espai l'aire que ve del conducte.

Difusors: Elements que reparteixen i difonen l'aire.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel seu correcte funcionament.

Control i acceptació

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. S'han de comprovar que les característiques tècniques dels aparells corresponen a les especificades al projecte.

Execució

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Les posicions de les unitats han de ser les reflectides a la D.T. o, en el seu defecte, les indicades per la D.F. Els equips han de quedar fixats sòlidament als suports pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports. Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació. Els cables elèctrics i els tubs frigorífics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant. Les connexions dels equips i aparells a les canonades han d'estar fetes de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions. Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució. Els conductes d'interconnexió han de quedar acoblats amb la unitat interior i respectar la distància horitzontal i vertical entre ambdues unitats, que s'indiquen a les instruccions d'instal·lació. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell. Les connexions de la instal·lació frigorífica i les connexions de desguàs han de ser estanques; han d'anar segellades amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de

connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a la obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

Per a unitats connectades a conductes, la unitat interior ha de quedar connectada al conducte al que dóna servei. No s'han de transmetre esforços ni vibracions entre l'aparell i els conductes.

Conductes Si els conductes van penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.
Conductes metàl·lics. Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte. Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb reblons. Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura. El suport del conducte ha de quedar encastat a la paret o al sostre, segons quina sigui la seva situació. Dist. màx. suports verticals: per a conductes de fins a 2 m de perímetre: <= 8 m, per a conductes de perímetre superior a 2 m: <= 4 m.
Conductes de fibra mineral o poliisocianurat. Han d'estar fetes totes les unions i tots els junts han d'estar segellats. La superfície per segellar ha de ser neta i seca i ha d'estar a una temperatura >= 10°C. Les unions han d'estar comprimides i a tocar. L'execució de plecs i unions per conducte, colzes, reduccions, etc. s'han de fer segons les UNE's vigents. També han de complir aquesta norma els reforços i la separació de suports d'acord amb la pressió de treball i la rigidesa del plafó. El segellat ha de ser continu al llarg de les unions longitudinals i transversals. La cinta ha de cavalcar >= 25 mm sobre cada peça que s'ha d'unir. El recobriment ha de quedar a la superfície exterior del conducte. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embrutar els conductes durant les operacions de muntatge. Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

Reixes i difusors

Ha de quedar plana sobre l'allotjament. La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió. La reixeta recolzada sobre el bastiment, ha de quedar situada en el seu allotjament i exercir una certa pressió. Ha de ser manipulable manualment. Si la unitat terminal de retorn no incorpora cap dispositiu de recollida de brutícia, la seva part inferior ha de quedar a una distància mínima de 10 cm del terra. Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte la seva part inferior. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F.

Control i acceptació

Replanteig i ubicació de màquines i elements. Prova de desguàs de climatitzadores i fan-coils. Connexió a quadres elèctrics. Proves de funcionament elèctric, hidràulic i aigua. Replanteig i muntatge de canonades i conductes, alineació i distància entre suports. Proves de pressió hidràulica. Aïllament de canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.

Verificacions

Emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora:

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables. Característiques de màquines i muntatge d'elements de control.

Conductes

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport. El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Reixes i difusors

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Amidament i abonament

ut dels emissors de sostre, consola, mural, climatitzadora, reixes i difusors.

m² o ml, segons mides, dels conductes.

2 VENTILACIÓ

És la instal·lació per a la renovació de l'aire dels diferents locals de l'edifici.

Normes d'aplicació

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Salubritat-Qualitat de l'aire interior. DB- HR, Protecció enfront del soroll.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE 100 102:1988. Conductos de chapa metálica. Espesores. Uniones. Refuerzos.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Conductes: Poden ser formats per peces prefabricades, ceràmiques, de formigó, etc., o conductes flexibles d'alumini, poliester, xapa d'acer galvanitzat i plàstic.

Reixes: Elements que permeten l'extracció l'aire cap al conducte.

Airejadors: Elements que es col·loquen als elements constructius per permetre l'admissió o el pas de l'aire.

Equips de ventilació: Poden ser extractors híbrids o mecànics, ventiladors centrífugs, etc.; són aparells que forcen mecànicament la ventilació interior d'un local.

Aspiradors estàtics: Estan format per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació

Conductes i reixes: Dimensions i material.

Equips de ventilació: Dimensions i potència.

Execució

Conductes: El conducte acabat ha de ser estable, aplomat i estanc al servei. Les unions entre els tubs no han de ser rígides. Cada tram entre sostres s’ha de recolzar en el sostre inferior. No s’ha d’interrompre la continuïtat del conducte en cap lloc. El pas a través de sostres i les unions entre els conductes s’han de fer de manera no rígida. El pas a través del forjat tindrà un marge perimetral de 2 cm que s’omplirà amb aïllament tèrmic. La connexió entre el conducte principal i el secundari s’ha de fer amb una peça especial de derivació i ha de quedar >= 2,20 m per sobre de la dependència per ventilar. El tram exterior sobre la coberta ha de quedar protegit per un paredó de totxana. Ha de tenir l'alçària fixada en el projecte; si no s'especifica, ha de ser la determinada per la NTE-ISV i el CTE. Toleràncies: replanteig: ± 10 mm, aplomat del conducte en una planta: ± 20 mm, aplomat de l'aspirador: ± 5 mm. Pels conductes d’extracció per a ventilació híbrida, les peces han de col·locar-se tenint compte de l’aplomat, podent-se admetre una desviació de la vertical de fins a 15º amb transicions suaus; els dos últims pisos no s’han de connectar al conducte principal, sinó que han de sortir directament a l’aspirador i l’alçària màxima de cada conducte principal és de 6 plantes. Cal deixar muntades les reixes de ventilació. Les obertures d’extracció connectades a conductes d’extracció han de tapar-se adequadament per a evitar l’entrada de runes o d’altres objectes als conductes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents. El tall de les peces s’ha de fer amb una serra manual o mecànica, perpendicularment a l’eix i per l’extrem contrari al de la valona de connexió. Quan les peces siguin de formigó en massa o ceràmiques, s’hauran de rebre amb morter de ciment tipus M-5a (1:6), evitant la caiguda de restes de morter a l’interior del conducte i enrasant les juntes per totes dues cares.

Reixes: Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d’haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l’aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament. No han de contaminar l’aire que circula a través seu. Han d’estar formades per una xapa metàl·lica amb les aletes estampades. No han de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han de ser equidistants entre si. La forma d’expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària.

Airejadors: Han de situar-se a una distància del terra >= 1,80 m en el cas d’habitatge. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d’haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació. Es deixaran col·locats protegits interior i exteriorment per evitar el seu embrutiment. Si l’airejador disposa de qualsevol tipus de regulació, es comprovarà el seu correcte funcionament.

Equips de ventilació: La posició ha de ser la reflectida a la D.T. S’ha de connectar a la xarxa d’alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l’adient. S’ha de comprovar que el sentit de gir és el que li correspon. La distància entre el pla de la boca de l’extractor i qualsevol obstacle ha de, com a mínim, ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega i acomplir els requeriments indicats al CTE. L’aspirador híbrid o mecànic s’ha de col·locar aplomat i agafat al conducte d’extracció o al seu revestiment. El sistema de ventilació mecànica ha de col·locar-se sobre el suport de forma estable i utilitzant elements anti-vibratoris. Les juntes i connexions han de ser estancs i estar protegits per evitar l’entrada o sortida d’aire en aquest punts.

Control i acceptació

Comprovació de : ventiladors, característiques i ubicació; muntatge de conductes i reixes. Proves d’estanquitat d’unió de conductes, mesura d’aire. Pel sistema d’extracció de garatges: ubicació de central de detecció de CO, comprovació de muntatge i accionament davant la presència de fum. Posta en marxa manual i automàtica.

Verificacions

La seva instal·lació no ha d’alterar les característiques de l’element. Un cop connectat el motor elèctric, cal fer una prova del sentit de gir. Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible d’acord amb la de l’aparell. Comprovació del cabal d’extracció dels conductes.

Amidament i abonament

ml de conducte, inclosa la part proporcional de retalls, trobades aïllades amb forjats i peces especials, amidada la llargària instal·lada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar.

ut de reixes, equips de ventilació, aspiradors, airejadors, etc.

3 IL-LUMINACIÓ

Normes d’aplicació

Codi Tècnic de l’Edificació. RD 314/2006. DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d’eficiència energètica d’edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d’Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s’aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d’eficiència d’edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. **Instrucciones Técnicas Complementarias.** Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d’obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l’aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Tècnica de aplicació al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l’aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d’habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s’utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d’exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

3.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d’enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d’incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d’incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants…

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s’haurà d’indicar la marca d’origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l’índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d’equips d’enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l’enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d’estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d’un sistema d’encesa i apagat manual. No s’acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d’aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l’enllumenat consistirà en l’accionament dels interruptors d’encesa de l’enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d’equip de llumenera, inclòs l’equip d’encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

3.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l’enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l’edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d’incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d’incandescència o fluorescència han d’assegurar l’enllumenat d’un local. En cada aparell d’incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d’acumuladors elèctrics o la font central ha d’alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l’aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d’alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d’equips d’enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l’enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d’estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d’un sistema d’encesa i apagat manual. No s’acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres és situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d’evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d’energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d’alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d’alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d’equip d’enllumenat d’emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d’acumuladors elèctrics o la font central d’alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA SUBMINISTRES

1 AIGUA

Normes d’aplicació

Criterios sanitarios del agua de consumo humano. RD 140/2003.

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.

Mesures de foment per a l’estalvi d’aigua en determinats edificis i habitatges (d’aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya). D 202/98.

Regulación de los contadores de agua fría. O 28/12/88.

Regulación de los contadores de agua caliente. O 30/12/88.

Codi Tècnic de l’Edificació. RD 314/2006. DB HS 3, Qualitat de l’aire interior. DB HS 4, Subministrament d’aigua. DB HE 2, Reglament d’instal·lacions tèrmiques en els edificis. DB HE 4, Contribució solar mínima d’aigua calenta sanitària. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d’eficiència energètica d’edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d’Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s’aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d’eficiència d’edificis de nova construcció.

Criteris ambientals i d’coeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE, corresponents a les condicions particulars dels tubs segons material emprat. UNE 19 047:1996, UNE EN 1 057:1996, UNE 19 049-1:1997, UNE EN 545:1995, UNE EN 1452:2000, UNE EN ISO 15877:2004, UNE EN 12201:2003, UNE EN ISO 15875:2004, UNE EN ISO 15876:2004, UNE EN ISO 15874:2004, UNE 53 960 EX:2002, UNE 53 961 EX:2002.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Reglamento de Aparatos a Presión. RD 769/1979, 97/23/CE.

UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.

Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE. RD 1751/1998.

Procediment d'actuació de les empreses instal·ladores-mantenidores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars en les instal·lacions regulades pel reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques complementaries. O 3.06.99.

Espesores mínimos de aislamiento térmico. RITE ITE-03.1.

Eficiencia Energética de los edificios. Directiva 2002/91/CE

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas. RD 275/1995.

Reglamento de Aparatos que Utilizan Combustibles Gaseosos. D 1651/1974.

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias. RD 919/2006.

UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la clau de pas general fins a l'aixeta. La seva funció és la de distribuir l'aigua dins l'edifici fins al punt de consum.

Els materials que es facin servir a la instal·lació en relació amb la seva afectació a l'aigua que distribueix, s'hauran d'ajustar als requisits exigits en el DB-HS4, punt 2.1.1 que fa referència a la qualitat de l'aigua.

Components

Per a la instal·lació de l'aigua freda : *Clau de tall general, filtre, comptador, clau de prova, vàlvula anti-retorn, clau de sortida.*

En el recinte de comptadors : *desguàs, claus de pas, comptador, clau de prova, purgador.*

En cas que fos necessari hi trobarem: *grup de pressió, vàlvula reductora o un sistema de tractament d'aigua.*

Tubs de metalls com: coure, acer inoxidable, acer galvanitzat i fosa dúctil.

Tubs de plàstic com: Polietilè d'alta o baixa densitat, Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.
Aïllaments de tubs per evitar condensacions.

Dipòsits acumuladors. Clau d'aparell i aixetes

Per a la instal·lació de l'aigua calenta sanitària (ACS): En el cas que la producció sigui general en l'edifici hi pot haver comptador d'ACS per a cada abonat.

Tubs de metall : coure, acer inoxidable. Està prohibit l'alumini o canonades amb contingut de plom.

Tubs de plàstic : Polietilè reticulat (PE-X), Polipropilè (PP), Polibutilè (PB), Multicapa o PVC no plastificat.

Aïllaments tèrmics: dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques.

Escalfador instantani d'ACS a gas:

Caldera per ACS: Pot tenir una carcassa per a integrar-se com un aparell més a la cuina. Poden ser estanques o atmosfèriques.

Dipòsits acumuladors d'ACS.

Termo elèctric: Te una resistència elèctrica en el seu interior que escalfa l'aigua per efecte Joule.

Característiques tècniques mínimes.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, en relació amb la seva afectació a l'aigua que subministren, s'hauran d'ajustar als requisits de la normativa legal vigent.

Es disposaran de vàlvules anti-retorn combinades amb claus de buidat per evitar la inversió del sentit del flux, en els següents llocs:

Després de comptadors, en la base dels tubs ascendents, abans de l'equip de tractament d'aigua, en els tubs no destinats a ús domèstic i abans dels aparells de refrigeració o climatització si n'hi hagués.

Les condicions mínimes de subministrament als aparells i equips higiènics seran les que marqui la normativa legal vigent, tant pel que fa a cabal instantani mínim d'aigua freda, aigua calenta sanitària i pressió mínima en els punts de consum.

En les xarxes d'ACS cal disposar d'un tram de retorn per a punts de consum més allunyats de 15m.

Control i acceptació

Comptadors: Cabal, diàmetre.

Tubs, accessoris i elements de la instal·lació: el material, les dimensions i diàmetre segons especificacions del projecte.

Aïllaments: material i característiques físiques.

Dipòsits acumuladors: Capacitat, mida i material

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació; han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Comptadors. Diàmetre nominal igual o superior a 2" han d'anar connectats amb brides. El comptador ha de quedar instal·lat dins d'una cambra de fàcil accés i amb suficients mitjans d'il·luminació i d'evacuació i impermeabilitzada. Disposarà de bunera sifònica amb reixa d'acer inoxidable i connectada a la xarxa de desguàs. Separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després del comptador ha de quedar instal·lada una aixeta de pas i

una vàlvula de retenció si el comptador no la porta incorporada. La posició ha de ser la fixada a la D.T. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm.

Tubs. És el lloc per on va l'aigua fins arribar al punt de consum o aixeta. Poden anar vistos o ocults. Els tubs que vagin ocults o encastats aniran per llocs específics per al seu pas amb arquetes o registres. Si això no és possible, aniran per regates fetes en paraments de gruix adequat, sense estar permès el seu pas per un envà senzill. Un cop encastats, els tubs es protegiran acústicament, per tal d'evitar la transmissió de soroll. Depenent del material del tub cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu, i si cal disposar d'una beina de protecció adequada que permeti la lliure dilatació. S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga. El traçat de tubs vistos es farà ordenat i net, i es protegiran adequadament. El nombre de suports, tant en trams horitzontals com verticals, serà el adequat per a cada material i longitud seguint les normes UNE. A cada tub que travessi un mur es col·locarà el passa-mur corresponent i l'espai que quedi s'omplirà amb material elàstic. Les unions dels tubs seran estanques; resistiran la tracció, o bé la xarxa absorbirà les deformacions amb punts fixes al llarg de la instal·lació; es faran tenint en compte el material i les seves característiques físiques. Els tubs es protegiran contra la corrosió galvànica, les condensacions, les pèrdues tèrmiques i els esforços mecànics. En el traçat de la instal·lació es col·locaran suports quan els tubs vagin superficials; els suports es col·locaran a la distància recomanada per la UNE corresponent permetent la lliure dilatació del tub. Caldrà deixar les distàncies necessàries i de seguretat en l'encreuament amb d'altres serveis i tubs de la resta d'instal·lacions. Si fos necessari es posaran safates de recollida de condensacions en els encreuaments. Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. Cada cop que s'interrompi el muntatge, cal tancar els extrems oberts. El tub no ha de quedar aixafat a les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir constant al llarg de tot el recorregut. Les connexions a la xarxa de servei es faran un cop tallat el subministrament. Un cop acabat el muntatge s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses, segons sigui el material del tub. Si la canonada és de plàstic, cal fer un tractament de depuració bacteriològic i després rentar-la.

Aïllament. És el material de recobriment que es col·loca per la part exterior dels tubs per evitar pèrdues tèrmiques, condensacions o corrosió exterior. Es realitzarà amb materials resistents a la temperatura d'aplicació. Abans de col·locar l'aïllament, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció. La seva col·locació no ha d'interferir la manipulació de les claus ni les vàlvules ni cap òrgan de comandament o lectura.

Aixetes. És el punt de sortida de l'aigua de la instal·lació. Poden anar muntades encastades o superficialment. Totes les aixetes han de quedar anivellades en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'especejament de l'enrajolat. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació. En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau. Toleràncies d'instal·lació: Nivell: ± 10 mm

Claus i vàlvules. És l'element que regula el pas de l'aigua per dins els tubs. Poden anar muntades entre tubs o, depèn de la mida, embridades. Totes les claus i vàlvules han de quedar anivellades en totes dues direccions a la posició prevista en el projecte. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha de quedar ben fixada al tub. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació.

Escalfador instantani i Termo elèctric: L'aparell, col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre perns de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. El tub d'evacuació de gasos cremats ha d'estar connectat per sobre del dispositiu antiretorn, amb un tram vertical posterior >= 20 cm i ha d'anar fins a coberta. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, cal que siguin rígides, sense soldadures de tipus tou. Abans i després de l'escalfador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

Caldera: Un cop situada ha de quedar connectada als diferents serveis, de manera que els tubs respectius no produeixin esforços a la connexió de la caldera. Si l'electrovàlvula d'entrada de combustible no té cap sistema manual auxiliar d'interrupció, cal incorporar una vàlvula manual d'interrupció a la línia d'arribada de combustible, a prop de la seva connexió a la caldera. Al voltant de la caldera cal deixar uns espais lliures per a facilitar els futurs treballs de manteniment i neteja. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: <= 5%.

Dipòsits i acumuladors. És l'element on s'emmagatzema l'aigua. Poden ser d'aigua freda o calenta. Abans de la seva instal·lació cal replantejar la seva ubicació. Un cop instal·lat ha de quedar separat dels paraments el suficient per tal de que es pugui manipular. Ha de quedar recolzat sobre el suport amb suports intermedis per a la seva fixació. L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació, han de ser roscades i amb el junt de material elàstic.

Control i acceptació

Instal·lació general interior: característiques de canonades i vàlvules. Protecció i aïllament de canonades tan encastades com vistes.

Connexions entre tubs i claus, soldadures, segellats, ancoratges, distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Identificació d'aparells sanitaris i aixetes. Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió). Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovaran les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).

Verificacions

Proves de les instal·lacions: cal fer prova de resistència mecànica i estanquitat parcial. I ambdues proves globals. Les proves de pressió no han de variar almenys en 4 hores. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Simultaneïtat de consum, cabal en el punt més allunyat. Prova de funcionament als aparells instal·lats.

Les unions enroscades s'han de preparar amb estopa, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

En instal·lacions d'aigua calenta sanitària cal: mesura de cabal i temperatura en els punts de consum; obtenció de cabal exigít a la tº fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani; Temps de sortida de l'aigua a la tº de funcionament; mesura de tº a la xarxa; Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

Amidament i abonament

ml el tub i l'aïllament, inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les claus de pas, dipòsits, filtre, comptador, vàlvula anti-retorn, clau d'aparell, aixetes, dipòsits i caldera.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN 1852-1:1998. Tuberías de gres según norma UNE EN 295-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones. Orden 15/09/1986.

Norma 5.1.-IC: Drenaje. Orden 21/06/1965.

Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial. Orden 14/05/1990.

Peces d'acer galvanitzat.

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, PG 3/75. Orden 6/02/1976, Orden FOM/1382/2002.

UNE. UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero. UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

Canal exterior d'acer galvanitzat.

UNE. UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

Sobre llit d'assentament de formigó.

Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD 2661/1998.

UNE. UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

UNE. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de hormigón según norma UNE 127010:1995 EX. Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE). UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negatives de l'edifici.

La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negatives. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

Components

Tubs: Poden ser de formigó, PVC o polipropilè.

Unions i accessoris: Es faran servir en entroncaments, canvis de direcció i empalmaments. El material serà el mateix que el tub.

Pericons: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de plàstic o formigó.

Pous de registre o ressalt: Es poden fer "in situ" amb obra o prefabricats de formigó.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Execució

Generalitats

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especificiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.

PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4kN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.

Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha

de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó*: Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous*: Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

Control i acceptació

Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.

Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Verificacions

Tubs: Profunditat, pendents i gruix del llit de recolzament.

Pericons i pous de registre o ressalt: Disposició, acabat interior, segellat. Xarxa horitzontal soterrada, pericons i pous. Dipòsits de recepció i d'elevació i control.

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

Amidament i abonament

mI el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reblert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre.

ut pericons i tapes de registre.

m² parets del pou de registre.

1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials

Conjunt d'elements que componen la instal·lació interior abans de la connexió a la xarxa de sanejament. La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negatives.

Components

Tancaments hidràulics: Poden ser: sifons individuals a cada aparell, caixes sifòniques amb varis aparells, bonera sifònica o pericons sifònics.

Tubs de petita evacuació: Corresponen als tubs que connecten l'aparell sanitari amb el baixant més proper. Poden ser de PVC o polipropilè.

Col·lectors: Tubs amb recorregut horitzontal. Poden ser de: PVC o polipropilè. Aniran penjats del forjat.

Baixants: Tubs amb recorregut vertical. Per aigües negatives i grises poden ser de: PVC o polipropilè. Per aigües pluvials poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Ventilacions: Es disposarà de ventilació tant a la xarxa d'aigües residuals com a la pluvial. Poden ser primària, secundària, terciària i amb vàlvules d'aireació-ventilació.

Canals: Correspon al traçat horitzontal de la recollida d'aigües pluvials. Poden ser de coure, planxa d'acer galvanitzat, zinc o amb peces de ceràmica.

Pericons: Poden ser de pas, a peu de baixant o sifònics.

Boneres i reixes de desguàs: Recullen i evacuen les aigües acumulades al terra dels locals humits i a les cobertes.

Separador de greixos: S'utilitzarà per separar greixos, olis i/o fangs que procedeixen de cuines o garatges.

Sistema de bombeig i sobreelevació: S'instal·larà quan hi hagi part de la instal·lació interior o tota per sota de la cota del punt de connexió a la xarxa de sanejament.

Vàlvules antiretorn de seguretat: S'instal·laran per prevenir les possibles inundacions quan la xarxa exterior de sanejament es sobrecarregui. Es situaran en llocs de fàcil accés pel seu registre i manteniment.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, unions i accessoris: el material i el seu acabat, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impacttes.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Tancaments hidràulics.

Sifons individuals a cada aparell: Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems. El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm. No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials. *Caixa sifònica*: Ha de ser estanca al servei. Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si és amb tapa la cara inferior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa. Si és amb reixeta la cara superior de la reixeta ha de quedar al mateix nivell que el paviment. La

posició ha de ser la fixada a la D.T. *Bonera sifònica*: La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter. *Pericons sifònics*. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Tubs de petita evacuació: El ramal muntat ha de ser estanc. No han de quedar sense subjecció les distàncies superiors a 70 cm. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. El pas a través d'elements estructurals ha de tenir una franquícia entre 10 i 15 mm que s'ha d'ataconar amb massilla elàstica. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2,5%. Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub. El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Col·lectors: *Penjats de sostre*. El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram. Ha de ser estanc a una pressió >= 2 kg/cm2. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Els trams muntats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Pendent: >= 2%. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Franquícia entre el tub i el contratub: 10 - 15 mm. No s'han de manipular ni corbar els tubs. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

Baixants: El baixant muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra, però separat del parament per tal de permetre fer posteriors reparacions o acabats i per evitar que les possibles condensacions del tub no malmetin el parament. Ha de ser estanc. Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables. El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior. Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant. Les unions entre les peces de ceràmica s'han de fer amb morter. El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt. Si els baixants van vistos i es preveu un cert risc d'impacte es protegiran adequadament per a aquest fi. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Si l'alçada del baixant és de més de 10 plantes, caldrà interrompre la seva vertical per tal de disminuir l'impacte de caiguda. La desviació es farà amb peces especials i l'angle de desviació serà de 60º. Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent. Nombre d'abraçadores per tub: >= 2. Distància entre les abraçadores: <= 150 cm. Toleràncies d'execució: desploms verticals: <= 1%, <= 30 mm. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. No s'han de manipular ni corbar els tubs de PVC, planxa, zinc, titani o coure. Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades en el cas de baixants de planxa, zinc, titani o coure. Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub. Les peces de ceràmica han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Ventilacions: La seva execució correspon al mateix que fa referència als baixants. Si la ventilació és primària tindrà el mateix diàmetre que el baixant que serveix i portarà l'accessori estàndard que garanteixi l'estanquitat permanent del remat entre l'impermeabilitzat i el tub. Si la ventilació és secundària el diàmetre de la columna de ventilació serà com a mínim igual a la meitat del diàmetre del baixant que serveix. Si la ventilació és terciària el diàmetre de la columna és el corresponent a la taula 4.11 del DB-HS5 de Salubritat del CTE.

Canals: *Generalitats*. La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut. El seu pendent mínim serà del 0,5%. *PVC*. Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer a pressió amb peces del mateix material. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades amb soldadura química. Distància entre suports <=70 cm, entre junts de dilatació <=1200 cm. *Planxa*. L'encavalcament de les làmines, en la canal de planxa, s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs. Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport. Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. Els junts entre les peces de planxa de zinc s'han de soldar amb estany. Les unions entre les canals i els baixants han d'anar soldades, amb soldadura d'estany, a la canal de planxa de zinc. Distància entre suports <=50 cm, entre junts de dilatació <=600 cm. Encavalcament entre làmines a la canal de planxa: 5 cm. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre. S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment pòrtland frescos i les fustes dures. En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar. S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments pòrtland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió. Toleràncies d'execució: pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total, encavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm. *Peces ceràmiques*. Les peces han de cavalcar entre elles; la vora de la peca en contacte amb el ràfec ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter. El sentit d'encavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua. Encavalcament de les peces: >= 10 cm. Toleràncies d'execució: encavalcaments: - 0 mm, + 20 mm. Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments. Alineació respecte al plànel de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. *Elements de goma termoplàstica*. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. *Element col·locat amb morter*. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: *Canal*. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. *Reixa*. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar

correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: *Pericó separador d'hidrocarburs*. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Comprovació de : vàlvules de desguàs, muntatge de sifons individuals i pots sifònics, muntatge de canals i embornals, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Execució de xarxes de petita evacuació. Proves d'estanquitat parcial i total, als aparells, verificant temps de desguàs, els sifons, sorolls i comprovació dels tancaments hidràulics.

Estanquitat: a la xarxa horitzontal a cada tram de tub, unions i entroncaments. Els pericons i pous s'ompliran d'aigua per comprovar l'estanquitat. Les proves d'estanquitat total es poden fer amb aigua, aire o fum.

Amidament i abonament

ml tubs petita evacuació, col·lectors, baixants, canals, canals amb reixa.

ut pericons, boneres, separadors de greixos, bombes, vàlvules.

SUBSISTEMA SEGURETAT

1 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, i també la transmissió d'alarma als ocupants de l'edifici.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB SI, Seguretat en cas d'incendis. DB SU2, Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada i DB SU4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadeguada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios, RIPCI. RD 1942/93.

Designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes. RD 1942/1993.

Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.

UNE. UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad.

Vías de evacuación.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components

Extintors portàtils: Aparell portàtil d'extinció, de pes i dimensions adequades pel seu transport i ús manual.

Sistema de columna seca: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: presa d'aigua a façana, columna ascendent d'acer galvanitzat, sortida de planta i clau de seccionament.

Sistema de boques d'incendi: Instal·lació d'extinció per a ús exclusiu dels bombers formada per: font de proveïment d'aigua, xarxa de canonades i Boca d'Incendi Equipada.

Sistema de detecció i alarma: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior transmissió d'un senyal d'alarma a l'edifici. Està formada per: centraleta, detectors i xarxa elèctrica independent.

Sistema d'extinció automàtica: Instal·lació que fa possible la detecció i posterior extinció automàtica de l'incendi. Està formada per: presa d'aigua de la xarxa, dipòsit acumulador, grup de pressió, ruixadors, tubs de distribució, columna i vàlvules.

Hidrants exteriors: Aparell hidràulic connectat a la xarxa d'abastament d'aigua.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: Plaques de senyalització dels diferents components de la instal·lació de protecció i extinció d'incendis.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació i les corresponents a les especificades en les normes UNE corresponent a cada component.

Control i acceptació

Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix allò subministrat a l'obra amb el que hi ha indicat en el projecte tan pel que fa a mides, qualitats i materials.

Execució

Extintors portàtils: Poden ser de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible. Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 50 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Sobre paret: el suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament. Dins d'armari i muntat superficialment: l'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment. Sobre rodes: L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.

Sistema de columna seca: *Pres*a d'aigua a façana. Els ràcord seran de 70mm. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Sortides de planta*. Els ràcord seran de 45mm amb tapa. *Columna ascendent d'acer galvanitzat DN 80mm*. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Sistema de boques d'incendi: *Pres*a d'aigua. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Les vàlvules i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La connexió siamesa, així com la vàlvula d'accionament, han d'anar connectades directament a la canonada de la columna seca. La palanca de la vàlvula de seccionament de les boques tipus IPF-40, ha de quedar inclosa dins de l'armari o nínxol de la connexió siamesa. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Si porta bastiment ha de quedar anivellat, aplomat i enrasat amb la paret, amb les frontisses al costat inferior. Fondària del nínxol: 300 mm. Si està muntat en armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret, amb les frontisses al costat inferior. La porta ha de girar lliurement i el pany ha d'obrir i tancar amb facilitat. Els enllaços ràpids han de quedar tapats amb les tapes corresponents. Alçària entre enllaços ràpids des del paviment: 900 mm. *Tubs d'acer galvanitzat*. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris corresponents al tipus d'unió amb que s'executi la conducció (accessoris roscats o soldats). Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub. Distància entre suports: en vertical cada 2 o 6 metres depenent del diàmetre, en horitzontal de 0,8 a 6 metres depenent del diàmetre. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total. Si la unió és roscada, l'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems. La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Boca d'Incendi Equipada. Poden ser del tipus BIE 25 o BIE 45 en funció del diàmetre del ràcord. Boques d'incendi tipus BIE-25 i BIE-45 amb armari, muntades superficialment a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: fixació de l'armari a la paret, connexió a la xarxa d'alimentació, col·locació de la tapa de l'armari amb la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La vàlvula i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. La vàlvula s'ha de connectar directament a la xarxa d'alimentació. L'armari ha de quedar anivellat, aplomat i sòlidament fixat a la paret. Els enllaços per a la connexió dels elements han d'estar sòlidament fixats a aquests elements. El vidre de la tapa ha de quedar fixat sòlidament. Alçària del centre de l'armari al paviment: 1500 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm. Les unions roscades han de quedar segellades amb cinta d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Sistema de detecció i alarma: *Centraleta*. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm, horitzontalitat: ± 3 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. Les connexions es faran amb els estris adequats. *Detectors* poden ser: lònics de fums, tèrmics de fum, termovelocimètrics, detectors de CO. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La base s'ha de fixar sòlidament a la superfície mitjançant tacs i visos. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base. Els detectors autònoms de CO: Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarats al punt d'accés a la zona que han de protegir; han d'anar connectats a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. Detectors de fums, gas, de CO i tèrmics no autònoms: El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir; han de quedar connectats pel sistema de dos conductors a la xarxa que els correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions es faran amb els estris adequats. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.). *Xarxa elèctrica*: *veure capítol* corresponent a electricitat.

Sistema d'extinció automàtica: Serà l'adequat al tipus de foc previsible i a la configuració del sector d'incendi. Caldrà un estudi o projecte específic. *Hidrants exteriors*: L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra. La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball. Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació. Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

Senyalització dels recorreguts d'evacuació: L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport en la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la D.F. Ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació. La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal. El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat. Toleràncies d'execució: nivell: ± 5 mm, aplomat: ± 1 mm/15 cm. El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat. No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació. No s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Control i acceptació
Comprovar característiques dels detectors, polsadors, elements de la instal·lació, mànegues i ruixadors, així com la seva ubicació i muntatge. Instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció. Prova hidràulica de mànegues i ruixadors, i prova de funcionament dels detectors i de la central.

Verificacions

Elements: Tipus, col·locació, fixació i situació. A les Bies i a la columna seca caldrà fer prova d'estanquitat i resistència mecànica abans de la posta en servei. Dades de la central de detecció d'incendis.

Tubs: Material, diàmetre i subjecció. Xarxa de canonades d'alimentació als equips de mànega i ruixadors: característiques i muntatge.

Amidament i abonament
ut els elements.
ml els tubs.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltàica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll. Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.
Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.
Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.
Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.
Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.
Normes sobre ventilació y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.
Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.
Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energia eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.
Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.
Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.
Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados limites de tensión. RD 7/1988.
UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'Estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escamesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escamesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escamesa: *dels tubs i accessoris*: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a

la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no lllinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges.

Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;

m³ el llit dels tubs, l'anivellament el reomplerl i el compactat completament acabat.

ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior

Conjunt d'elements que componen la instal·lació a partir de la línia general d'alimentació (LGA) fins al punt de connexió a l'interior. La seva funció és la de distribuir l'electricitat des de la caixa general de protecció fins a la connexió interior. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les pertorbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos. Principalment en allò que disposa el Reglament electotècnic de Baixa Tensió, i les seves instruccions complementàries, així com les recomanacions de les NTE-IEB,IEP,IPP,IAT,IAA, les de la companyia subministradora, normes particulars, instal·lacions d'enllaç. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Components

Línia general d'alimentació(LGA): Connecta CGP amb la centralització en un sol lloc de comptadors. Poden ser de coure o alumini.

Derivació individual (DI): Tram que enllaça el final de línia general d'alimentació i subministra energia elèctrica a una instal·lació d'usuari.

Emplaçament els comptadors: Es poden ubicar en local o armari. S'utilitza per a la col·locació dels comptadors de tots els abonats d'un mateix edifici.

Està compost per aquests elements:

Interruptor general de maniobra (IGM): És obligat per a més de 2 usuaris.

Fusible de seguretat: Element del circuit elèctric que es situa a l'inici de les línies, la missió del qual és protegir-les d'intensitats produïdes per tallacircuits.

Comptador: Dispositiu que mesura l'energia elèctrica consumida en kilowatts per hora ó en kilovolt ampers reactius per hora.

Derivació individual: Part de la instal·lació d'enllaç que subministra energia a partir del final de la línia general d'alimentació.

Quadre interior de la unitat privativa: Conjunt d'aparells que es col·loquen en una instal·lació individual amb l'objectiu de protegir l'usuari de qualsevol anomalia que es pugui produir en la instal·lació.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: Està ubicat l'interruptor de control de potència i integra tots els dispositius necessaris per assegurar: el comandament, protecció de les sobrecàrregues i tallacircuits.

Dispositius generals de comandament i protecció: Interruptor general automàtic (IGA)d'accionament manual. Interruptor diferencial(ID), Interruptors: Omnipolars, Magnetotèrmics, per a cada un dels circuits interiors.

Tubs, canals i safates: És el lloc per on passa el cablejat; poden ser de diferents mides i materials.

Cable o conductor: El conjunt format per un o diversos fils conductors reunits amb o sense recobriment protector.

Caixes de derivació: Caixes especials per a realitzar unions i connexions de conductors a l'interior de tubs protectors. Poden ser amb muntatge encastat o superficial.

Mecanismes: Són els elements finals de la instal·lació interior. Poden ser endolls, interruptors i commutats. Aniran encastats o muntats superficialment.

Característiques tècniques mínimes.

Línia general d'alimentació(LGA): Ha de ser no propagadora d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda. Cables unipolars aïllats.

Derivació individual (DI): Ha de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

Emplaçament els comptadors: Fàcil i lliure accés. Ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient.

Caixa per a l'interruptor de control de potència: La intensitat de l'interruptor de control de potència serà en funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació.

Dispositius generals de comandament i protecció: Secció mínima dels conductors segons circuit.

Cable o conductor: Tensió assignada 0,6/1kV.

Control i acceptació

Conductors i mecanismes: Identificació, segons especificacions e projecte. Distintiu de qualitat AENOR.

Comptadors, equips i quadres: Homologació per part del MICT.

Accessoris i material elèctric: Marca AENOR homologada pel Ministeri de Foment.

La resta de components de la instal·lació s'hauran d'acceptar en obra conforme a la documentació de projecte, documentació del fabricant, la normativa, especificacions de projecte, i indicacions de la direcció facultativa durant l'execució de les obres.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Línia general d'alimentació(LGA) i Derivació individual (DI): Passarà per espais d'ús comunitari amb conductes aïllats per l'interior, amb tubs encastats, o muntatge superficial. La unió dels tubs serà roscada o embotida. Si la longitud és excessiva es disposaran els registres adequats. Es procedirà a la col·locació dels conductes elèctrics, fent servir passa fils guies impregnades amb substàncies que permetin el lliscament per l'interior. La canalització permetrà l'ampliació de la secció dels conductors fins al 100%. La secció dels cables serà com a mínim de 10mm2 si són de coure o de 16 mm2 si són d'alumini.

Emplaçament dels comptadors: Es construiran amb materials no inflamables, no hi travessaran cap conducció ni instal·lació que no siguin elèctriques. Ha de ser de fàcil i lliure accés. Tindrà un ús exclusiu, incompatible amb altres serveis. Ha de disposar de ventilació i il·luminació suficient. El pany serà normalitzat. Per a 16 comptadors es centralitzarà en un armari si n'hi ha més de 16 és centralitzen en un local. En tots els casos: Les portes han d'obrir cap enfora. L'interior s'ha d'enguixar i pintar de color blanc. Es col·locarà una bunera a l'interior connectada a la xarxa de sanejament.

Comptadors: S'han d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada de col·locació dels comptadors serà 0,25m des del terra i com a màxim 1,80m alçada de lectura del comptador més alt. Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i PIA (Interruptors magnetotèrmics) necessaris. Han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà. Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades per la direcció facultativa. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm i aplomat: ± 2%.

Quadre interior de la unitat privativa: Anirà col·locat sobre una paret, mai sobre un envà. Tots els elements que es col·loquin al quadre compliran: La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos. Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents. Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disopat per a tal fi. Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats amb aquesta finalitat pel fabricant. Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes. Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. ICP: Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable. Ha d'estar localitzat el més a prop possible de l'entrada de la derivació individual. PIA: En el cas d'habitatges ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

Tubs : Els canvis de direcció s'han de fer de manera adequada a cada material. Tubs rígids: es faran mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció. Quan les unions són roscaades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca. Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, alineació: ± 2%, <= 20 mm/total. Tubs flexibles: No pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial. Toleràncies d'instal·lació: penetració dels tubs dins les caixes: ± 2 mm. Encastat: el tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix. Recobrimet de guix: >= 1 cm. Sobre sostremort: El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras. Muntat sobre paviment: El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base. Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

Canals i safates : El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, amb un mínim d'un per tram, fixades al sostre o als paraments amb pernns d'ancoratge. Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o rebllons. Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments. Han de tenir continuïtat elèctrica, connectant-les al conductor de terra cada 10 m, com a màxim. Els finals de canalitzacions i els laterals de les caixes de derivació han d'estar coberts sempre amb tapetes de final de tram i laterals de caixa, respectivament. Distància entre les fixacions: <= 2,5 m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 0,2%, 15 mm/total, desploms: <= 0,2%, 15 mm/total.

Cable o conductor: S'han considerat els tipus següents: Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV. Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS). S'han considerat els tipus de col·locació següents: Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs. Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas, connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas. Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils. El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació. RV-K O RZ1-K: El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció. No han d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa: Cables unipolars: radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable. Cables multicònductors: radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm. Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm. RV-K O RZ1-K superficial: la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm.Distància vertical entre fixacions: <= 150cm.

Caixes de derivació: La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la documentació tècnica. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió de terra. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%.

Mecanismes: La posició ha de ser la reflectida a la documentació tècnica o, en el seu defecte, la indicada per la direcció facultativa. Toleràncies d'instal·lació: Posició: ± 20 mm. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, que ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions. Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: ± 2%

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència). Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament). Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades. Quadres generals: Aspecte exterior, interior i dimensions. Característiques tècniques dels components del quadre: interruptors, automàtics, diferencials,

relès, etc.) Fixació d'elements i connexionat. Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Proves de funcionament: Comprovació de la resistència de la xarxa de terra; Comprovació d'automàtic; Encès de l'enllumenat; Circuit de força; Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

Verificacions

Proves de funcionament de la instal·lació. Potència contractada, tensió a la instal·lació.

Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.

Amidament i abonament

ml conductors, tubs, canals, safates i dispositius generals de comandament i protecció. Per unitat: comptador, quadre, caixes de derivació, mecanismes.

1.3 Posta a terra

És la instal·lació de protecció, independent a la xarxa elèctrica, unida directament a terra, que te com a missió evacuar els corrents de defecte o de derivació que es produeixen per a eventual falta d'aïllament. A aquesta presa de terra es connectaran, quan n'hi hagi en projecte, les parts metàl·liques dels dipòsits de gasoil, instal·lacions de calefacció, d'aigua, de gas canalitzat, i antenes de ràdio i televisió.

Components

Punt de connexió a terra: És un electrode de materials inalterables com: coure, acer galvanitzat o sense galvanitzar amb protecció catòdica o de fosa de ferro.

Conductors de posta a terra: Seran de coure rígid nu, acer galvanitzat o un altre metall amb un alt punt de fusió.

Línies d'enllaç amb la terra: amb conductor nu soterrat al terreny.

Arquetes de connexió.

Línia principal de terra i les seves derivacions: el conductor anirà aïllat amb tubs de PVC rígid o flexible.

Placa o piqueta de connexió a terra.

Execució

Condicions prèvies

En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la direcció facultativa. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Un cop instal·lat, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.)

Punt de connexió a terra. La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base. Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió. Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament. La posició i quantitat han de ser les fixades per la direcció facultativa i han de constar a la documentació tècnica. Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport. S'ha de: connectar sobre els conductors de terra; situar en un lloc accessible; permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent; assegurar la continuïtat elèctrica; ha d'estar situat a prop de la presa de terra. Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punts de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix electrode o conjunt d'electrodes. Resistència a la tracció de les connexions: >= 3 kg. Toleràncies d'execució:- posició: ± 20 mm, aplomat: ± 2%

Placa o piqueta de connexió a terra. Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny. Ha de quedar: fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control; unides rígidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc. El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics. Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat. En el cas d'enterrar més d'una placa, la distància entre elles ha de ser com a mínim de 3 m. Ha de tenir incorporat un tub de plàstic de 22 mm de diàmetre, aproximadament, al costat del cable per a la humectació periòdica del pou de terra. Toleràncies d'execució: posició: ± 50 mm
Conductor de coure nu.Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables. El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi. Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques. El circuit de terra no serà interromput per a la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles. El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat. El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles. Col·locat superficialment: El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates. Distància entre fixacions: <= 75 cm. En malla de connexió a terra: El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada. El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució en especial comprovació de la resistència de la xarxa de terra.

Amidament i abonament

ut punt de connexió a terra, arquetes de connexió, placa o piqueta de connexió a terra.

ml conductors de posta a terra, línies d'enllaç amb la terra, línia principal de terra

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

1 APARELLS SANITARIS

Elements de servei de diferents formes, materials i acabats per a la higiene i neteja. Disposen de subministrament d'aigua freda i calenta amb aixetes i accessoris que estan connectats a la xarxa de sanejament.

Components

Banyeres, lavabos, dutxes, inodors, bidets, urinaris, aigüeres, safareigs, abocadors, col·locats de diferents maneres, sistemes de fixació utilitzats per a garantir la seva estabilitat, i la seva resistència. Podran ser de diferents materials: porcellana, gres esmaltat, planxa d'acer, resines, fosa.

Característiques tècniques mínimes

El suport en alguns casos serà el parament horitzontal, sent el paviment acabat per als inodors, abocadors, bidets i lavabos amb peu; i el forjat net i anivellat per a banyeres i plats de dutxa. El suport serà el parament vertical ja revestit per a sanitaris suspesos, en el cas d'aigüeres i lavabos encastats serà el propi moble.

En tots els casos els aparells sanitaris aniran fixats a aquests suports sòlidament amb les fixacions subministrades pel fabricant.

Control i acceptació

Comprovació de la documentació de subministrament. Si els aparells arriben a l'obra amb els certificats corresponents, es comprovaran les seves característiques aparents, verificant la no existència de desperfectes. Control de recepció de distintius de qualitat, i control de recepció amb els

assaigs especificats en projecte i ordenats per la D.F.No hi haurà entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Execució

Condicions prèvies

Estaran executades les instal·lacions d'aigua freda i calenta i de sanejament, prèvies a la col·locació dels aparells sanitaris i posterior col·locació d'aixetes. Es mantindrà la protecció o es protegiran els aparells per no danyar-los durant el muntatge. No hi haurà contacte entre el possible material de fosa o planxes d'acer dels aparells sanitaris amb el guix.

Fases d'execució

Preparació zona de treball. Es comprovarà que la col·locació i l'espai de tots els aparells sanitaris coincideixen amb la D.T., i es procedirà al marcat per un instal·lador autoritzat d'aquesta ubicació i dels seus sistemes de subjecció.

Col·locació. Es fixaran al suport horitzontal o vertical amb les fixacions subministrades pel fabricant, les unions se segellaran amb silicona neutra o pasta selladora, igual que els junts d'unió amb les aixetes. Els aparells metàl·lics, tindran instal·lada presa de terra amb cable de coure nu, per a la connexió equipotencial elèctrica. S'ha de garantir l'estanqueïtat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical. Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Anivellació. En ambdues direccions en la posició prevista i fixats solidàriament als seus elements suport.

Connexió a xarxa. Una vegada muntats els aparells sanitaris, es muntaran els seus les aixetes i mecanismes i es connectaran amb la instal·lació de fontaneria i amb la xarxa de sanejament. Els aparells sanitaris que s'alimenten de la distribució d'aigua hauran d'abocar lliurement a una distància mínima de 20 mm per sobre de la seva vora superior, o del nivell màxim del sobreeixidor. Els mecanismes d'alimentació de cisternes, que comportin un tub d'abocament fins a la part inferior del dipòsit, hauran d'incorporar un dispositiu d'antiretorn.

Toleràncies d'execució. En banyeres i dutxes: horitzontalitat 1 mm/m. En lavabo i aigüera: nivell 10 mm i caiguda frontal respecte al plànol horitzontal < o = 5 mm. Inodors, bidets i abocadors: nivell 10 mm i horitzontalitat 2 mm.

Control i acceptació

Quedarà garantida l'estanqueïtat de les connexions, amb el conducte d'evacuació, així com amb les aixetes. El nivell definitiu de la banyera serà el correcte per a l'enrajolat, i la franquícia entre revestiment i la banyera no serà superior a 1,5 mm, que se segellarà amb silicona neutra.Comprovació cada 4 habitatges o equivalent. Tots els aparells sanitaris, romandran precintats o si escau es precintaran evitant la seva utilització i protegint-los de materials agressius, impactes, humitat i brutícia.

Amidament i abonament

ut d'aparell sanitari, completament acabada la seva instal·lació, incloses ajudes de paleta i fixacions, i exclosos aixetes i desguassos.

Tarragona, gener de 2024

Rafael Cabré Villalobos, Enginyer industrial

IV. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS 1

Quadre de preus nº 1

Advertència: Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la rebaixa que resulti en la subhasta en el seu cas, són els que fan de base al contracte, i s'utilitzaran per valorar l'obra executada, segons la Clàusula 46 del Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, considerant inclosos en ells els treballs, mitjans auxiliars i materials necessaris per a l'execució de la unitat d'obra que defineixen, d'acord amb el que prescriu la Clàusula 51 del Plec abans esmentat, de manera que el Contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 ENDERROCS		
1.1	m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	16,55	SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
1.2	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat, a qualsevol distància, inclòs esponjament.	19,93	DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
1.3	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, inclòs esponjament La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	29,03	VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS
	2 COBERTES		
2.1	m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-8 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,5 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	23,22	VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.2	m2 Rehabilitació energètica de coberta amb aïllament tèrmic per a formació de coberta invertida no transitable, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), resistència a compressió >= 300 kPa, de 60 mm de gruix, amb cares llises i cantell mitjamosa, col·locades sense adherir, capa separadora amb geotèxtil de polipropilè i acabat amb una capa de protecció de palet de riera, inclòs neteja, regularització i preparació de la base existent.	35,09	TRENTA-CINC EUROS AMB NOU CÈNTIMS
	3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.1	m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	41,83	QUARANTA-U EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
3.2	m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós Criteri d'amidament: m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents: Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.	21,88	VINT-I-U EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
3.3	m2 Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.	16,89	SETZE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.4	m2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	9,37	NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
3.5	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llinxes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric. Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	3,21	TRES EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
4 REVESTIMENTS VERTICALS			
4.1	m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	21,84	VINT-I-U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
4.2	m2 Enrajolat de parament vertical interior a qualsevol alçària amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 T (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	27,40	VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
4.3	m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb guix B1, acabat raspat. Inclòs formació d'arestes, remats i cantoneres. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.	9,23	NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
4.4	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%	5,46	CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
4.5	m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.	15,21	QUINZE EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
4.6	m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat	12,67	DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
5 PAVIMENTS			
5.1	m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 amb planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix	9,58	NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
5.2	m2 Paviment de terrazo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	31,49	TRENTA-U EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.3	m Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	9,95	NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
5.4	m2 Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat, grup B1b/B1a (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu superior, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	44,41	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
5.5	m Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%	9,04	NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
6 ACABATS SOSTRES			
6.1	m2 Cel ras registrable de plaques d'escaiola, acabat superficial llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i 21 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura acer galvanitzat oculta format per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada,6 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfil secundaris col·locats Indeterminat, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.	33,92	TRENTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
6.2	m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim	28,03	VINT-I-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.3	m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%	6,33	SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES			
7.1	u Bastiment de doella per a porta, amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 200 cm d'alçària	126,20	CENT VINT-I-SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
7.2	u Folrat de bastiment de base de paret, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària	53,77	CINQUANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
7.3	u Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	139,41	CENT TRENTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
7.4	u Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 240 cm d'amplària i 210 cm d'alçària	235,74	DOS-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
7.5	u Porta block de fulla batent de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu alt	304,67	TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
7.6	u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	327,24	TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7.7	u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 120 + 120 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt	690,98	SIS-CENTS NORANTA EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
7.8	u Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, galtzes, ferratges i estructura de suport, de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada	227,98	DOS-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
7.9	m2 Porta exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, amb porta d'alumini anoditzat de dues fulles batents i fixe superior, segons detalls de plànols, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguret i cambra d'aire 4+4/8/5	336,39	TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
7.10	m2 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de fins 120x150 cm, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4	486,51	QUATRE-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
7.11	u Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 330x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	1.507,88	MIL CINC-CENTS SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
7.12	u Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210	1.142,65	MIL CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
7.13	m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral translúcid de lluna d'incolores, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC	257,74	DOS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
7.14	u Porta basculant articulada de dues fulles, de 2,5 m d'amplària i 2,75 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4	989,89	NOU-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
7.15	m Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques	40,90	QUARANTA EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS
7.16	m Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color estàndard, amb nervis rigiditzadors, trencaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques	69,65	SEIXANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
8 INSTAL·LACIONS			
8.1 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT			
8.1.1	u Subm. i col. de QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per armari metàl·lic combinable SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PRISMA PLUS sistema P, protecció IP-30 amb porta transparent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials, magnetotèrmiques i aparells de maniobra que es grafien als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, doble embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge. NOTA: Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%.	4.196,50	QUATRE MIL CENT NORANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
8.1.2	u Partida alçada a justificar per drets de contractació de 10,39 KW.	381,50	TRES-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
8.1.3	u Subm. i col. de conjunt de instal·lació elèctrica per a alimentació d'enllumenat i força del local, amb caixes de derivació, safates tipus rejiband, tubs protectors de PVC per instal·lació per fals sostre i cables de secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida quadre sector fins als mecanismes, punts d'enllumenat i força representats en plànols respectius i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.	8.503,88	VUIT MIL CINC-CENTS TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
8.1.4	m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclòs p.p. d'accessoris i suports.	25,69	VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.1.5	u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat. S'inclou marc, caixa d'encastat per a un mecanisme universal o especial per a pladur segons arquitectura.	28,53	VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
8.1.6	u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastat. S'inclou marc, caixa d'encastat per a dos mecanismes universal o especial per a pladur segons arquitectura.	22,34	VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
8.1.7	u Llum d'emergència amb làmpada led, mod. Hydra LD N3 o equivalent, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial	118,78	CENT DIVUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
8.1.8	u Subm. i col. de lluminària Silversun Downlight estàndard UGR<19 DLI20CC8 20W 3000K. Downlight LED model DLI20CC8 de la marca Silversun, circular 244 mm per a instal·lació en sostre tècnic, angle d'obertura 110° i amb índex d'enlluernament UGR <19. Cos d'alumini en color blanc i difusor translúcid de policarbonat. Temperatura de color 3000°K, flux lluminós 2030 lm, índex de reproducció cromàtica > 80, 20W de consum, tensió de xarxa 220-240 V AC / 50-60 Hz i protecció IP20. Dimensions 244 mm de diàmetre per 38 mm d'alçada i 0,5 kg de pes. Certificat CE i categoria energètica A +. Font d'alimentació incorporada. S'inclou marc de muntatge superficial o encastat, segons tipus instal·lació, i material auxiliar de muntatge.	55,73	CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
8.1.9	u Subministre i col·locació de llum LED estanc model FX540CW2 de la marca SilverSun, de 150 cm amb angle d'obertura 100°. Cos de PVC color blanc i difusor translúcid de policarbonat. Temperatura de color 5000K, flux lluminós 5.600lm, índex de reproducció cromàtica >80, 40W de consum, tensió de xarxa 85-265 VAC/50-60Hz i protecció IP65. Dimensions 1500 mm de longitud x 124 mm d'amplada x 43 mm d'alçada i 2,8 kg de pes. Inclou Kit de subjecció. Font lluminosa de categoria energètica E. muntada superficialment	80,47	VUITANTA EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.1.10	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació d'electricitat. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tancar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forats en falsos sostres. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	834,92	VUIT-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
8.1.11	PA Legalització del projecte de BAIXA TENSÍO, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col·legi d'Enginyers, taxes a satisfer a la EIC, tramitació i entrega d'una còpia del projecte i legalització a la propietat.	1.362,50	MIL TRES-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
8.2 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
8.2.1	u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport instal·lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'2 m sobre el sòl.	52,12	CINQUANTA-DOS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
8.2.2	u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport instal·lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'2 m sobre el sòl.	88,03	VUITANTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS
8.2.3	u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	10,56	DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
8.2.4	u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	10,35	DEU EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
8.2.5	u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	10,71	DEU EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
8.3 CLIMATITZACIÓ			
8.3.1	u Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV/KSTI M4-28N/80 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 9 kW i una potència calorífica nominal de 9,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.	2.396,62	DOS MIL TRES-CENTS NORANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.3.2	u Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M2-18N/50 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 5,2 kW i una potència calorífica nominal de 5,4,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.	1.086,99	MIL VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
8.3.3	u Subministre i instal·lació d'unitat interior mural Kosner KSTI-07/N/M20 INT R 32 o equivalent, amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, col·locada sobre parament vertical. Inclòs comandament remot Kosner R05B-II., alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical	446,92	QUATRE-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
8.3.4	u Subministre i instal·lació d'unitat interior de sostre (cassete) Kosner KSTI-12/35 CS/M NOVA o equivalent, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, col·locada sobre parament vertical. Inclòs comandament remot Kosner R05B-II., alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical	721,62	SET-CENTS VINT-I-U EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
8.3.5	u Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-01C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	92,89	NORANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
8.3.6	u Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	96,28	NORANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
8.3.7	u Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	179,72	CENT SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
8.3.8	m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	12,98	DOTZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.3.9	m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	18,25	DIVUIT EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
8.3.10	m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclòs p.p. d'accessoris i suports.	25,69	VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
8.3.11	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades o estructures penjades de sostre construïdes amb perfil·leria d'acer per a col·locació d'equips de instal·lacions (maquinaria d'aire condicionat, bombes, dipòsits, canonades, etc.). Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	337,43	TRES-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
8.3.12	PA Legalització del projecte de TÈRMQUES, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al col·legi d'Enginyers, taxes a entitats de control pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat.	981,00	NOU-CENTS VUITANTA-U EUROS
8.4 VENTILACIÓ			
8.4.1	u Subministre i instal·lació de recuperador KOSNER KRC-5 DPE Control avançat configuració A o equivalent. Regulació electrònica del cabal de ventilació de fluxes paral·lels a contracorrent d'alta eficiència amb by pass total motoritzat i recuperació de calor compacta en configuració horitzontal. Revestiment exterior en xapa d'acer pintada i interior de xapa d'acer galvanitzat amb aïllament de llana mineral 42 kg/m3. Control avançat KRC-CAV per cabal i pressió constants. Alarma de filtres bruts. Control de ventiladors PLUGFAN. Filtres aportació F7+F9. Filtre extracció M5. Cabal nominal 3.024 m3/h. Tensió i freqüència de treball: 230 V - 50 Hz - 1F. Potència nominal per ventilador (2 ut.): 750 W. Pes: 297 kg. Dimensions (LxIxH) en mm: 2300 x 1980 x 400. * Inclou comandament multicontrol, avís errors, avís manteniment filtres, diagnosi instal·lació, programació horària, etc. S'inclouen connexions elèctriques i de condensats, estructura metàl·lica d'acer penjada de sostre i suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge.	5.397,79	CINC MIL TRES-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.4.2	u Subministre i instal·lació de ventilador SV/FILTER-150/H de Sodeca, en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 150 mm, motor monofàsic regulable, IP 54, 170 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 240 m3/h, nivell de pressió sonora de 40 a 45 dbA, muntat en el conducte. Inclòs posada en marxa i proves de funcionament. Inclòs p.p. d'estructura d'acer penjada de sostre i suports tipus silenblock segons UNE 100.153.	1.071,73	MIL SETANTA-U EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
8.4.3	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment, inclòs p.p de peces especials, accessoris i mermes. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	56,79	CINQUANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
8.4.4	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	42,92	QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
8.4.5	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	40,67	QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
8.4.6	m Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	21,97	VINT-I-U EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
8.4.7	u Reixeta d'impulsió i retorn 300x100 mm deflexió simple amb aletes mòbils d'acer inoxidable, fixació amb cargols per a conducte circular. Inclòs p.p. de bastiment, peces i accessoris per adaptació a geometria conducte.	60,19	SEIXANTA EUROS AMB DINOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.4.8	u Reixeta d'impulsió i retorn 400x100 mm deflexió simple amb aletes mòbils d'acer inoxidable, fixació amb cargols per a conducte circular. Inclòs p.p. de bastiment, peces i accessoris per adaptació a geometria conducte.	64,68	SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
8.4.9	UN Subm. i col. de boca d'extracció INDUCTAIR VS-100-9010 de 100 mm de diàmetre. Fabricada en acer lacat en color RAL 9010. Amb regulació de cabal telescòpica i pont de muntatge per fixar a sostre. S'inclouen tub flexible i material auxiliar de muntatge.	47,23	QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
8.4.10	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de ventilació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades o estructures penjades de sostre construïdes amb perfil·leria d'acer per a col·locació d'equips de instal·lacions. Realització de forats en falsos sostres. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	264,71	DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
8.5 FONTANERIA			
8.5.1	m Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM GREEN PIPE sèrie 5 / SDR 11 S ref. 10210 de 25x2.3 mm. Material fusiolen PP-R. Segons normes DIN 8077/78, DIN EN ISO 15874, ASTM F 2389, CSA B 137.11, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. XG-09x025, amb p.p. d'adhesiu.	15,84	QUINZE EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
8.5.2	u Subm. i col. de xarxa de distribució interior d'aigua per serveis amb canonades de polipropilè SDR11 y SDR7'4, de diàmetres i gruixos homologats segons Reglament d' Aigües i d'acord amb plànols. S'inclouen aïllament tipus ARMAFLEX de gruix d'acord amb el R.I.T.E. als trams de canonades que passen per fals sostre, tub corrugat als trams de canonades encastatades, claus de pas, connexió a sanitaris i griferia (vàlvules de tall incloses) p.p. de accessoris, suports i soldadura.	476,25	QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
8.5.3	u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	22,58	VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.5.4	u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets. Article: ref. 5A3025C00 de la sèrie VICTORIA de l'empresa ROCA SANITARIO SA Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	85,96	VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
8.5.5	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de fontaneria. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tancar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forat de pas de baixants en forjat segons diàmetres de les canonades. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	259,48	DOS-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
8.6 EVACUACIONS			
8.6.1	u Subm. i col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de condensats dels equips de climatització encastat en paret, amb tub de PVC-U de paret massissa de 32 mm de diàmetre, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, segons plans. S'inclouen ajudes de paleta, connexions a sanitaris i griferia, sifons, registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge.	812,86	VUIT-CENTS DOTZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
8.6.2	u Subm. i col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües dels serveis (2 WC i 3 lavabos), amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, segons plans. S'inclouen connexions a sanitaris i griferia, sifons, registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge. Inclòs desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat, connectat a sífo de llautó cromat.	723,97	SET-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
8.6.3	m2 Demolició de paviment de formigó armat de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	13,54	TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
8.6.4	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat, a qualsevol distància, inclòs esponjament.	19,93	DINOU EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.6.5	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, inclòs esponjament La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	29,03	VINT-I-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS
8.6.6	m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	7,96	SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
8.6.7	m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, a qualsevol distància. Inclòs esponjament.	10,17	DEU EUROS AMB DISSET CÈNTIMS
8.6.8	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	11,73	ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.6.9	m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	48,04	QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
8.6.10	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	70,05	SETANTA EUROS AMB CINC CÈNTIMS
8.6.11	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	84,20	VUITANTA-QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS
8.6.12	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	136,83	CENT TRENTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
8.6.13	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	161,95	CENT SEIXANTA-U EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
8.6.14	u Subm. i col. de sífó en línia de PVC JIMTEN ref. 32154 de 200 mm. de diàmetre, amb registre mascle/famella, de color gris, amb junta labiada. S'inclou cola i p.p. d'accessoris per al seu muntatge.	149,59	CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
8.6.15	u Subm. i col. de vàlvula anti-retorn per a evacuació JIMTEN mod. S-220 ref. 70004 de Ø 200 mm, de color teula. S'inclou junta labiada i p.p. de material auxiliar pel seu muntatge.	274,04	DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
8.6.16	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació d'evacuació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tancar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forat de pas de baixants en forjat segons diàmetres de les canonades. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	475,74	QUATRE-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
	8.7 VEU I DADES		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
8.7.1	PA Assistència als treballs d'escomesa, en el moment de la connexió.	96,19	NORANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
8.7.2	u Sum. i col. de conjunt BENITO format per: - Pericó prefabricada de formigó PA6 amb fons, de 600x600 mm. - Tapa d'arqueta HIDRA B1 TH50 de 480x480 mm classe B125. S'inclou material auxiliar de muntatge.	463,47	QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
8.7.3	m Subm. i col. de tub per canalitzacions elèctriques corrugat, fabricat en P.V.C., no propagador de la flama, grau de protecció 7 contra danys mecànics, IP-47, DN-125 i 115 mm. de diàmetre interior aproximat, amb fil passacables. S'inclouen p.p. de manegots d'unió i taps finals.	4,80	QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
8.7.4	m Rasa 40cm amplada Realització de rasa i reblert de ras per a instal·lacions CANALITZACIÓ INSTAL·LACIONS, rasa de les següents característiques; - Mesures Rases; 0.80-1.5mx0.40m (fonsxample) - Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat. - Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. - Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. - Formigo de protecció. Inclou tots els mitjants necessaris per la correcte execució i d'acord amb els criteris de la DF.	12,64	DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
	9 EQUIPAMENTS		
9.1	u Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA. Inclòs p.p. de materials i accessoris per deixar la instal·lació acabada i en correcte funcionament.	174,62	CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
9.2	u Inodor de porcellana esmaltada, per persones de mobilitat reduïda, de sortida vertical u horitzontal, amb seient amb obertura frontal i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. 346637000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA	382,69	TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
9.3	u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	156,27	CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
9.4	u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	33,59	TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9.5	u Tovalloler en forma de cercol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	28,11	VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
9.6	u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	79,76	SETANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
9.7	u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	144,29	CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
9.8	m2 Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	68,34	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
	10 SEGURETAT I SALUT		
10.1	u Partida per l'adopció de mesures de seguretat, salut i senyalització durant l'execució de les obres segons RD 1672/1997 de 24 d'octubre de 1.997.	3.800,00	TRES MIL VUIT-CENTS EUROS
	11 IMPREVISTOS		
11.1	PA Partida alçada a justificar per imprevistos	10.000,00	DEU MIL EUROS
	Tarragona, gener de 2024 L'enginyer-autor del projecte		
	Rafael Cabré Villalobos		

QUADRE DE PREUS 2

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1 ENDERROCS			
1.1	m2 Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	14,76 1,09 0,22 0,48	16,55
1.2	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat, a qualsevol distància, inclòs esponjament. <i>Maquinària</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	19,35 0,58	
1.3	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, inclòs esponjament La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. <i>Materials</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	28,18 0,85	19,93 29,03
2 COBERTES			
2.1	m2 Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-8 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,5 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	9,00 13,40 0,14 0,68	23,22
2.2	m2 Rehabilitació energètica de coberta amb aïllament tèrmic per a formació de coberta invertida no transitada, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), resistència a compressió >= 300 kPa, de 60 mm de gruix, amb cares llises i cantell mitjamosa, col·locades sense adherir, capa separadora amb geotèxtil de polipropilè i acabat amb una capa de protecció de palet de riera, inclòs neteja, regularització i preparació de la base existent. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	19,04 14,90 0,13 1,02	
3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES			

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.1	m2 Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	29,97 0,03 9,87 0,75 1,22	41,83
3.2	m2 Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós Criteri d'amidament: m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents: Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	16,26 4,57 0,41 0,64	
3.3	m2 Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	12,43 0,01 3,64 0,31 0,49	21,88
3.4	m2 Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,36 5,69 0,05 0,27	16,89 9,37

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
3.5	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	1,19 1,90 0,03 0,09	3,21
4 REVESTIMENTS VERTICALS			
4.1	m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	19,72 0,02 0,98 0,48 0,64	21,84
4.2	m2 Enrajolat de parament vertical interior a qualsevol alçària amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 T (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	10,97 15,36 0,27 0,80	27,40
4.3	m2 Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb guix B1, acabat raspat. Inclòs formació d'arestes, remats i cantoneres. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	6,51 2,29 0,16 0,27	9,23

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
4.4	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,08 2,17 0,05 0,16	5,46
4.5	m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,08 11,64 0,05 0,44	15,21
4.6	m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,08 9,17 0,05 0,37	12,67
5 PAVIMENTS			
5.1	m2 Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 amb planxa de poliestirè expandit (EPS) elastificat de 10 mm de gruix <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	6,74 0,06 2,40 0,10 0,28	9,58
5.2	m2 Paviment de terrazo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	10,33 0,03 20,07 0,16 0,92	31,49

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
5.3	m Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçària, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%		
	<i>Mà d'obra</i>	5,53	
	<i>Materials</i>	4,05	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,08	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,29	
			9,95
5.4	m2 Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat, grup B1b/B1a (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu superior, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%		
	<i>Mà d'obra</i>	19,93	
	<i>Materials</i>	22,89	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,30	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	1,29	
			44,41
5.5	m Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçària, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%		
	<i>Mà d'obra</i>	3,33	
	<i>Materials</i>	5,40	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,05	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,26	
			9,04
	6 ACABATS SOSTRES		
6.1	m2 Cel ras registrable de plaques d'escaiola, acabat superficial llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i 21 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura acer galvanitzat oculta format per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada,6 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfil secundaris col·locats Indeterminat, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.		
	<i>Mà d'obra</i>	12,51	
	<i>Materials</i>	20,23	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,19	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,99	
			33,92
6.2	m2 Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim		
	<i>Mà d'obra</i>	13,05	
	<i>Materials</i>	13,96	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,20	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,82	
			28,03

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
6.3	m2 Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%		
	<i>Mà d'obra</i>	3,92	
	<i>Materials</i>	2,17	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,06	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,18	
			6,33
	7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES		
7.1	u Bastiment de doella per a porta, amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 200 cm d'alçària		
	<i>Materials</i>	122,52	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	3,68	
			126,20
7.2	u Folrat de bastiment de base de paretó, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària		
	<i>Mà d'obra</i>	15,98	
	<i>Materials</i>	35,82	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,40	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	1,57	
			53,77
7.3	u Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària		
	<i>Materials</i>	135,35	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	4,06	
			139,41
7.4	u Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 240 cm d'amplària i 210 cm d'alçària		
	<i>Materials</i>	228,87	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	6,87	
			235,74
7.5	u Porta block de fulla batent de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu alt		
	<i>Mà d'obra</i>	45,52	
	<i>Materials</i>	249,60	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,68	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	8,87	
			304,67
7.6	u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt		
	<i>Mà d'obra</i>	60,69	
	<i>Materials</i>	256,11	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,91	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	9,53	
			327,24

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.7	u Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 120 + 120 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt		
	<i>Mà d'obra</i>	60,69	
	<i>Materials</i>	609,25	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,91	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	20,13	
			690,98
7.8	u Fulla per a porta corredera encastada amb una llum de pas de 80x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, galzes, ferratges i estructura de suport, de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada		
	<i>Mà d'obra</i>	36,41	
	<i>Materials</i>	184,02	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,91	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	6,64	
			227,98
7.9	m2 Porta exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, amb porta d'alumini anoditzat de dues fulles batents i fixe superior, segons detalls de plànols, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5		
	<i>Mà d'obra</i>	20,56	
	<i>Materials</i>	305,52	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,51	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	9,80	
			336,39
7.10	m2 Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de fins 120x150 cm, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4		
	<i>Mà d'obra</i>	25,08	
	<i>Materials</i>	446,64	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,62	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	14,17	
			486,51
7.11	u Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 330x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210		
	<i>Mà d'obra</i>	55,89	
	<i>Materials</i>	1.406,67	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,40	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	43,92	
			1.507,88
7.12	u Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210		
	<i>Mà d'obra</i>	40,66	
	<i>Materials</i>	1.067,69	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,02	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	33,28	
			1.142,65
7.13	m2 Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral translúcid de lluna d'incolores, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC		
	<i>Mà d'obra</i>	33,03	
	<i>Materials</i>	216,37	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,83	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	7,51	
			257,74

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
7.14	u Porta basculant articulada de dues fulles, de 2,5 m d'amplària i 2,75 m d'alçària de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4		
	<i>Mà d'obra</i>	178,37	
	<i>Maquinària</i>	0,01	
	<i>Materials</i>	778,23	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	4,46	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	28,83	
			989,89
7.15	m Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques		
	<i>Mà d'obra</i>	10,08	
	<i>Materials</i>	29,48	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,15	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	1,19	
			40,90
7.16	m Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color estàndard, amb nervis rigiditzadors, trencaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques		
	<i>Mà d'obra</i>	21,01	
	<i>Materials</i>	46,29	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,32	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	2,03	
			69,65
8 INSTAL·LACIONS			
8.1 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT			
8.1.1	u Subm. i col. de QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per armarí metàl·lic combinable SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PRISMA PLUS sistema P, protecció IP-30 amb porta transparent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials, magnetotèrmiques i aparells de maniobra que es grafien als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, doble embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.		
	NOTA: Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%.		
	<i>Sense descomposició</i>	4.074,27	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	122,23	
			4.196,50
8.1.2	u Partida alçada a justificar per drets de contractació de 10,39 KW.		
	<i>Sense descomposició</i>	370,39	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	11,11	
			381,50
8.1.3	u Subm. i col. de conjunt de instal·lació elèctrica per a alimentació d'enllumenat i força del local, amb caixes de derivació, safates tipus rejiband, tubs protectors de PVC per instal·lació per fals sostre i cables de secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida quadre sector fins als mecanismes, punts d'enllumenat i força representats en plànols respectius i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.		
	<i>Mà d'obra</i>	4.280,35	
	<i>Materials</i>	3.933,13	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	42,71	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	247,69	
			8.503,88

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.1.4	m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclòs p.p. d'accessoris i suports. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	7,33 17,50 0,11 0,75	25,69
8.1.5	u Interruptor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat. S'inclou marc, caixa d'encastat per a un mecanisme universal o especial per a pladur segons arquitectura. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	17,62 9,81 0,27 0,83	28,53
8.1.6	u Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastat. S'inclou marc, caixa d'encastat per a dos mecanismes universal o especial per a pladur segons arquitectura. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	13,06 8,43 0,20 0,65	22,34
8.1.7	u Llum d'emergència amb làmpada led, mod. Hydra LD N3 o equivalent, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	8,16 107,04 0,12 3,46	118,78
8.1.8	u Subm. i col. de lluminària Silversun Downlight estàndard UGR<19 DLI20CC8 20W 3000K. Downlight LED model DLI20CC8 de la marca Silversun, circular 244 mm per a instal·lació en sostre tècnic, angle d'obertura 110° i amb índex d'enlluernament UGR <19. Cos d'alumini en color blanc i difusor translúcid de policarbonat. Temperatura de color 3000°K, flux lluminós 2030 lm, índex de reproducció cromàtica > 80, 20W de consum, tensió de xarxa 220-240 V AC / 50-60 Hz i protecció IP20. Dimensions 244 mm de diàmetre per 38 mm d'alçada i 0,5 kg de pes. Certificat CE i categoria energètica A+. Font d'alimentació incorporada. S'inclou marc de muntatge superficial o encastat, segons tipus instal·lació, i material auxiliar de muntatge. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	30,54 23,11 0,46 1,62	55,73
8.1.9	u Subministre i col·locació de Llum LED estanc model FX540CW2 de la marca SilverSun, de 150 cm amb angle d'obertura 100°. Cos de PVC color blanc i difusor translúcid de policarbonat. Temperatura de color 5000K, flux lluminós 5.600lm, índex de reproducció cromàtica >80, 40W de consum, tensió de xarxa 85-265 VAC/50-60Hz i protecció IP65. Dimensions 1500 mm de longitud x 124 mm d'amplada x 43 mm d'alçada i 2,8 kg de pes. Inclou Kit de subjecció. Font lluminosa de categoria energètica E. muntada superficialment <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	13,60 64,33 0,20 2,34	80,47

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.1.10	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació d'electricitat. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forats en falsos sostres. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	760,90 5,60 32,55 11,55 24,32	834,92
8.1.11	PA Legalització del projecte de BAIXA TENSIÓ, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col·legi d'Enginyers, taxes a satisfer a la EIC, tramitació i entrega d'una còpia del projecte i legalització a la propietat. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	1.322,82 39,68	1.362,50
8.2 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS			
8.2.1	u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport instal·lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'2 m sobre el sòl. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	10,39 40,05 0,16 1,52	52,12
8.2.2	u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport instal·lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'2 m sobre el sòl. <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	9,61 75,72 0,14 2,56	88,03
8.2.3	u Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,78 6,41 0,06 0,31	10,56
8.2.4	u Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	3,78 6,21 0,06 0,30	10,35
8.2.5	u Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	4,13 6,21 0,06 0,31	10,71
8.3 CLIMATITZACIÓ			

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.3.1	u Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M4-28N/80 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 9 kW i una potència calorífica nominal de 9,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.		
	<i>Mà d'obra</i>	435,13	
	<i>Materials</i>	1.885,16	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	6,53	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	69,80	
			2.396,62
8.3.2	u Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M2-18N/50 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 5,2 kW i una potència calorífica nominal de 5,4,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.		
	<i>Mà d'obra</i>	108,78	
	<i>Materials</i>	944,92	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,63	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	31,66	
			1.086,99
8.3.3	u Subministre i instal·lació d'unitat interior mural Kosner KSTI-07/N/M20 INT R 32 o equivalent, amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, col·locada sobre parament vertical. Inclòs comandament remot Kosner R05B-II., alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical		
	<i>Mà d'obra</i>	108,78	
	<i>Materials</i>	323,49	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,63	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	13,02	
			446,92
8.3.4	u Subministre i instal·lació d'unitat interior de sostre (cassete) Kosner KSTI-12/35 CS/M NOVA o equivalent, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, col·locada sobre parament vertical. Inclòs comandament remot Kosner R05B-II., alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical		
	<i>Mà d'obra</i>	108,84	
	<i>Materials</i>	590,13	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,63	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	21,02	
			721,62
8.3.5	u Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-01C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació		
	<i>Sense descomposició</i>	90,18	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	2,71	
			92,89
8.3.6	u Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació		
	<i>Sense descomposició</i>	93,48	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	2,80	
			96,28
8.3.7	u Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació		
	<i>Sense descomposició</i>	174,49	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	5,23	
			179,72

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.3.8	m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		
	<i>Mà d'obra</i>	4,89	
	<i>Materials</i>	7,64	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,07	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,38	
			12,98
8.3.9	m Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata		
	<i>Mà d'obra</i>	6,26	
	<i>Materials</i>	11,37	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,09	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,53	
			18,25
8.3.10	m Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclòs p.p. d'accessoris i suports.		
	<i>Mà d'obra</i>	7,33	
	<i>Materials</i>	17,50	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,11	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,75	
			25,69
8.3.11	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades o estructures penjades de sostre construïdes amb perfil·leria d'acer per a col·locació d'equips de instal·lacions (maquinària d'aire condicionat, bombes, dipòsits, canonades, etc.). Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.		
	<i>Mà d'obra</i>	316,30	
	<i>Maquinària</i>	0,80	
	<i>Materials</i>	5,70	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	4,80	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	9,83	
			337,43
8.3.12	PA Legalització del projecte de TÈRMiques, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al col·legi d'Enginyers, taxes a entitats de control pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat.		
	<i>Sense descomposició</i>	952,43	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	28,57	
			981,00
	8.4 VENTILACIÓ		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.4.1	<p>u Subministre i instal·lació de recuperador KOSNER KRC-5 DPE Control avançat configuració A o equivalent. Regulació electrònica del cabal de ventilació de fluxes paral·lels a contracorrent d'alta eficiència amb by pass total motoritzat i recuperació de calor compacta en configuració horitzontal. Revestiment exterior en xapa d'acer pintada i interior de xapa d'acer galvanitzat amb aïllament de llana mineral 42 kg/m3. Control avançat KRC-CAV per cabal i pressió constants. Alarma de filtres bruts. Control de ventiladors PLUGFAN. Filtres aportació F7+F9. Filtre extracció M5. Cabal nominal 3.024 m3/h. Tensió i freqüència de treball: 230 V - 50 Hz - 1F. Potència nominal per ventilador (2 ut.): 750 W. Pes: 297 kg. Dimensions (LxIxH) en mm: 2300 x 1980 x 400.</p> <p>* Inclou comandament multicontrol, avis errors, avis manteniment filtres, diagnosi instal·lació, programació horària, etc.</p> <p>S'inclouen connexions elèctriques i de condensats, estructura metàl·lica d'acer penjada de sostre i suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge.</p> <p><i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	5.240,57 157,22	5.397,79
8.4.2	<p>u Subministre i instal·lació de ventilador SV/FILTER-150/H de Sodeca, en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 150 mm, motor monofàsic regulable, IP 54, 170 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 240 m3/h, nivell de pressió sonora de 40 a 45 dbA, muntat en el conducte. Inclòs posada en marxa i proves de funcionament. Inclòs p.p. d'estructura d'acer penjada de sostre i suports tipus silenblock segons UNE 100.153.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	217,57 817,50 5,44 31,22	1.071,73
8.4.3	<p>m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment, inclòs p.p. de peces especials, accesoris i mermes.</p> <p>Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	27,20 27,53 0,41 1,65	56,79
8.4.4	<p>m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions.</p> <p>Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	27,20 14,06 0,41 1,25	42,92
8.4.5	<p>m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions.</p> <p>Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	27,20 11,88 0,41 1,18	40,67

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.4.6	<p>m Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions.</p> <p>Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	10,88 10,29 0,16 0,64	21,97
8.4.7	<p>u Reixeta d'impulsió i retorn 300x100 mm deflexió simple amb aletes mòbils d'acer inoxidable, fixació amb cargols per a conducte circular. Inclòs p.p. de bastiment, peces i accessoris per adaptació a geometria conducte.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	32,62 25,34 0,48 1,75	60,19
8.4.8	<p>u Reixeta d'impulsió i retorn 400x100 mm deflexió simple amb aletes mòbils d'acer inoxidable, fixació amb cargols per a conducte circular. Inclòs p.p. de bastiment, peces i accessoris per adaptació a geometria conducte.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	32,62 29,70 0,48 1,88	64,68
8.4.9	<p>UN Subm. i col. de boca d'extracció INDUCTAIR VS-100-9010 de 100 mm de diàmetre. Fabricada en acer lacat en color RAL 9010. Amb regulació de cabal telescòpica i pont de muntatge per fixar a sostre. S'inclouen tub flexible i material auxiliar de muntatge.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	18,10 27,75 1,38	47,23
8.4.10	<p>u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de ventilació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col.locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades o estructures penjades de sostre construïdes amb perfil·leria d'acer per a col.locació d'equips de instal·lacions. Realització de forats en falsos sostres. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	247,10 0,80 5,35 3,75 7,71	264,71
8.5 FONTANERIA			
8.5.1	<p>m Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM GREEN PIPE sèrie 5 / SDR 11 S ref. 10210 de 25x2.3 mm. Material fusiolen PP-R. Segons normes DIN 8077/78, DIN EN ISO 15874, ASTM F 2389, CSA B 137.11, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. XG-09x025, amb p.p. d'adhesiu.</p> <p><i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i></p>	9,27 4,28 1,83 0,46	15,84

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.5.2	u Subm. i col. de xarxa de distribució interior d'aigua per serveis amb canonades de polipropilè SDR11 y SDR7'4, de diàmetres i gruixos homologats segons Reglament d' Aigües i d'acord amb plànols. S'inclouen aïllament tipus ARMAFLEX de gruix d'acord amb el R.I.T.E. als trams de canonades que passen per fals sostre, tub corrugat als trams de canonades encastatades, claus de pas, connexió a sanitaris i griferia (vàlvules de tall incloses) p.p. de accessoris, suports i soldadura.		
	<i>Mà d'obra</i>	258,64	
	<i>Materials</i>	188,20	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	15,54	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	13,87	
			476,25
8.5.3	u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	<i>Mà d'obra</i>	8,98	
	<i>Materials</i>	12,81	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,13	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,66	
			22,58
8.5.4	u Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets. Article: ref. 5A3025C00 de la sèrie VICTORIA de l'empresa ROCA SANITARIO SA Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.		
	<i>Mà d'obra</i>	21,34	
	<i>Materials</i>	61,80	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,32	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	2,50	
			85,96
8.5.5	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de fontaneria. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tancar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forat de pas de baixants en forjat segons diàmetres de les canonades. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.		
	<i>Mà d'obra</i>	241,16	
	<i>Maquinària</i>	0,96	
	<i>Materials</i>	6,14	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	3,66	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	7,56	
			259,48
8.6 EVACUACIONS			
8.6.1	u Subm. i col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de condensats dels equips de climatització encastat en paret, amb tub de PVC-U de paret massissa de 32 mm de diàmetre, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, segons planols. S'inclouen ajudes de paleta, connexions a sanitaris i griferia, sifons, registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge.		
	<i>Mà d'obra</i>	700,56	
	<i>Materials</i>	67,20	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	21,42	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	23,68	
			812,86

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.6.2	u Subm. i col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües dels serveis (2 WC i 3 lavabos), amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, segons planols. S'inclouen connexions a sanitaris i griferia, sifons, registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge. Inclòs desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat, connectat a sifó de llautó cromat.		
	<i>Mà d'obra</i>	444,16	
	<i>Materials</i>	236,12	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	22,60	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	21,09	
			723,97
8.6.3	m2 Demolició de paviment de formigó armat de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.		
	<i>Mà d'obra</i>	9,39	
	<i>Maquinària</i>	3,62	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,14	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,39	
			13,54
8.6.4	m3 Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat, a qualsevol distància, inclòs esponjament.		
	<i>Maquinària</i>	19,35	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,58	
			19,93
8.6.5	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, inclòs esponjament La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.		
	<i>Materials</i>	28,18	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,85	
			29,03
8.6.6	m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esclavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.		
	<i>Maquinària</i>	7,73	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,23	
			7,96
8.6.7	m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, a qualsevol distància. Inclòs esponjament.		
	<i>Maquinària</i>	9,87	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,30	
			10,17

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.6.8	m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. <i>Materials</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	11,39 0,34	11,73
8.6.9	m Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	18,61 2,92 24,83 0,28 1,40	48,04
8.6.10	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	18,33 49,41 0,27 2,04	70,05
8.6.11	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	41,37 14,47 25,29 0,62 2,45	84,20
8.6.12	u Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter <i>Mà d'obra</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	23,01 109,48 0,35 3,99	136,83
8.6.13	u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	52,13 24,12 80,20 0,78 4,72	161,95

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
8.6.14	u Subm. i col. de síf en línia de PVC JIMTEN ref. 32154 de 200 mm. de diàmetre, amb registre mascle/famella, de color gris, amb junta labiada. S'inclou cola i p.p. d'accessoris per al seu muntatge. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	145,24 4,35	149,59
8.6.15	u Subm. i col. de vàlvula anti-retorn per a evacuació JIMTEN mod. S-220 ref. 70004 de Ø 200 mm, de color teula. S'inclou junta labiada i p.p. de material auxiliar pel seu muntatge. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	266,06 7,98	274,04
8.6.16	u Ajudes de ram de paleta per la instal·lació d'evacuació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forat de pas de baixants en forjat segons diàmetres de les canonades. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs. <i>Mà d'obra</i> <i>Maquinària</i> <i>Materials</i> <i>Mitjans auxiliars</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	447,08 1,92 10,60 2,28 13,86	475,74
8.7 VEU I DADES			
8.7.1	PA Assistència als treballs d'escomesa, en el moment de la connexió. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	93,39 2,80	96,19
8.7.2	u Sum. i col. de conjunt BENITO format per: - Pericó prefabricada de formigó PA6 amb fons, de 600x600 mm. - Tapa d'arqueta HIDRA B1 TH50 de 480x480 mm classe B125. S'inclou material auxiliar de muntatge. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	449,97 13,50	463,47
8.7.3	m Subm. i col. de tub per canalitzacions elèctriques corrugat, fabricat en P.V.C., no propagador de la flama, grau de protecció 7 contra danys mecànics, IP-47, DN-125 i 115 mm. de diàmetre interior aproximat, amb fil passacables. S'inclouen p.p. de manegots d'unió i taps finals. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	4,67 0,13	4,80
8.7.4	m Rasa 40cm amplada Realització de rasa i reblert de ras per a instal·lacions CANALITZACIÓ INSTAL·LACIONS, rasa de les següents característiques; - Mesures Rases; 0.80-1.5mx0.40m (fonsxample) - Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny flux, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat. - Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. - Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. - Formigo de protecció. Inclou tots els mitjants necessaris per la correcta execució i d'acord amb els criteris de la DF. <i>Sense descomposició</i> <i>3 % Costos indirectes</i>	12,27 0,37	12,64
9 EQUIPAMENTS			

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
9.1	u Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA. Inclòs p.p. de materials i accessoris per deixar la instal·lació acabada i en correcte funcionament.		
	<i>Mà d'obra</i>	13,74	
	<i>Materials</i>	155,45	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,34	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	5,09	
			174,62
9.2	u Inodor de porcellana esmaltada, per persones de mobilitat reduïda, de sortida vertical u horitzontal, amb seient amb obertura frontal i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. 346637000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA		
	<i>Mà d'obra</i>	56,62	
	<i>Materials</i>	313,51	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	1,41	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	11,15	
			382,69
9.3	u Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques		
	<i>Mà d'obra</i>	9,46	
	<i>Materials</i>	142,12	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,14	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	4,55	
			156,27
9.4	u Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques		
	<i>Mà d'obra</i>	6,77	
	<i>Materials</i>	25,74	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,10	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,98	
			33,59
9.5	u Tovalloler en forma de cercol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques		
	<i>Mà d'obra</i>	7,08	
	<i>Materials</i>	20,10	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,11	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	0,82	
			28,11
9.6	u Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques		
	<i>Mà d'obra</i>	6,63	
	<i>Materials</i>	70,71	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,10	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	2,32	
			79,76
9.7	u Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques		
	<i>Mà d'obra</i>	9,38	
	<i>Materials</i>	130,57	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,14	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	4,20	
			144,29
9.8	m2 Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament		
	<i>Mà d'obra</i>	26,64	
	<i>Materials</i>	39,04	
	<i>Mitjans auxiliars</i>	0,67	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	1,99	
			68,34
	10 SEGURETAT I SALUT		

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
10.1	u Partida per l'adopció de mesures de seguretat, salut i senyalització durant l'execució de les obres segons RD 1672/1997 de 24 d'octubre de 1.997.		
	<i>Sense descomposició</i>	3.689,32	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	110,68	
			3.800,00
	11 IMPREVISTOS		
11.1	PA Partida alçada a justificar per imprevistos		
	<i>Sense descomposició</i>	9.708,74	
	<i>3 % Costos indirectes</i>	291,26	
			10.000,00
	 Tarragona, gener de 2024 L'enginyer-autor del projecte		
	 Rafael Cabré Villalobos		

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 ENDERROCS

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
1.1	M2	Enderroc de paret de tancament de maó calat de 15 cm de gruix, a mà i amb martell trencador manual i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Obertures existents tapiades i per noves obertures	1	3,400		2,700	9,180	
			7	1,200		1,550	13,020	
			2	1,200		0,600	1,440	
			1	1,800		2,600	4,680	
			1	2,400		2,600	6,240	
		Parets interiors	2	6,000		3,750	45,000	
							79,560	79,560
		Total m2				79,560	16,55	1.316,72
1.2	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat, a qualsevol distància, inclòs esponjament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Obertures existents tapiades	1	3,400	0,200	2,700	1,836	
			7	1,200	0,200	1,550	2,604	
			2	1,200	0,200	0,600	0,288	
			1	1,800	0,200	2,600	0,936	
			1	2,400	0,200	2,600	1,248	
		Parets interiors	2	6,000	0,200	3,750	9,000	
							15,912	15,912
		Total m3				15,912	19,93	317,13
1.3	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, inclòs esponjament La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Obertures existents tapiades	1	3,400	0,200	2,700	1,836	
			7	1,200	0,200	1,550	2,604	
			2	1,200	0,200	0,600	0,288	
			1	1,800	0,200	2,600	0,936	
			1	2,400	0,200	2,600	1,248	
		Parets interiors	2	6,000	0,200	3,750	9,000	
							15,912	15,912
		Total m3				15,912	29,03	461,93
		Total pressupost parcial nº 1 ENDERROCS :						2.095,78

Pressupost parcial nº 2 COBERTES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
2.1	M2	Membrana per a impermeabilització de cobertes PN-8 segons la norma UNE 104402 d'una làmina, de densitat superficial 4,5 kg/m2 formada per làmina de betum modificat LBM (SBS)-48-FP, amb armadura de feltre de polièster de 160 g/m2, col·locada sobre capa separadora amb geotèxtil	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	157,000			157,000	
							157,000	157,000
		Total m2				157,000	23,22	3.645,54
2.2	M2	Rehabilitació energètica de coberta amb aïllament tèrmic per a formació de coberta invertida no transitible, amb planxa de poliestirè extruït (XPS), resistència a compressió >= 300 kPa, de 60 mm de gruix, amb cares llises i cantell mitjàmossa, col·locades sense adherir, capa separadora amb geotèxtil de polipropilè i acabat amb una capa de protecció de palet de riera, inclòs neteja, regularització i preparació de la base existent.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	157,000			157,000	
							157,000	157,000
		Total m2				157,000	35,09	5.509,13
		Total pressupost parcial nº 2 COBERTES :						9.154,67

Pressupost parcial nº 3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
3.1	M2	Paret divisòria recolzada de gruix 14 cm, de maó calat, HD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, de 290x140x100 mm, per a revestir, col·locat amb morter 1:2:10 amb ciment CEM II Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		tapiar finestres	3	1,200		1,500	5,400	
		tapiar porta façana	1	1,800		2,600	4,680	
		divisòries interiors	1	14,200		3,750	53,250	
			5	5,800		3,750	108,750	
			1	2,700		3,750	10,125	
		a deduir porta accés vehicles	-1	2,900		2,500	-7,250	
		a deduir portes túmuls	-1	2,400		2,100	-5,040	
							169,915	169,915
		Total m2				169,915	41,83	7.107,54
3.2	M2	Arrebossat amb morter monocapa (OC) de ciment, de designació CSIII-W2, segons la norma UNE-EN 998-1, col·locat manualment i acabat rugós Criteri d'amidament: m2 de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. D'acord amb els criteris següents: Aquest criteri inclou la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns (brancals, llindes, etc). En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Per revestiment exterior façana	1	3,500		1,000	3,500	
			1	2,000		2,500	5,000	
			3	1,200		1,500	5,400	
							13,900	13,900
		Total m2				13,900	21,88	304,13
3.3	M2	Envà recolzat divisor de 7 cm de gruix, supermaó de 500x200x70 mm, LD, categoria II, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locat amb morter ciment 1:8 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció del volum corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		trasdossat façanes	2	24,730			49,460	
			2	6,200			12,400	
		a deduir porta accés vehicles	-1	2,900		2,500	-7,250	
						3,600	54,610	196,596
		Total m2				196,596	16,89	3.320,51

Pressupost parcial nº 3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
3.4	M2	Aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 60 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		trasdossat façanes	2	24,730			49,460	
			2	6,200			12,400	
		a deduir porta accés vehicles	-1	2,900		2,500	-7,250	
						3,600	54,610	196,596
		Total m2				196,596	9,37	1.842,10
3.5	Kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		llindes portes L80.10	7	1,100		11,900	91,630	
			3	2,500		11,900	89,250	
			1	1,500		11,900	17,850	
							198,730	198,730
		Total kg				198,730	3,21	637,92
		Total pressupost parcial nº 3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES :						13.212,20

Pressupost parcial nº 4 REVESTIMENTS VERTICALS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
4.1	M2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	serveis 1			9,500		2,600	24,700	
			-1	0,900		2,000	-1,800	
	serveis 2			9,700		2,600	25,220	
			-1	0,900		2,000	-1,800	
							46,320	46,320
		Total m2		46,320		21,84		1.011,63
4.2	M2	Enrajolat de parament vertical interior a qualsevol alçària amb rajola de ceràmica esmaltada mat, rajola de València, grup BIII (UNE-EN 14411), preu alt, de 16 a 25 peces/m2 col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 T (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. En revestiment de paraments, amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	serveis 1			9,500		2,600	24,700	
			-1	0,900		2,000	-1,800	
	serveis 2			9,700		2,600	25,220	
			-1	0,900		2,000	-1,800	
							46,320	46,320
		Total m2		46,320		27,40		1.269,17
4.3	M2	Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a qualsevol alçària, amb guix B1, acabat raspat. Inclòs formació d'arestes, remats i cantoneres. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	sales oficis		2	10,900		3,200	69,760	
			2	6,000		3,200	38,400	
	a deduir portes		-1	1,800		2,000	-3,600	
	a deduir finestres		-1	3,500		1,200	-4,200	
			-1	1,200		1,200	-1,440	
	Vestíbul accés		1	13,600		2,600	35,360	
	a deduir obertura façana		-1	1,650		2,000	-3,300	
	a deduir portes		-4	0,900		2,000	-7,200	
	velatoris 2 i 4		1	27,800		3,600	100,080	
	a deduir portes		-4	0,900		2,000	-7,200	
	a deduir finestres		-4	1,200		1,200	-5,760	
	Velatoris 1 i 3		1	21,800		3,600	78,480	
	a deduir portes		-2	0,900		2,000	-3,600	
	a deduir finestres		-2	1,200		1,200	-2,880	
	a deduir finestresseparació túmuls		-2	2,400		1,200	-5,760	
	Serveis		1	17,800		3,600	64,080	
	a deduir portes		-2	2,400		2,000	-9,600	
	a deduir obertura façana		-1	2,900		2,500	-7,250	
							324,370	324,370
		Total m2		324,370		9,23		2.993,94

Pressupost parcial nº 4 REVESTIMENTS VERTICALS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
4.4	M2	Pintat de parament vertical de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	sales oficis		2	10,900		3,200	69,760	
			2	6,000		3,200	38,400	
	a deduir portes		-1	1,800		2,000	-3,600	
	a deduir finestres		-1	3,500		1,200	-4,200	
			-1	1,200		1,200	-1,440	
	Vestíbul accés		1	13,600		2,600	35,360	
	a deduir obertura façana		-1	1,650		2,000	-3,300	
	a deduir portes		-4	0,900		2,000	-7,200	
	velatoris 2 i 4		1	27,800		3,600	100,080	
	a deduir portes		-4	0,900		2,000	-7,200	
	a deduir finestres		-4	1,200		1,200	-5,760	
	Velatoris 1 i 3		1	21,800		3,600	78,480	
	a deduir portes		-2	0,900		2,000	-3,600	
	a deduir finestres		-2	1,200		1,200	-2,880	
	a deduir finestresseparació túmuls		-2	2,400		1,200	-5,760	
							277,140	277,140
		Total m2		277,140		5,46		1.513,18
4.5	M2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Serveis		1	17,800		3,600	64,080	
	a deduir portes		-2	2,400		2,000	-9,600	
	a deduir obertura façana		-1	2,900		2,500	-7,250	
							47,230	47,230
		Total m2		47,230		15,21		718,37
4.6	M2	Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	Repintat façana		1	3,200		2,500	8,000	
			4	1,200		3,600	17,280	
			1	1,600		2,000	3,200	
			1	1,500		1,500	2,250	
			2	1,500		1,800	5,400	
							36,130	36,130
		Total m2		36,130		12,67		457,77
		Total pressupost parcial nº 4 REVESTIMENTS VERTICALS :						7.964,06

Pressupost parcial nº 5 PAVIMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import	
5.1	M2	Recrescuda del suport de paviments, de 4 cm de gruix, amb morter de ciment 1:6 amb planxa de poliestirè expandit (EPS) elasticat de 10 mm de gruix						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	145,000			145,000	
							145,000	145,000
			Total m2:			145,000	9,58	1.389,10
5.2	M2	Paviment de terratzo llis de gra petit, de 40x40 cm, preu superior, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6, per a ús interior normal Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	135,000			135,000	
							135,000	135,000
			Total m2:			135,000	31,49	4.251,15
5.3	M	Sòcol de terratzo llis de gra petit, preu alt, de 10 cm d'alçada, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala oficis			2	6,000			12,000	
			2	11,200			22,400	
Vestíbul accés			1	2,000			2,000	
			2	0,600			1,200	
			1	2,100			2,100	
			1	0,600			0,600	
Velatoris			4	4,000			16,000	
			4	2,950			11,800	
			4	2,500			10,000	
			4	2,950			11,800	
Túmuls			4	1,700			6,800	
			2	2,950			5,900	
Serveis			1	6,550			6,550	
			1	2,910			2,910	
							112,060	112,060
			Total m:			112,060	9,95	1.115,00
5.4	M2	Paviment interior, de rajola de gres premsat esmaltat, grup Blb/Blla (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu superior, de 16 a 25 peces/m2, col·locades amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
serveis 1				5,300			5,300	
serveis 2				4,850			4,850	
							10,150	10,150
			Total m2:			10,150	44,41	450,76
5.5	M	Sòcol de rajola de gres premsat esmaltat, de 10 cm d'alçada, col·locat amb adhesiu per a rajola ceràmica C2 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888) Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la llargària corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures d'amplària <= 1 m: No es dedueixen Obertures d'amplària > 1 m: Es dedueix el 100%						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
serveis 1				9,500			9,500	
serveis 2				9,700			9,700	
							19,200	19,200
			Total m:			19,200	9,04	173,57

Pressupost parcial nº 5 PAVIMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu	Import
						Total pressupost parcial nº 5 PAVIMENTS :	7.379,58

Pressupost parcial nº 6 ACABATS SOSTRES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
6.1	M2	Cel ras registrable de plaques d'escaiola, acabat superficial llis, amb cantell rebaixat/ranurat (D) segons la norma UNE-EN 13964, de 600x 600 mm i 21 mm de gruix, sistema desmuntable amb estructura acer galvanitzat oculta format per perfils principals en forma de T de 24 mm de base col·locats cada,6 m fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m amb perfil secundaris col·locats Indeterminat, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		serveis 1	1	5,300			5,300	
		serveis 2	1	4,800			4,800	
		Vestíbul	1	11,500			11,500	
							21,600	21,600
		Total m2		21,600			33,92	732,67
6.2	M2	Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus estàndard (A), per a revestir, de 15 mm de gruix i vora afinada (BA), amb perfil·leria de mestres fixades directament al sostre col·locades cada 600 mm, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala oficis	1	53,800			53,800	
		Velatoris	1	38,800			38,800	
		Túmuls	1	10,000			10,000	
		Serveis	1	18,600			18,600	
							121,200	121,200
		Total m2		121,200			28,03	3.397,24
6.3	M2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala oficis	1	53,800			53,800	
		Velatoris	1	38,800			38,800	
		Túmuls	1	10,000			10,000	
		Serveis	1	18,600			18,600	
							121,200	121,200
		Total m2		121,200			6,33	767,20
		Total pressupost parcial nº 6 ACABATS SOSTRES :						4.897,11

Pressupost parcial nº 7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import			
7.1	U	Bastiment de doella per a porta, amb travesser inferior, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 90 cm d'amplària i 200 cm d'alçària						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total u		4,000			126,20	504,80
7.2	U	Folrat de bastiment de base de paretó, per a porta d'una fulla batent amb fusta o DM per a pintar per a una llum de bastiment de fins a 100 cm d'amplària i de 210 cm d'alçària						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4				4,000	
							4,000	4,000
		Total u		4,000			53,77	215,08
7.3	U	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 160 cm d'amplària i 210 cm d'alçària						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000			139,41	139,41
7.4	U	Bastiment de paredó per a porta, de fulles batents, de fusta de pi roig per a pintar per a una llum de bastiment de 240 cm d'amplària i 210 cm d'alçària						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000			235,74	235,74
7.5	U	Porta block de fulla batent de fusta per a interior, batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, d'alumini anoditzat, amb placa petita, de preu alt						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Vetlles	4				4,000	
							4,000	4,000
		Total u		4,000			304,67	1.218,68
7.6	U	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 80 + 80 cm d'amplària i 200 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		Sala oficis	1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000			327,24	327,24
7.7	U	Porta block de fulles batents de fusta per a interior, doble batent, de 40 mm de gruix, amb una llum de pas de 120 + 120 cm d'amplària i 210 cm d'alçària, per a un gruix de bastiment de 10 cm, com a màxim, acabat lacat, amb fulla cares llises de tauler aglomerat hidròfug xapat, galzes i tapajunts de MDF xapat, ribet de goma, ferramenta de penjar, pany de cop, amb joc de manetes, acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), amb placa petita, de preu alt						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u		2,000			690,98	1.381,96
7.8	U	Fulla per a porta corredissa encastada amb una llum de pas de 80x 200 cm, de cares llises, acabat superficial ambde DM lacat, galtzes, ferratges i estructura de suport, de preu alt i folrat del bastiment de base amb fusta del mateix tipus, fixada a les guies de la caixa encastada						

Pressupost parcial nº 7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu		Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000			227,98	227,98
7.9	M2	Porta exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de 120x220 cm, amb porta d'alumini anoditzat de dues fulles batents i fixe superior, segons detalls de plànols, amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de seguretat i cambra d'aire 4+4/8/5						
			1	1,200		2,200	2,640	
							2,640	2,640
		Total m2		2,640			336,39	888,07
7.10	M2	Tancament exterior practicable per a un buit d'obra aproximat de fins 120x150 cm, amb finestra d'alumini anoditzat d'una fulla oscilobatent amb perfils de preu alt i classificació mínima 4 9A C4 segons normes, bastiment de base de tub d'acer galvanitzat, i vidre aïllant de 2 llunes incolores i cambra d'aire 6/8/4						
			3	1,200		1,500	5,400	
			1	1,200		0,500	0,600	
							6,000	6,000
		Total m2		6,000			486,51	2.919,06
7.11	U	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 330x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 3 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 8A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210						
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000			1.507,88	1.507,88
7.12	U	Fulla fixa d'alumini anoditzat natural, amb trencament de pont tèrmic, col·locada sobre bastiment de base, per a un buit d'obra aproximat de 250x150 cm, elaborada amb perfils de preu alt, classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C4 de resistència al vent segons UNE-EN 12210						
			2				2,000	
							2,000	2,000
		Total u		2,000			1.142,65	2.285,30
7.13	M2	Vidre aïllant de lluna incolora de 6 mm de gruix, cambra d'aire de 6 mm i lluna de 4+4 mm de gruix amb 2 butiral translúcid de lluna d'inolor, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini o PVC						
			1	3,300		1,500	4,950	
			2	2,500		1,500	7,500	
							12,450	12,450
		Total m2		12,450			257,74	3.208,86
7.14	U	Porta basculant articulada de dues fulles, de 2,5 m d'amplària i 2,75 m d'alçada de llum de pas, amb bastiment i estructura de perfils d'acer galvanitzat, acabada amb planxa d'acer galvanitzat i prelacat, compensada amb contrapès lateral protegit dins de caixa registrable, amb guies i pany, ancorada amb morter de ciment 1:4						
			1				1,000	
							1,000	1,000
		Total u		1,000			989,89	989,89
7.15	M	Escopidor de planxa preformada d'alumini anoditzat d'1,5 mm de gruix, d'entre 200 i 400 mm de desenvolupament, amb 3 plecs, col·locat amb adhesiu i fixacions mecàniques						

Pressupost parcial nº 7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

Nº	U	Descripció	Amidament			Preu		Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	
			4	1,200			4,800	
			1	3,500			3,500	
							8,300	8,300
		Total m		8,300			40,90	339,47
7.16	M	Llinda d'alumini anoditzat i lacat de 260 mm d'amplària i 2,5 mm de gruix, de color estàndard, amb nervis rigiditzadors, trencaigües i elements de fixació, col·locada amb fixacions mecàniques						
			4	1,200			4,800	
			1	3,500			3,500	
							8,300	8,300
			4	1,200			4,800	
			1	3,500			3,500	
							8,300	8,300
							16,600	16,600
		Total m		16,600			69,65	1.156,19
Total pressupost parcial nº 7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES :								17.545,61

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.1.- ELECTRICITAT I ENLLUMENAT					
8.1.1	U	Subm. i col. de QUADRE GENERAL DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ format per armari metàl·lic combinable SCHNEIDER ELECTRIC sèrie PRISMA PLUS sistema P, protecció IP-30 amb porta transparent. Al seu interior es col·locaran totes les proteccions diferencials, magnetotèrmiques i aparells de maniobra que es grafien als esquemes i càlculs elèctrics. S'inclou maniobra, doble embarrat amb pletina de coure, bornes, cablejat auxiliar, esquemes elèctrics actualitzats, rètols de fòrmica identificadors de cada element i material auxiliar de muntatge.			
NOTA: Es sobredimensionarà l'envolvent de manera que permeti una ampliació de l'ordre del 30%.					
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total u	1,000	4.196,50
8.1.2	U	Partida alçada a justificar per drets de contractació de 10,39 KW.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total u	1,000	381,50
8.1.3	U	Subm. i col. de conjunt de instal·lació elèctrica per a alimentació d'enllumenat i força del local, amb caixes de derivació, safates tipus rejiband, tubs protectors de PVC per instal·lació per fals sostre i cables de secció reglamentària segons R.E.B.T. (R.D. 842/2002) i U.N.E. corresponents, des de sortida quadre sector fins als mecanismes, punts d'enllumenat i força representats en plànols respectius i esquemes unifilars. S'inclou p.p. de material auxiliar de muntatge.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total u	1,000	8.503,88
8.1.4	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçada 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclòs p.p. d'accessoris i suports.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1 20,000	20,000	20,000
				20,000	20,000
			Total m	20,000	25,69
8.1.5	U	Interrupctor, de tipus universal, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla, preu mitjà, encastat. S'inclou marc, caixa d'encastat per a un mecanisme universal o especial per a pladur segons arquitectura.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			14	14,000	14,000
				14,000	14,000
			Total u	14,000	28,53
8.1.6	U	Presa de corrent de tipus modular de 2 mòduls estrets, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, encastat. S'inclou marc, caixa d'encastat per a dos mecanismes universal o especial per a pladur segons arquitectura.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			11	11,000	11,000
				11,000	11,000
			Total u	11,000	22,34
8.1.7	U	Llum d'emergència amb làmpada led, mod. Hydra LD N3 o equivalent, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i estanca amb grau de protecció IP66, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 240 a 270 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat superficial			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONES

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
			16	16,000	16,000
				16,000	16,000
			Total u	16,000	118,78
8.1.8	U	Subm. i col. de lluminària Silversun Downlight estàndard UGR<19 DLI20CC8 20W 3000K. Downlight LED model DLI20CC8 de la marca Silversun, circular 244 mm per a instal·lació en sostre tècnic, angle d'obertura 110° i amb índex d'enlluernament UGR <19. Cos d'alumini en color blanc i difusor translúcid de policarbonat. Temperatura de color 3000°K, flux lluminós 2030 lm, índex de reproducció cromàtica > 80, 20W de consum, tensió de xarxa 220-240 V AC / 50-60 Hz i protecció IP20. Dimensions 244 mm de diàmetre per 38 mm d'alçada i 0,5 kg de pes. Certificat CE i categoria energètica A +. Font d'alimentació incorporada. S'inclou marc de muntatge superficial o encastat, segons tipus instal·lació, i material auxiliar de muntatge.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			36	36,000	36,000
				36,000	36,000
			Total u	36,000	55,73
8.1.9	U	Subministre i col·locació de Llum LED estanc model FX540CW2 de la marca SilverSun, de 150 cm amb angle d'obertura 100°. Cos de PVC color blanc i difusor translúcid de policarbonat. Temperatura de color 5000K, flux lluminós 5.600lm, índex de reproducció cromàtica >80, 40W de consum, tensió de xarxa 85-265 VAC/50-60Hz i protecció IP65. Dimensions 1500 mm de longitud x 124 mm d'amplada x 43 mm d'alçada i 2,8 kg de pes. Inclou Kit de subjecció. Font lluminosa de categoria energètica E. muntada superficialment			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000	2,000
				2,000	2,000
			Total u	2,000	80,47
8.1.10	U	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació d'electricitat. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forats en falsos sostres. Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total u	1,000	834,92
8.1.11	Pa	Legalització del projecte de BAIXA TENSIÓ, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al Col·legi d'Enginyers, taxes a satisfer a la EIC, tramitació i entrega d'una còpia del projecte i legalització a la propietat.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total PA	1,000	1.362,50
8.2.- PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS					
8.2.1	U	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport instal·lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'2 m sobre el sòl.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			5	5,000	5,000
				5,000	5,000
			Total u	5,000	52,12
8.2.2	U	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport instal·lat en parament vertical a una alçada màxima de 1'2 m sobre el sòl.			
			Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total u	1,000	1,000

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
			Total u	1,000	88,03	88,03		
8.2.3	U	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència, rectangular, de 320x160 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total u	5,000	10,56	52,80		
8.2.4	U	Rètol senyalització sortida d'emergència, quadrat, de 224x224 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	10,35	10,35		
8.2.5	U	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis, quadrat, de 210x210 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat adherit sobre parament vertical	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			5				5,000	
							5,000	5,000
			Total u	5,000	10,71	53,55		
8.3.- CLIMATITZACIÓ								
8.3.1	U	Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M4-28N/80 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 9 kW i una potència calorífica nominal de 9,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sala oficis			1				1,000	
Sala de vetlles			1				1,000	
							2,000	2,000
			Total u	2,000	2.396,62	4.793,24		
8.3.2	U	Subministre i instal·lació d'unitat exterior VRV KSTI M2-18N/50 de KOSNER o equivalent amb a potència frigorífica nominal de 5,2 kW i una potència calorífica nominal de 5,4,2 kW, motor tipus DC Inverter, gas refrigerant R410A, col·locada sobre suport. Inclòs formació de bancada de formigó. Inclòs posada en marxa de la instal·lació i proves de funcionament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Túmuls			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	1.086,99	1.086,99		
8.3.3	U	Subministre i instal·lació d'unitat interior mural Kosner KSTI-07/N/M20 INT R 32 o equivalent, amb una potència frigorífica màxima de 2 kW i una potència calorífica màxima de 2,2 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, col·locada sobre parament vertical. Inclòs comandament remot Kosner R05B-II., alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sales de vetlles			4				4,000	
Túmuls			2				2,000	
							6,000	6,000
			Total u	6,000	446,92	2.681,52		

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament		Preu	Import		
			Total u	2,000	721,62	1.443,24		
8.3.4	U	Subministre i instal·lació d'unitat interior de sostre (cassete) Kosner KSTI-12/35 CS/M NOVA o equivalent, amb una potència frigorífica màxima de 3,5 kW i una potència calorífica màxima de 4 kW, alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, col·locada sobre parament vertical. Inclòs comandament remot Kosner R05B-II., alimentació elèctrica monofàsica de 230 V, motor DC Inverter, gas refrigerant R410A, nivell de potència acústica segons REGLAMENTO (UE) 206/2012, de preu mitjà, col·locada sobre parament vertical	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u	2,000	721,62	1.443,24		
8.3.5	U	Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-01C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u	3,000	92,89	278,67		
8.3.6	U	Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-02C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u	2,000	96,28	192,56		
8.3.7	U	Distribuidor frigorífic per unitats interiors a 2 tubs Kosner HN-03C 2 tubs, amb connexió per a circuit líquid i de gas. Connexions amb diferents diàmetres d'entrada i sortida en funció de la instal·lació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u	1,000	179,72	179,72		
8.3.8	M	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid d'1/4" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 1/2" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			8	7,500			60,000	
							60,000	60,000
			Total m	60,000	12,98	778,80		
8.3.9	M	Tub de coure recuit, preaïllat i revestit, per a instal·lacions frigorífiques, doble, línia de líquid de 3/8" de diàmetre nominal, 0,8 mm de gruix i 7 mm de gruix de l'aïllament i línia de gas de 5/8" de diàmetre nominal, 1 mm de gruix i 10 mm de gruix de l'aïllament, col·locat en canal o safata	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			8	7,500			60,000	
							60,000	60,000
			Total m	60,000	18,25	1.095,00		
8.3.10	M	Safata metàl·lica de xapa perforada d'acer galvanitzat en calent, d'alçada 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport. Inclòs p.p. d'accessoris i suports.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			4	6,200			24,800	
							24,800	24,800
			Total m	24,800	25,69	637,11		

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.3.11	U	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de climatització. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tancar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades o estructures penjades de sostre construïdes amb perfil·leria d'acer per a col·locació d'equips de instal·lacions (maquinaria d'aire condicionat, bombes, dipòsits, canonades, etc.). Col·locació i acabat de caixes per a elements encastats. Realització de forats en falsos sostres. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total u	1,000	337,43
8.3.12	Pa	Legalització del projecte de TÈRMIIQUES, certificat final d'obra, pagament per part de l'industrial adjudicatari del visat del projecte al col·legi d'Enginyers, taxes a entitats de control pertinents i entrega d'una còpia del projecte a la propietat.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total PA	1,000	981,00
8.4.- VENTILACIÓ					
8.4.1	U	Subministre i instal·lació de recuperador KOSNER KRC-5 DPE Control avançat configuració A o equivalent. Regulació electrònica del cabal de ventilació de fluxes paral·lels a contracorrent d'alta eficiència amb by pass total motoritzat i recuperació de calor compacta en configuració horitzontal. Revestiment exterior en xapa d'acer pintada i interior de xapa d'acer galvanitzat amb aïllament de llana mineral 42 kg/m3. Control avançat KRC-CAV per cabal i pressió constants. Alarma de filtres bruts. Control de ventiladors PLUGFAN. Filtres aportació F7+F9. Filtre extracció M5. Cabal nominal 3.024 m3/h. Tensió i freqüència de treball: 230 V - 50 Hz - 1F. Potència nominal per ventilador (2 ut.): 750 W. Pes: 297 kg. Dimensions (LxlxH) en mm: 2300 x 1980 x 400. * Inclou comandament multicontrol, avis errors, avis manteniment filtres, diagnosi instal·lació, programació horària, etc. S'inclouen connexions elèctriques i de condensats, estructura metàl·lica d'acer penjada de sostre i suports tipus silenblock segons UNE 100.153, posada en funcionament, proves ITE 06 i p.p. de material auxiliar per al seu muntatge.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total u	1,000	5.397,79
8.4.2	U	Subministre i instal·lació de ventilador SV/FILTER-150/H de Sodeca, en línia per a conducte circular amb cos extraïble de material de xapa d'acer per a un diàmetre de 150 mm, motor monofàsic regulable, IP 54, 170 W de potència absorbida per a un cabal màxim de 240 m3/h, nivell de pressió sonora de 40 a 45 dbA, muntat en el conducte. Inclòs posada en marxa i proves de funcionament. Inclòs p.p. d'estructura d'acer penjada de sostre i suports tipus silenblock segons UNE 100.153.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1	1,000	1,000
				1,000	1,000
			Total u	1,000	1.071,73
8.4.3	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment, inclòs p.p de peces especials, accessoris i mermes. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			7,000	7,000	7,000
				7,000	7,000
			Total m	7,000	397,53

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.4.4	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 300 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			22,000	22,000	22,000
				22,000	22,000
			Total m	22,000	42,92
8.4.5	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, unió amb brida extensible cargolada, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1 24,000	24,000	24,000
				24,000	24,000
			Total m	24,000	40,67
8.4.6	M	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,5 mm, muntat superficialment. Inclòs peces especials per canvi de secció, colzes i derivacions. Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			1 14,000	14,000	14,000
				14,000	14,000
			Total m	14,000	21,97
8.4.7	U	Reixeta d'impulsió i retorn 300x100 mm deflexió simple amb aletes mòbils d'acer inoxidable, fixació amb cargols per a conducte circular. Inclòs p.p. de bastiment, peces i accessoris per adaptació a geometria conducte.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			8	8,000	8,000
				8,000	8,000
			Total u	8,000	60,19
8.4.8	U	Reixeta d'impulsió i retorn 400x100 mm deflexió simple amb aletes mòbils d'acer inoxidable, fixació amb cargols per a conducte circular. Inclòs p.p. de bastiment, peces i accessoris per adaptació a geometria conducte.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			4	4,000	4,000
				4,000	4,000
			Total u	4,000	64,68
8.4.9	Un	Subm. i col. de boca d'extracció INDUCTAIR VS-100-9010 de 100 mm de diàmetre. Fabricada en acer lacat en color RAL 9010. Amb regulació de cabal telescòpica i pont de muntatge per fixar a sostre. S'inclouen tub flexible i material auxiliar de muntatge.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000	2,000
				2,000	2,000
			Total UN	2,000	47,23

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
8.4.10	U	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de ventilació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Construcció (inclou càlcul si escau) de petites bancades o estructures penjades de sostre construïdes amb perfil·leria d'acer per a col·locació d'equips de instal·lacions. Realització de forats en falsos sostres. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:			1,000	264,71	264,71

8.5.- FONTANERIA

8.5.1	M	Subm. i col. de canonada de polipropilè AQUATHERM GREEN PIPE sèrie 5 / SDR 11 S ref. 10210 de 25x2.3 mm. Material fusiolen PP-R. Segons normes DIN 8077/78, DIN EN ISO 15874, ASTM F 2389, CSA B 137.11, amb p.p. d'accessoris i suports. S'inclou aïllament ARMAFLEX mod. XG-09x025, amb p.p. d'adhesiu.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1	8,000			8,000	
							8,000	8,000
			Total m:			8,000	15,84	126,72

8.5.2	U	Subm. i col. de xarxa de distribució interior d'aigua per serveis amb canonades de polipropilè SDR11 y SDR7'4, de diàmetres i gruixos homologats segons Reglament d' Aigües i d'acord amb plànols. S'inclouen aïllament tipus ARMAFLEX de gruix d'acord amb el R.I.T.E. als trams de canonades que passen per fals sostre, tub corrugat als trams de canonades encastades, claus de pas, connexió a sanitaris i griferia (vàlvules de tall incloses) p.p. de accessoris, suports i soldadura.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			2				2,000	
							2,000	2,000
			Total u:			2,000	476,25	952,50

8.5.3	U	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de bronze, de diàmetre nominal 1/2, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:			1,000	22,58	22,58

8.5.4	U	Aixeta monocomandament per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu mitjà, amb dues entrades de maniguets. Article: ref. 5A3025C00 de la sèrie VICTORIA de l'empresa ROCA SANITARIO SA Criteri d'amidament: Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			3				3,000	
							3,000	3,000
			Total u:			3,000	85,96	257,88

8.5.5	U	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació de fontaneria. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tapar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forat de pas de baixants en forjat segons diàmetres de les canonades. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
			Total u:			1,000	259,48	259,48

8.6.- EVACUACIONES

8.6.1	U	Subm. i col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües de condensats dels equips de climatització encastat en paret, amb tub de PVC-U de paret massissa de 32 mm de diàmetre, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, segons plànols. S'inclouen ajudes de paletteria, connexions a sanitaris i griferia, sifons, registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:			1,000	812,86	812,86

8.6.2	U	Subm. i col. de xarxa interior d'evacuació d'aigües dels serveis (2 WC i 3 lavabos), amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, segons plànols. S'inclouen connexions a sanitaris i griferia, sifons, registres, ventilacions terminals i p.p. de material auxiliar de muntatge. Inclòs desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de llautó cromat, connectat a sífo de llautó cromat.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:			1,000	723,97	723,97

8.6.3	M2	Demolicció de paviment de formigó armat de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics Criteri d'amidament: m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				9,000	0,300		2,700	
							2,700	2,700
			Total m2:			2,700	13,54	36,56

8.6.4	M3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat, a qualsevol distància, inclòs esponjament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,2	9,000	0,300	0,200	0,648	
							0,648	0,648
			Total m3:			0,648	19,93	12,91

8.6.5	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus, inclòs esponjament La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1,2	9,000	0,300	0,200	0,648	
							0,648	0,648
			Total m3:			0,648	29,03	18,81

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
8.6.6	M3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i càrrega mecànica sobre camió No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1	9,000	0,300	0,600	1,620	1,620	
			Total m3				1,620	7,96	12,90
8.6.7	M3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, a qualsevol distància. Inclòs esponjament.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1,2	9,000	0,300	0,600	1,944	1,944	
			Total m3				1,944	10,17	19,77
8.6.8	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1,2	9,000	0,300	0,600	1,944	1,944	
			Total m3				1,944	11,73	22,80
8.6.9	M	Clavegueró amb tub de tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament sense pressió, de DN 160 mm i de SN 4 (4 kN/m2) de rigidesa anular, segons norma UNE-EN 1401-1, per a unió elàstica amb anella elastomèrica, sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub fins a 30 cm per sobre del tub Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
				9,000			9,000	9,000	
			Total m				9,000	48,04	432,36
8.6.10	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 420x420 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000	1,000	
			Total u				1,000	70,05	70,05
8.6.11	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000	1,000	

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONES

Nº	U	Descripció	Amidament				Preu	Import	
			Total u				1,000	84,20	84,20
8.6.12	U	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000	1,000	
			Total u				1,000	136,83	136,83
8.6.13	U	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/l de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000	1,000	
			Total u				1,000	161,95	161,95
8.6.14	U	Subm. i col. de sífo en línia de PVC JIMTEN ref. 32154 de 200 mm. de diàmetre, amb registre mascla/famella, de color gris, amb junta labiada. S'inclou cola i p.p. d'accessoris per al seu muntatge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000	1,000	
			Total u				1,000	149,59	149,59
8.6.15	U	Subm. i col. de vàlvula anti-retorn per a evacuació JIMTEN mod. S-220 ref. 70004 de Ø 200 mm, de color teula. S'inclou junta labiada i p.p. de material auxiliar pel seu muntatge.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000	1,000	
			Total u				1,000	274,04	274,04
8.6.16	U	Ajudes de ram de paleta per la instal·lació d'evacuació. L'industrial adjudicatari ha d'assumir l'obra civil per deixar la instal·lació completament acabada. Inclou: Replanteig i marcatge en obra abans d'executar. Obrir i tancar regates. Obrir i rematar forats en paraments. Col·locació i muntatge de passamurs. Fixació dels suports. Segellat dels forats de instal·lacions i forats de pas de instal·lacions. Realització de forat de pas de baixants en forjat segons diàmetres de les canonades. Descàrrega i elevació de materials a obra. Retirada de les restes d'obra i altres productes de rebuig resultat d'aquests treballs.	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			1				1,000	1,000	
			Total u				1,000	475,74	475,74
8.7.- VEU I DADES									
8.7.1	Pa	Assistència als treballs d'escomesa, en el moment de la connexió.	Total PA				1,000	96,19	96,19
8.7.2	U	Sum. i col. de conjunt BENITO format per: - Pericó prefabricada de formigó PA6 amb fons, de 600x600 mm. - Tapa d'arqueta HIDRA B1 TH50 de 480x480 mm classe B125. S'inclou material auxiliar de muntatge.	Total u				1,000	463,47	463,47
8.7.3	M	Subm. i col. de tub per canalitzacions elèctriques corrugat, fabricat en P.V.C., no propagador de la flama, grau de protecció 7 contra danys mecànics, IP-47, DN-125 i 115 mm. de diàmetre interior aproximat, amb fil passacables. S'inclouen p.p. de manegots d'unió i taps finals.	Total m				10,000	4,80	48,00

Pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
8.7.4	M	Rasa 40cm amplada Realització de rasa i reblert de ras per a instal·lacions CANALITZACIÓ INSTAL·LACIONS, rasa de les següents característiques; - Mesures Rases; 0.80-1.5mx0.40m (fonsxample) - Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny flux, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat. - Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km. - Reblert de rasa o pou amb graves per a drenatge de pedra calcària, en tongades de 25 cm com a màxim. - Formigo de protecció.			
Inclou tots els mitjants necessaris per la correcte execució i d'acord amb els criteris de la DF.					
Total m:			10,000	12,64	126,40
Total pressupost parcial nº 8 INSTAL·LACIONS :					51.449,49

Pressupost parcial nº 9 EQUIPAMENTS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
9.1	U	Lavabo mural o per a recolzar de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals. Article: ref. 327230000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA. Inclòs p.p. de materials i accessoris per deixar la instal·lació acabada i en correcte funcionament.	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			3	3,000	3,000
Total u:			3,000	174,62	523,86
9.2	U	Inodor de porcellana esmaltada, per persones de mobilitat reduïda, de sortida vertical u horitzontal, amb seient amb obertura frontal i tapa, de color blanc, preu mitjà, col·locat amb fixacions murals i connectat a la xarxa d'evacuació. Article: ref. 346637000 de la sèrie ACCESS de l'empresa ROCA SANITARIO SA	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000	2,000
Total u:			2,000	382,69	765,38
9.3	U	Dispensador de paper en rotlle per a eixugamans, de dimensions 290 x 310 x 190 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000	2,000
Total u:			2,000	156,27	312,54
9.4	U	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer inoxidable, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000	2,000
Total u:			2,000	33,59	67,18
9.5	U	Tovalloler en forma de cercol, d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000	2,000
Total u:			2,000	28,11	56,22
9.6	U	Barra mural recta per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000	2,000
Total u:			2,000	79,76	159,52
9.7	U	Barra mural fixa en angle per a bany adaptat, de 600 i 600 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	2,000	2,000
Total u:			2,000	144,29	288,58
9.8	M2	Mirall de lluna incolora de 3 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Uts. Llargada Amplada Alçada	Parcial	Subtotal
			2	1,600	1,600
Total m2:			1,600	68,34	109,34
Total pressupost parcial nº 9 EQUIPAMENTS :					2.282,62

Pressupost parcial n° 10 SEURETAT I SALUT

N°	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
10.1	U	Partida per l'adopció de mesures de seguretat, salut i senyalització durant l'execució de les obres segons RD 1672/1997 de 24 d'octubre de 1.997.						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	1,000
							1,000	1,000
		Total u				1,000	3.800,00	3.800,00
		Total pressupost parcial n° 10 SEURETAT I SALUT :						3.800,00

Pressupost parcial n° 11 IMPREVISTOS

N°	U	Descripció	Amidament				Preu	Import
11.1	Pa	Partida alçada a justificar per imprevistos						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
			1				1,000	1,000
							1,000	1,000
		Total PA				1,000	10.000,00	10.000,00
		Total pressupost parcial n° 11 IMPREVISTOS :						10.000,00

Pressupost d'execució material

1 ENDERROCS	2.095,78
2 COBERTES	9.154,67
3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	13.212,20
4 REVESTIMENTS VERTICALS	7.964,06
5 PAVIMENTS	7.379,58
6 ACABATS SOSTRES	4.897,11
7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	17.545,61
8 INSTAL·LACIONS	51.449,49
9 EQUIPAMENTS	2.282,62
10 SEGURETAT I SALUT	3.800,00
11 IMPREVISTOS	10.000,00
Total	129.781,12

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de CENT VINT-I-NOU MIL SET-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS.

Tarragona, gener de 2024
L'enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré Villalobos

RESUM DEL PRESSUPOST

Projecte: Projecte de nou equipament municipal de dues sales de vetlla.

Capítol	Import
1 ENDERROCS	2.095,78
2 COBERTES	9.154,67
3 TANCAMENTS I DIVISÒRIES	13.212,20
4 REVESTIMENTS VERTICALS	7.964,06
5 PAVIMENTS	7.379,58
6 ACABATS SOSTRES	4.897,11
7 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	17.545,61
8 INSTAL·LACIONS	
8.1 ELECTRICITAT I ENLLUMENAT	20.505,96
8.2 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	465,33
8.3 CLIMATITZACIÓ	14.485,28
8.4 VENTILACIÓ	10.194,36
8.5 FONTANERIA	1.619,16
8.6 EVACUACIONS	3.445,34
8.7 VEU I DADES	734,06
Total 8 INSTAL·LACIONS	51.449,49
9 EQUIPAMENTS	2.282,62
10 SEGURETAT I SALUT	3.800,00
11 IMPREVISTOS	10.000,00
Pressupost d'execució material	129.781,12
13% de despeses generals	16.871,55
6% de benefici industrial	7.786,87
Suma	154.439,54
21% IVA	32.432,30
Pressupost d'execució per contracta	186.871,84

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de CENT VUITANTA-SIS MIL VUIT-CENTS SETANTA-U EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS.

Tarragona, gener de 2024
L'enginyer-autor del projecte

Rafael Cabré Villalobos

V. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

CQ. CONTROL DE QUALITAT

PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

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

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

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

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

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

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

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

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

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

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

B) Unitats d'obra.

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

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

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicatiu que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:

- Control del tesat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entrebigat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entrebigat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA**Recepció de materials:**

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics

- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA**Subministrament i recepció dels productes:**

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals
 - c) Contingut d'humitat
 - Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
 - Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
 - Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
 - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions

- Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafleixes
- Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
- Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.

- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.

- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connectada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - Obtenció del cabdal exigut a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - Mesura de temperatures a la xarxa.
 - Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).

- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

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

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

18. SUBSISTEMA CONEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb pannels solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

CONTROL DE QUALITAT DE MATERIALS

Relació i definició dels controls que s'han de fer d'acord
amb el Decret **375/88** d'1 de desembre de 1988

Adaptat a CTE i CODIGO ESTRUCTURAL

ÍNDEX

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

01. Formigó fabricat en central
02. Acer en barres o rotlles
 - 2.1. Acer B 400 S
 - 2.2. Acer B 400 SD
 - 2.3. Acer B 500 S
 - 2.4. Acer B 500 SD
03. Armadures elaborades ⁽¹⁾ i ferralla armada ⁽²⁾
 - 3.1. Acer AP 400 S (en elaboració)
 - 3.2. Acer AP 400 SD (en elaboració)
 - 3.3. Acer AP 500 S
 - 3.4. Acer AP 500 SD
04. Armadures normalitzades ⁽³⁾
 - 4.1. Acer ME 400 T (en elaboració)
 - 4.2. Acer ME 500 T
05. Acer laminat per a estructures (en elaboració)
06. Maons amb funció estructural
07. Sistemes de sostres prefabricats
08. Materials utilitzats com a aïllament tèrmic
09. Materials utilitzats com a aïllament acústic
10. Materials utilitzat com a aïllament contra el foc

Llegenda:

⁽¹⁾ Armadures elaborades: les que arriben a l'obra tallades a mida

⁽²⁾ Ferralla armada: la que arriba a l'obra ja muntada

⁽³⁾ Armadures normalitzades: "mallazo"

Abreviatures utilitzades en materials estructurals (segons EHE-08):

Acer **B**: en barres

Acer **T**: de baixa ductilitat

Acer **S**: soldable, de ductilitat normal

Acer **SD**: soldable, amb característiques especials de ductilitat

Acer **AP**: armadures passives

Acer **ME**: malles electrosoldades

Acer **SR**: resistent a sulfats

Acer **MR**: resistent a aigua de mar

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DECRET 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

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

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 7 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

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

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

1 FORMIGÓ FABRICAT EN CENTRAL

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte
Situació en projecte i obra:	Segons plànols
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document, i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

Característiques de docilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La docilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.50
Situació accidental	1.30

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de Control: Estadístic

Control abans del subministrament: (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classe específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de

l'annex 21 de l'EHE-08

- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

Presa de mostres:

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre $\frac{1}{4}$ i $\frac{3}{4}$ de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents ⁽¹⁾ i se'n quedaran una còpia.

(1) Poden ser presents a la Direcció Facultativa el Constructor, el representant dels subministradors del formigó i el representant del Laboratori.

2.1 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió dels documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament i, si s'escau, d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut.

Control durant el subministrament:

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.2 ACER EN BARRES O ROTLLES B 400 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 400 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)

- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

⁽¹⁾ La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

⁽²⁾ Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

⁽³⁾ Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.3 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdobleгат segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdobleгат o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

2.4 ACER EN BARRES O ROTLLES B 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	Acer corrugat B 500 SD en barres (UNE EN 10080 – EHE-08)
Diàmetres nominals:	Els especificats a la documentació del projecte (veure plànols d'armat)
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat.
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

Control organolèptic i assajos:

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblegat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

- fatiga (UNE-EN ISO 15630-1)
- deformació alternativa (UNE 36065 EX / Taula 32.2.6 EHE-08)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

Presa de mostres:

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

- (1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries
- (2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08
- (3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.3 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 S

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armadures elaborades i ferralla armada AP 500 S L'acer destinat a la elaboració de les armadures ha de ser conforme amb l'EHE-08 i a la UNE EN 10080.
Diàmetres nominals:	Els diàmetres utilitzats i les especificacions relatives a la geometria de les armadures elaborades i la ferralla s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte. Excepte en les malles electrosoldades, no s'utilitzarà el diàmetre 6 mm si s'aplica qualsevol procés de soldadura en el muntatge de l'armadura.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat.

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Els següents controls s'aplicaran tant si les armadures procedeixen d'una instal·lació industrial aliena a l'obra com si s'elaboren directament pel Constructor en la mateixa obra.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblegat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de l'EHE-08⁽²⁾

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 S.

Es comprovarà que la geometria (ample, llarg, cantell, diàmetres, distàncies, etc) es corresponen amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Es comprovarà que l'espejament es correspon amb el del projecte quan hi estigui especificat i, si no és així, es comprovarà la seva correspondència amb les planilles prèviament aportades pel ferrallista i acceptades per la Direcció Facultativa.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un

Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Revisió de les planilles d'espejament elaborades específicament per a l'obra
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **Acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **Armadures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armadures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura
- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge i un espai per a les armadures elaborades.

La Direcció Facultativa podrà demanar de l'Elaborador de la ferralla o del Constructor, la informació del seu control de producció, conforme a l'apartat 69.2.4 de l'EHE-08, amb el registre de les comprovacions i els resultats dels assajos de l'autocontrol.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les previsions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals. L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents (poden ser presents la Direcció Facultativa, el Constructor, l'Elaborador de les armadures i el representant del Laboratori) i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

3.4 ARMADURES ELABORADES I FERRALLA ARMADA AP 500 SD

IDENTIFICACIÓ

Material:	AP 500 SD (UNE EN 10080 – UNE 36831 – EHE-08)
Diàmetres i geometria:	Els especificats a la documentació del projecte i concretament als plànols d'armat
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Les característiques de l'acer de les armadures elaborades i la ferralla armada seran els corresponents a l'acer B 500 SD amb les consideracions de la Taula 33 de l'EHE-08.

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08⁽²⁾

Pel que fa a la fatiga s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.d segons assaig UNE-EN ISO 15630-1

Pel que fa a la deformació alternativa s'hauran de complir els requisits de la Taula 32.2.e de la EHE-08 segons UNE 36065 EX

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽³⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

Situació persistent o transitòria	1.15
Situació accidental	1.00

CONTROL DE RECEPCIÓ

El Constructor, amb coneixement de la Direcció Facultativa, haurà de comunicar per escrit a l'elaborador de la ferralla, el Pla d'Obra, fixant les comandes de les armadures i les dates límit per a la seva recepció a l'obra. En resposta, l'elaborador de l'armadura haurà de comunicar per escrit el seu Programa de fabricació per possibilitar la realització de presa de mostres i activitats de comprovació que es vulguin fer en la instal·lació de ferralla.

Control abans del subministrament:

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Informe d'assajos que garanteixin les exigències, pel que fa a la fatiga, de l'apartat 38.10 de l'EHE-08 (amb antiguitat màxima d'1 any) realitzat per un laboratori independent i acreditat
- Revisió de les planilles d'especejament elaborades específicament per a l'obra (art. 69.3.1 de l'EHE-08)
- Documentació de l'autocontrol de producció de l'armadura elaborada o la ferralla, ja sigui en instal·lacions industrials o de la mateixa obra, segons prescripcions de l'art 69.2 de l'EHE-08. Inclourà la documentació i registre dels resultats del control intern del processos i també dels assajos i inspeccions (adreçat, tall, doblegat, soldadura) segons art. 69.2.4 de l'EHE-08.
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1, i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions

administratives exigides reglamentàriament.

Control durant el subministrament:

- comprovar que la documentació subministrada de l'acer emprat compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovar que el full de subministrament de cada remesa d'armadures compleix amb el punt 2.7 de l'annex 21 de l'EHE-08. Si les armadures es fabriquen a l'obra el Constructor haurà de mantenir un registre de fabricació on es reculli, per a cada partida d'elements fabricats, la mateixa informació que en els fulls de subministrament esmentats
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armadures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

Control després del subministrament:

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armadures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080. En el cas d'elaboració de les armadures a l'obra, el Constructor entregarà a la Direcció Facultativa un certificat equivalent a l'esmentat.

Control organolèptic i assajos:

El control de l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura serà el corresponent a l'acer B 500 SD i la definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Les comprovacions experimentals i la definició dels lots per a les armadures elaborades o la ferralla es farà segons els criteris establerts a l'article 88.5.3 de l'EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com mínim les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- comprovació de les característiques mecàniques (art. 88.3.1 i 88.5.3.1 de l'EHE-08)
- comprovació de les característiques d'adherència (art. 88.3.2 i 88.5.3.2 de l'EHE-08)
- comprovació de la geometria de l'armadura elaborada o de la ferralla armada (col·locació de les barres, diàmetres, longitud, ample, cantell,...) de conformitat amb el projecte, amb els articles 69.4, 88.3.3 i 88.5.3.3 de l'EHE-08 i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de la mateixa Instrucció i a la UNE 36831.
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent o no resistent (art. 88.5.3.1)
- comprovacions addicionals en cas d'utilització de soldadura resistent (art. 88.5.3.4)

Comprovació de les instal·lacions de ferralla:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de ferralla on s'elaboren les armadures, pel tal de comprovar la seva idoneïtat per a fabricar les armadures que es requereixen a l'obra. En particular, s'atendrà al compliment de les exigències establertes a l'apartat 69.2 de la Instrucció EHE-08.

En el cas que les instal·lacions de ferralla pertanyin a l'obra, aquestes inspeccions seran preceptives i com a mínim es comprovarà que s'ha delimitat un espai adequat per als processos de ferralla amb un espai predeterminat per a l'aplegada de matèria prima, espai fix per a la maquinària i processos d'elaboració i muntatge, i un espai per a les armadures elaborades.

Presa de mostres:

La Direcció Facultativa o una entitat o laboratori de control farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra. En el cas d'armadures elaborades o ferralla armada la presa de mostres es farà en la pròpia instal·lació de fabricació i només es faran en obra en casos excepcionals.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de doblegat simple segons UNE-EN ISO 15630-1, amb els mandrils de la Taula 32.2.c de l'EHE-08

(3) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

4.2 ARMADURES NORMALITZADES ME 500 T

IDENTIFICACIÓ

Material:	Armatures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armatures normalitzades haurà de ser conforme a la EHE-08 i a la UNE EN 10080
Diàmetres i geometria:	Les característiques geomètriques, diàmetres i separacions s'especifiquen en els Plànols, el Plec de Condicions, els Amidaments i la Memòria del projecte
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) ⁽¹⁾ i si és així es podrà reduir substancialment el control per assajos
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.3 de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNE-EN ISO15630-2 per malles electrosoldades.

Característiques d'adherència:

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080⁽²⁾

Característiques químiques:

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent o transitòria	1.15
Accidental	1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es comprovarà, segons els criteris de control de l'art. 87 de l'EHE-08, que l'acer resultant dels processos d'elaboració de l'armadura compleix amb les característiques mecàniques, d'adherència i químiques corresponents a l'acer B 500 T

Es comprovarà la correspondència amb les especificacions dels plànols d'armat del projecte.

Control abans del subministrament:

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient, que constati que, a data de la mateixa, l'armadura està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament
- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Si s'utilitza soldadura no resistent s'aportaran els certificats de qualificació del personal que realitza la soldadura que avalin la seva formació específica per a aquest procediment
- Si s'utilitza soldadura resistent s'aportaran els certificats d'homologació de soldadors, segons UNE EN 287-1 i del procés de soldadura, segons UNE EN ISO 15614-1

Control durant el subministrament:

- **acer:** la documentació subministrada complirà amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08
- **armatures normalitzades:** el full de subministrament de cada remesa d'armatures complirà amb el punt 1.2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte
- comprovació de la geometria
- comprovació de la correspondència i traçabilitat de les armatures amb la identificació de l'acer declarada pel Fabricant i facilitada pel Subministrador de l'armadura

- comprovació de les característiques mecàniques
- comprovació de les característiques de d'adherència
- comprovació de les característiques geomètriques, de conformitat amb el projecte i amb les toleràncies màximes establertes a l'Annex 11 de l'EHE-08
- comprovació de la càrrega de desenganxament

Aquestes comprovacions experimentals i la definició dels lots es farà segons els criteris establerts als articles 88.1, 88.5.3, 88.5.3.1, 88.5.3.2 i 88.5.3.3 de l'EHE-08. Si les armatures normalitzades estan en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut, la Direcció Facultativa podrà eximir de fer les comprovacions experimentals.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, en el que s'expressi la conformitat amb la Instrucció EHE-08 de la totalitat de les armatures subministrades, especificant les quantitats reals corresponents a cada tipus, així com la seva traçabilitat i d'acord amb la documentació que estableix la UNE EN 10080.

(1) La possessió d'un DOR eximeix de la realització d'assajos de totes aquelles característiques emparades en el certificat, per tant la Direcció Facultativa en podrà dispensar la seva realització i assajar únicament les característiques no certificades i, en qualsevol cas, aquelles que consideri necessàries

(2) Alternativament es pot realitzar l'assaig de biga segons Annex C- UNE-EN 10080, amb el criteris específics establerts a l'article 32.2 de l'EHE-08

6 MAONS AMB FUNCIO ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIO

Material:	Maó calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces segons s'indica als plànols ó al Plec de Condicions.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR)
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Amb marcatge CE (UNE EN 771)

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural

Característiques geomètriques, resistents i de durabilitat:

Segons s'especifiquen als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte.

Classe d'exposició de la fàbrica:

IIb, revestida exteriorment amb arrebossat i pintat.

Resistència normalitzada a compressió mínima de les peces:

10 N/mm², segons UNE EN 772-1 (certificada)

Expansió final per humitat:

< 0.30 mm/m, segons UNE EN 67036 (certificada)

Geladicitat:

Classificats com a no geladissos

Eflorescències:

Classificats com a no eflorescents o lleugerament eflorescents

Coefficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIO

Tipus de control:

El corresponent a les peces ceràmiques amb marcatge CE per a parets de càrrega

Control abans del subministrament:

- Documentació del marcatge CE i del Distintiu de Qualitat
- Declaració del subministrador dels valors de resistència garantits i de la categoria de fabricació.
- Declaració de Conformitat del Fabricant (DCF)
- Certificació de Control de la Producció en Fàbrica (CPF)
- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces (dimensions, seccions i toleràncies)

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- full de subministrament, amb especificació del producte, del subministrador, del fabricant, el número de certificat del marcatge CE, número de full de subministrament, dades del peticionari i identificació del lloc de subministrament

- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- comprovació del bon estat del material a l'arribada a l'obra
- la DF es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08

7 SISTEMES DE SOSTRES PREFABRICATS

SEMIBIGUETES PRETESADES PREFABRICADES

IDENTIFICACIÓ

Material: Semibiguetes pretesades prefabricades amb la preceptiva autorització d'ús (RD 1630/1980)

Les biguetes pretesades prefabricades subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

Geometria: S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08, tant pel que fa a situacions normals com en el cas d'incendi

Coeficients parcials de seguretat per a Estats Límits Últims:

Situació de projecte	Formigó	Acer
Persistent o transitòria	1.70 (*)	1.15 (*)
Accidental	1.30	1.0

(*) Aquests coeficients es podran disminuir fins a 1.35 per al formigó i 1.10 per l'acer si l'element prefabricat està en possessió d'un distintiu de qualitat amb un nivell de garantia conforme a l'annex 19 de la EHE-08

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

El corresponent segons EHE-08

Control abans del subministrament:

- Certificats d'assaig que garanteixin el compliment de totes les especificacions establertes a la EHE-08 sobre armadures passives, les armadures actives i el formigó (segons art. 91.4.1 i punt 1.2.11 de l'annex 21)
- Certificat de resistència a compressió (annex 22)
- Certificat de dosificació (annex 27)
- Certificat d'assaig d'adherència
- Autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, documentació tècnica relacionada i la documentació de conformitat
- Documentació del control de producció del fabricat que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a l'autorització d'ús permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte

Control durant el subministrament:

- full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l'EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.

- tot i que amb el marcatge CE les comprovacions es fan amb el control de la seva documentació, la Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i els recobriments s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements resistents subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de prefabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de prefabricació per tal de comprovar que es compleixen els requisits exigits a l'EHE-08, que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari que permeti deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteixi la seva traçabilitat.

PECES CERÀMIQUES D'ENTREBIGAT

IDENTIFICACIÓ

Material: Peces d'entrebigat ceràmiques amb funció alleugerant

Les peces d'entrebigat subministrades a l'obra hauran de ser conformes amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08

Geometria: S'especifica als Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del Projecte

Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:

Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-???)

Característiques resistents:

La càrrega de ruptura a flexió serà superior a 1.0 KN segons UNE 67037

Característiques del material ceràmic:

El valor mig d'expansió per humitat segons UNE 67036 no serà superior a 0.55 mm/m, ni cap amidament individual estarà per sobre de 0.65 mm/m

Característiques de durabilitat:

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08

CONTROL DE RECEPCIÓ

Tipus de control:

El corresponent a elements prefabricats segons EHE-08

Control documental abans del subministrament:

- Documentació que contingui la informació suficient sobre les propietats dels materials emprats i les dades geomètriques de les peces d'entrebigat (dimensions, seccions i toleràncies).
- Documentació, si és el cas, del marcatge CE o d'un DOR
- Documentació sobre el control de producció del fabricant que demostrï el compliment de l'EHE-08

Caldrà verificar que la informació i els valors declarats a la documentació permeten deduir el compliment de les especificacions del projecte.

Control durant el subministrament:

- Full de subministrament que, com a mínim, contindrà les dades establertes al punt 2.9 de l'annex 21 de l' EHE-08. Es comprovarà especialment que la documentació aportada és conforme amb els coeficients de seguretat adoptats en el projecte.
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte. Comprovació de no discrepàncies amb la documentació prèviament aportada.
- La Direcció Facultativa es reserva el dret de comprovar mitjançant els assajos normatius que siguin d'aplicació, que els materials, els processos de fabricació, les característiques geomètriques i resistents i el grau d'expansivitat s'ajusten a les prescripcions del projecte i de l'EHE-08.

Control després del subministrament:

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la Direcció Facultativa, en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents elements d'entregat subministrats.

Comprovació de les instal·lacions de fabricació:

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a les instal·lacions de fabricació per tal de comprovar que els processos són correctes i es duen a terme amb el control necessari, que permet deduir el compliment de l'EHE-08 i que la gestió dels materials garanteix la seva traçabilitat.

8.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT TÈRMIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Poliestirè extruït XPS, Llana mineral de roca
Situació en projecte i obra:	Coberta plana, façana, divisòries.
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Els reglamentaris, els establerts en aquest document i els que s'indiquin al Programa de Control de Qualitat

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) ⁽¹⁾ ** :	Segons amidaments	Kg/m ³
Gruix ⁽¹⁾ :	Segons amidaments	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) ⁽²⁾ :	Segons amidaments	KPa
Requeriments Hígro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	Segons amidaments	W/m ² K
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	Segons amidaments	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil ⁽³⁾ :	Segons amidaments	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) ⁽⁴⁾ * :	Segons amidaments	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- Certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- Control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- Reconeixement oficial del distintiu
- Per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- Es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- Conductivitat tèrmica
- Densitat aparent
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Absorció d'aigua
- Resistència a la compressió
- Classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(1) Per aïllaments de poliuretà que, per donar compliment al DB HS1, es vol que actuïn com a barrera contra la penetració d'aigua del tipus B3 (resistència molt alta a la infiltració) la seva densitat ha de ser $\geq 35 \text{ Kg/m}^3$ i el seu gruix $\geq 4 \text{ cm}$

(2) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0.5 KPa, segons UNE 92180 IN

(3) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1 Kg/m^2 según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(4) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

* Ajuda:

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2; s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
Papel Kraft	F	
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
PIR conformado	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Material o producto	Aislantes térmicos			
	ρ kg / m ³	λ W / m·K	C_p J / kg·K	μ
Poliestireno Expandido (EPS)	-	0,039 ⁽¹⁾ - 0,029	-	20 - 100
Poliestireno Expandido Elasticado (EEPS)	-	0,046 - 0,029	-	
Poliestireno Extruido (XPS)	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con dióxido de carbono CO ₂	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-		-	
Lana mineral (MW)	-	0,050 - 0,031	-	1
Espuma rígida de Poliuretano (PUR) o poliisocianurato (PIR)	-		-	
Proyección con Hidrofluorcarbono HFC	30 - 60	0,028	-	60 - 150
Proyección con dióxido de carbono CO ₂ celda cerrada	40 - 60	0,035 - 0,032	-	100 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento permeable a los gases.	-	0,030 - 0,027	-	60 - 150
Plancha con Hidrofluorcarbono HFC o Hidrocarburo (pentano) y revestimiento impermeable a los gases.	-	0,025 - 0,024	-	∞
Inyección en tabiquería con dióxido de carbono CO ₂	15 - 20	0,040	-	≤ 20
Otros materiales aislantes)				
Corcho expandido (ICB) ⁽²⁾				
Arcilla Expandida ⁽³⁾	325 - 750	0,148 - 0,095	-	1
Panel de perlita expandida (EPB) (>80%)	140 - 240	0,062	-	5
Panel de vidrio celular (CG)	100 - 150	0,050	-	∞
Guata o fieltro de poliéster	20 y 50	0,038 - 0,033	-	
Espuma de polietileno reticular	-	0,072 - 0,038	-	
Espuma de polietileno no reticulado	-	0,042 - 0,035	-	

(1) Valor recomendado. Existen tipos de poliestireno expandido con una conductividad de hasta 0,046 W/mK

(2) Véase el apartado 3.3 Maderas

(3) Las características de la arcilla expandida corresponden únicamente al árido suelto

9.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT ACÚSTIC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Llana mineral, polietilè expandit
Situació en projecte i obra:	Façanes, paviments, divisòries, sostres
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Amb marca AENOR Medioambiente

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)

Valor exigít	Unitats
--------------	---------

Requeriments Genèrics

Densitat (ρ) (si s'escau):	Segons amidaments	Kg/m ³
Gruix:	Segons amidaments	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) ⁽¹⁾ :	Segons amidaments	KPa

Requeriments de Salubritat (DB HS 1)

Aïllant no hidròfil ⁽²⁾ :	Segons amidaments	Sí/No
--------------------------------------	-------------------	-------

Requeriments Acústics (DB HR)

Resistivitat al flux de l'aire (si s'escau) ⁽³⁾ :	Segons amidaments	KPa·s/m ²
Rigidesa dinàmica (si s'escau) ⁽³⁾ :	Segons amidaments	MN/m ³
Coefficient d'absorció acústica ponderat (α_w) (si s'escau) ⁽⁴⁾ :	Segons amidaments	---

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc (si s'escau) ⁽⁵⁾ *:	Segons amidaments	---
---	-------------------	-----

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- absorció d'aigua
- resistència a la compressió
- coeficient d'absorció acústica
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

(2) A controlar només per a aïllaments que es col·loquin associats al full principal de la façana.

DB HS1 - 4.1 Características exigibles a los productos - 4.1.3 Aislante térmico: "Cuando el aislante se disponga por el exterior de la hoja principal, debe ser *no hidrófilo*"

DB HS1 - Apéndice A Terminología - "Aislante no hidrófilo": aislante que tiene una *succión* o absorción de agua a corto plazo por inmersión parcial menor que 1Kg/m² según ensayo UNE-EN 1609:1997 o una *absorción* de agua a largo plazo por inmersión total menor que el 5% según ensayo UNE-EN 12087:1997.

(3) Exigible a materials absorbents acústics, per exemple llanes minerals

(4) Exigible a materials absorbents acústics col·locats vistos, ó sobre una xapa perforada ó un vel de fibres, que s'utilitzin per al control de la reverberació

(5) Classe de reacció al foc del conjunt del material més el suport. Exigible a materials que constitueixin una capa continguda a l'interior d'un tancament que no estigui protegida per una altra que sigui EI 30 com a mínim. La classe es compon de 3 caracteritzacions: Propagació (A1,A2,B,C,D,E ó F), Opacitat de fums (s1,s2 ó s3) i Caiguda de gotes o partícules inflamades (d0, d1 ó d2).

* Ajuda:

Valors habituals de reacció al foc de materials aïllants, segons documentació obtinguda de l'*Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja*:

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
Arcilla expandida	Desnudo	A1
EPS	Desnudo	E - F
Lana de poliéster	Desnudo	B, s1-d0; B, s2-d0
Lanas Minerales	Desnudo	A1/A2 ;s1-d0
	Velo de vidrio	A2,s1-d0
	Alu puro	A1/A2,s1-d0
	Alu-Kraft	B, s1-d0
	Papel Kraft	F
Perlita expandida	Desnudo	A1
PUR aplicado	Desnudo	Entre E y C, s3-d0
PIR conformado	Desnudo	Entre E y C, s2-d0
PUR/PIR Panel	Chapa metálica	D, s3-d0 a B, s3-d0
PUR conformado	Desnudo	E - F
Vermiculita exfoliada	Desnudo	A1
XPS	Desnudo	E - F

Materiales aislantes	Revestimiento	Euroclase
EPS	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	PYL	B, s1- d0
PUR aplicado	Chapa metálica	B, s3-d0
	PYL	B, s1- d0
	Panel madera	B, s2- d0
	Mortero de 15 mm	B, s1- d0
	Enlucido yeso 15 mm	B, s1- d0
PIR conformado	Fibrocemento 6 mm	B, s2- d0
	Chapa metálica	B, s2-d0
	Aluminio puro	B, s2-d0
	Alu - papel Kraft	F
PUR conformado	Desnudo	E - F
XPS	PYL	B, s1-d0

(1) A controlar només per a paviments. A tall d'exemple, les llanes minerals que es vulguin col·locar en terres (suelos), han de tenir una resistència a la compressió mínima de 0,5 KPa, segons UNE 92180 IN

10.1 MATERIALS UTILITZATS COM A AÏLLAMENT CONTRA EL FOC

El material que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, amidaments i plànols, i disposarà de marcatge CE quan aquest sigui exigible en funció del tipus de material.

IDENTIFICACIÓ

Material:	Llana roca alta densitat, segelladors elàstics, guix
Situació en projecte i obra:	Revestiment estructura sostre aparcament, passos instal·lacions, divisòries sectors.
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	

PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigít	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ):	Segons amidaments	Kg/m ³
Gruix:	Segons amidaments	mm
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc:	Segons amidaments	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigít en projecte. El control inclourà:

a) Control de la documentació:

- documents d'origen, full de subministrament i etiquetat
- certificat de garantia del fabricant, signat per la persona física
- documents de conformitat o autoritzacions administratives que exigeixi el reglament, inclosa la documentació de marcatge CE quan sigui obligatòria

b) Control per mitjà de distintius de qualitat:

- control de distintius que assegurin les característiques tècniques dels productes exigides al projecte
- reconeixement oficial del distintiu
- per a productes innovadors, avaluacions tècniques de idoneïtat per a l'ús previst
- es realitzarà la presa de mostres necessària per a possibles comprovacions posteriors

c) Assajos:

En cas de dubte raonable, la Direcció Facultativa es reserva el dret de fer els assajos següents, en laboratori homologat i amb la metodologia de l'UNE EN vigent corresponent:

- densitat aparent
- classe de reacció al foc: propagació, opacitat de fums o caiguda de gotes inflamades

En cas que no quedi expressament indicat, la direcció facultativa establirà el nombre, forma i freqüència necessaris dels controls.

ESS. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:
Reforma.

Emplaçament:
PAU 10
43365 Alforja (Baix Camp)

Superfície
construïda: 164 m²

Promotor:
Nom: Ajuntament d'Alforja
NIF: P4300900J
Adreça: Plaça del Mercadal, 13
43365 Alforja (Baix Camp)
Telèfon: 977 816 008

Autor/s del Projecte d'execució:
Rafael Cabré Villalobos
Nº col·legiat: 8.881
NIF: 39.699.282-V
Adreça: c. Granada, 16 CP.43003 -TARRAGONA
Telèfon: 977 213 529

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:
Redactat pel mateix autor del projecte d'execució.

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:
Reforma interior edifici, no es considera.

Característiques del terreny:
No procedeix.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
Entorn urbanitzat. Ús equipament

Instal·lacions de serveis públics:
No es preveuen afectacions.

Tipologia de vials:
No procedeix.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells

mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteix en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítulo 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIAS ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

Tarragona, juny de 2022

Rafael Cabré Villalobos
Enginyer Industrial

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

GR. GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)	tipus
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc	quantitats
	codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte de nou equipament municipal de dues sales de vetlla.		
Situació:	PAU-10		
Municipi:	Alforja	Comarca:	Baix Camp

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

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

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

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	9,750	0,062	3,900
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres: PAVIMENT FORMIGO	-	9,200	-	4,600
FUSTERIES	0,020	0,191	1,000	9,550
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	19,14 t	1,7544	18,05 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
Ordre MAM/304/2002				
sobrants d'execució	0,0500	11,3884	0,0896	11,8770
obra de fàbrica 170102	0,0150	4,8577	0,0407	5,3968
formigó 170101	0,0320	4,8351	0,0261	3,4542
petris 170107	0,0020	1,0422	0,0118	1,5647
guixos 170802	0,0039	0,5207	0,0097	1,2889
altres	0,0010	0,1326	0,0013	0,1724
embalatges	0,0380	0,5658	0,0285	3,7831
fustes 170201	0,0285	0,1600	0,0045	0,5967
plàstics 170203	0,0061	0,2095	0,0104	1,3724
paper i cartró 170904	0,0030	0,1101	0,0119	1,5753
metalls 170407	0,0004	0,0862	0,0018	0,2387
totals de construcció		11,95 t		15,66 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	SI
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	SI
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	SI
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

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

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	14,59	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,86	no	inert
Metalls	2	0,09	no	no especial
Fusta	1	0,16	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,11	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,11	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	SI	especial

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				SI
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Terres	DIPOBIT CONTROLAT	POL. IND. 2 PARATGE MAS D'EN GIOL	E-904.05	
Runes de la construcció	DE BOTARELL	PARC. 8 I 35		
		43722 BOTARELL		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*		
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³		12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)		5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³		4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³		15,00
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport		0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³		5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³		70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
 ** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió
 *** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum m ³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m ³	Transport 5,00 €/m ³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Excavació					
Terres	0,00	-	-	0,00	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
				runa neta 4,00 €/m ³	runa bruta 15,00 €/m ³
Construcció					
Formigó	9,93	-	49,64	-	148,92
Maons i ceràmics	7,29	-	36,43	-	109,29
Petris barrejats	2,11	-	10,56	-	31,68
Metalls	0,32	-	1,61	-	4,83
Fusta	0,81	-	4,03	-	12,08
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,85	-	9,26	-	27,79
Paper i cartró	2,13	-	10,63	-	31,90
Guixos i no especials	1,97	-	9,86	-	29,59
Altres	12,89	154,71	64,46	-	193,39
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	39,30	154,71	132,03	0,00	589,48

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

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **876,22 €**

El volum dels residus és de : **45,51 m³**

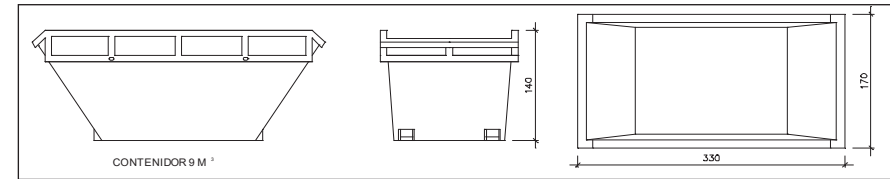
El pressupost de la gestió de residus és de : **1.210,00 euros**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

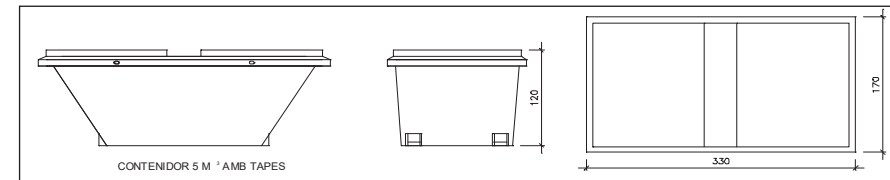
Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

documentació gràfica

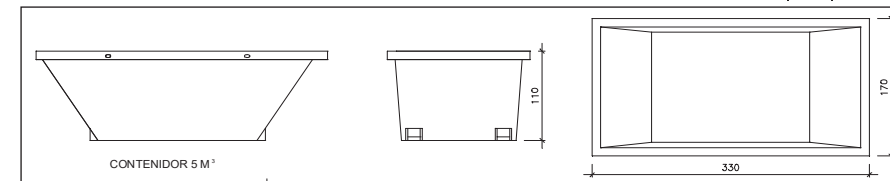
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



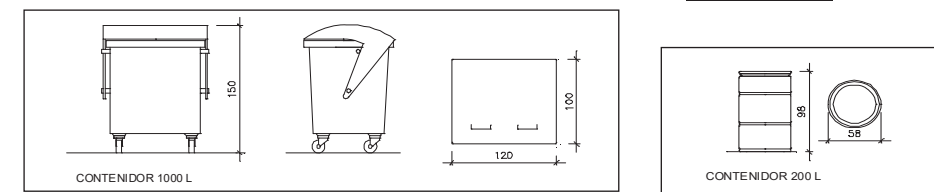
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats -



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



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls unitats 1



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics unitats 2

Bidó 200 L. Apte per a residus especials unitats -

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

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

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

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

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

plec de condicions
tècniques

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

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

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

DIPOSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	31,10 T	20,00 %	24,88 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	43,85 T	11 euros/T	482,35 euros
Residus de construcció i enderroc **	35,3 T	11 euros/T	388,30 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			79,2 Tones
Total dipòsit ***			870,65 euros

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

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

***Dipòsit mínim 150€