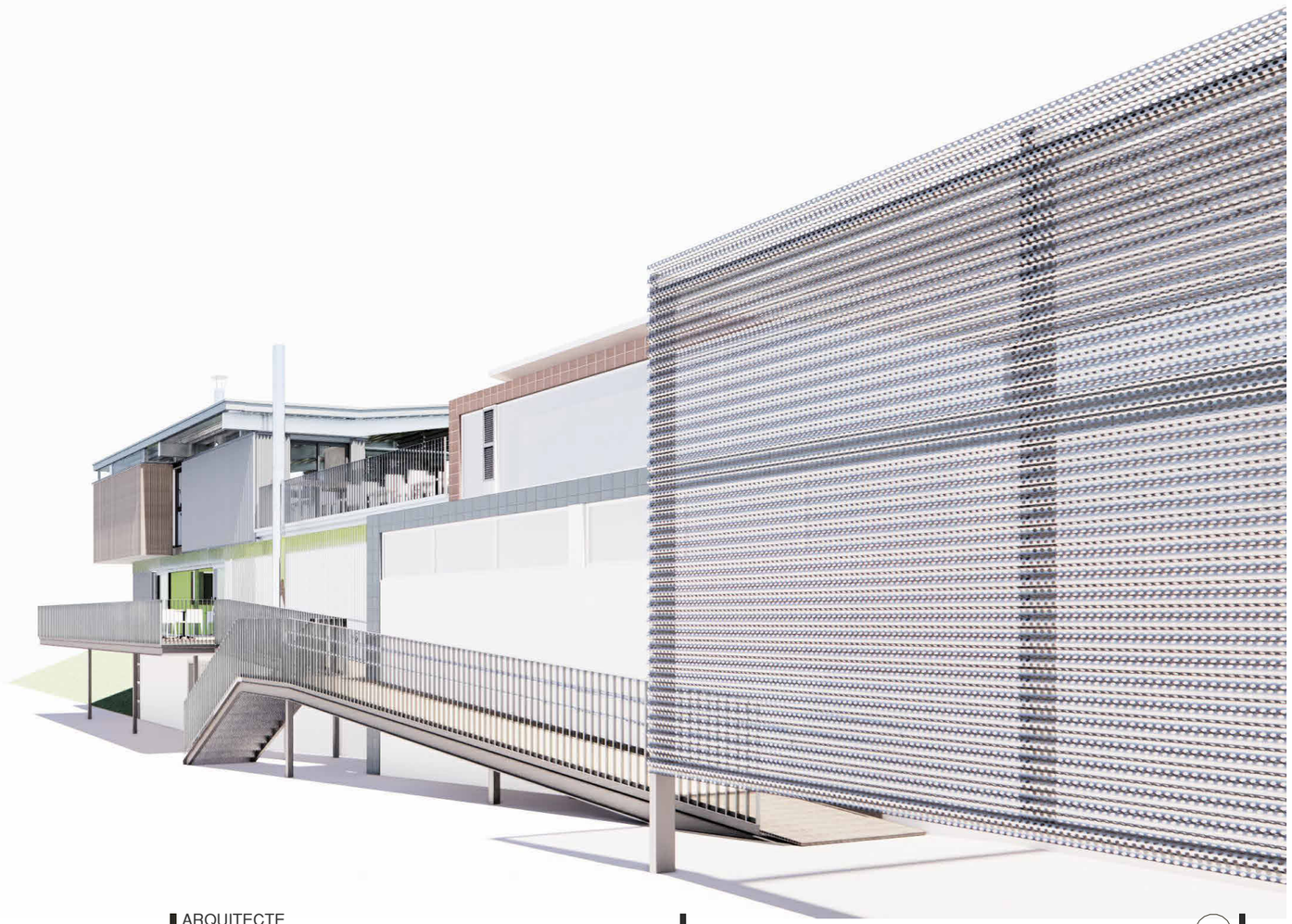


PROJECTE MODIFICAT " AMPLIACIÓ I REFORMA DE LA GRADERIA SUD PER LA IMPLANTACIÓ D'UN BAR I UN MAGATZEM AL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DEL SECTOR PP-06 "ELS AMETLLERS"

2024/JULIOL

Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres

ARQUITECTE
FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO
COL·LEGIAT 23460/5
lopezdelcastillo@coac.net

.
MEMORIA

0-01

ÍNDEX

I MEMÒRIA

MG Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

MG 2 Agents del projecte

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

MD Memòria Descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

MD 2 Descripció del projecte

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MD 3-1 DB SUA
MD 3-2 DB SE
MD 3-3 DB SI
MD 3-4 DB HS
MD 3-5 DB HR
MD 3-6 DB HE
MD 3-7 Altres requisits de l'edifici

MD 4 Memoria constructiva

MD4-1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

MD4-2 Sustentació de l'edifici

MD4-3 Sistema estructural. Memòria de càlcul

MD4-4 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors

MD4-5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MD4-6 Sistema d'acabats

MD4-7 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

MN. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

II. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

III. PRESSUPOST

III.1. Amidaments
III.2. Quadre de preus 1
III.3. Quadre de preus 2
III.4. Pressupost
III.5. Resum del pressupost
III.6. Últim full

IV. PLEC DE CONDICIONS

V. CONTROL DE QUALITAT

VI. ÚS I MANTENIMENT

VII. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

VIII. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Març 2024 La JGL (Junta de govern local) fa proposta d'acord per incoar l'expedient de resolució del contracte de les obres d'ampliació i reforma de la graderia sud per a la implantació d'un bar i magatzem al camp de futbol municipal.

D'un pressupost inicial d'un PEM de 269.650,33€ s'ha executat un 28,17% 75.969,91€ que inclouen un total de 2.837,07€ en concepte de preus contradictoris.
Actualment s'ha executat tota l'estructura i el 90% dels tancaments i compartimentacions. trobant-se aquests totalment arrebossats a la part interior.

En reunió del 2024-05-03 convocada des d'Alcaldia, aprofitant la parada tècnica de les obres a espera d'una nova Licitació, i atenent noves necessitats sorgides conseqüència de la nova remodelació de tota la zona esportiva en què s'inclouen el nou mòdul de vestidors del pavelló i un camp de futbol 7, s'acorda :

Modificar el projecte en els termes següents:
1- Substituir el magatzem actual per un espai que serveixi d'ampliació de l'espai Bar projectat que pugui ampliar el servei cobrint les necessitats del camp de futbol, del camp de futbol 7 i del Pavelló.
2- Crear un accés accessible amb rampa des de l'espai pavelló i futbol 7.
3- Crear una terrassa pel que fa a aquest nou espai.

I MEMÒRIA
MG Dades generals

MG 1 Identificació i objecte del projecte

Projecte: *Projecte **Modifica**t Basic i Executiui d'Ampliació i Reforma de la graderia Sud d'un bar i un magatzem"*

Objecte de l'encàrrec: Obra de ampliació i reforma

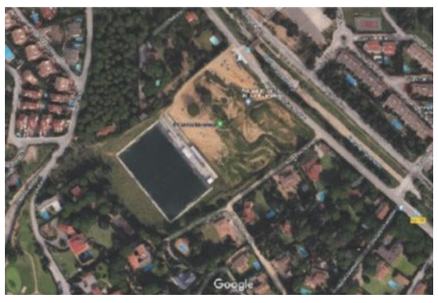
Emplaçament: Carrer J. Matas – Alzines Sector PP-06 Els Ametllers

Municipi: 08392 Sant Adreu de Lavaneres

Referència cadastral:



Situació



MG 2 Agents del projecte

Promotor:			
Empresa	Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres	CIF	
Adreça	Plaça de la Vila	núm.	1
Municipi	Sant Andreu de Llavaneres	Codi Postal	08392

Redactor Projecte Arquitectura i manual d``us i manteniment			
Arquitecte	Javier López del Castillo	NIF Col.legiat	38498097-F 23460/5
Correu	lopezdelcastillo@coac.net	Telèfon	637627358
Adreça	Rda/ Mossén Jacint Verdaguer	núm.	23 1º 1ª
1º 1ªMunicipi	Mataró	Codi Postal	08304

Tècnics col·laboradors:			
Càlcul d'estructura:			
Empresa	A.OBIOL CONSULTOR SL	NIF	B-62834072
Responsable	Angel Obiol Sánchez	NIF	38549392-N
Correu electrònic	angel_obiol@wanadoo.es	Telèfon	934774078
Adreça	Països Catalans	núm.	8
Municipi	Sant Just Desvern	Codi Postal	08960

Altres: Àrea Pressupostària arquitectura i pla de control d equalitat			
Responsable	Arrevolt SLP	NIF	
Correu electrònic	c.deharo@arrevolt.cat	Telèfon	678696256
Adreça	Equador	núm.	6- baixos
Municipi	Granollers	Codi Postal	08402

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials consultats

Estudi geotècnic: Primera fase camp de futbol i vestidors

Plànols as-built edifici existent (NECESSARIS PER AL PROJECTE)

MD Memòria Descriptiva

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

S'encarrega per part de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres el Projecte Basic i Executiu i l'estudi de seguretat i salut, conjuntament amb la direcció d'obres a l'arquitecte Fco. Javier López del Castillo.

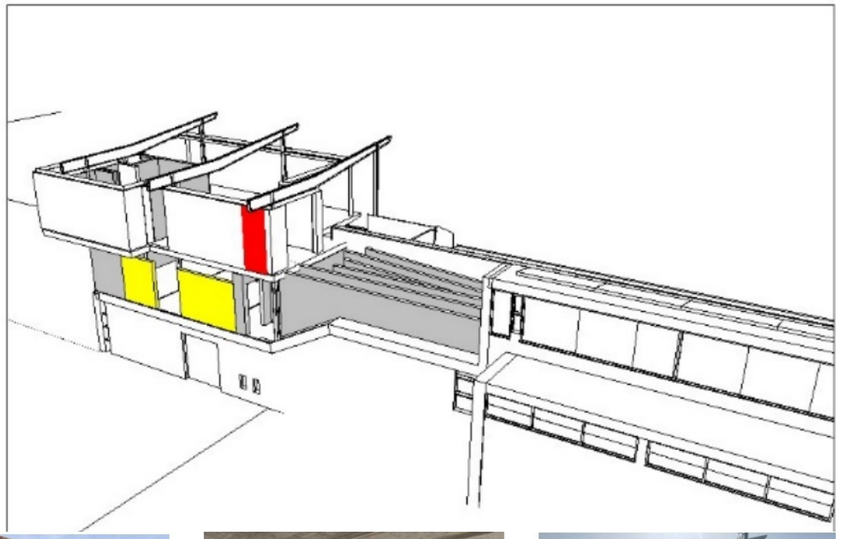
Es tracta d'un edifici esportiu existent de data d'acabament l'any 2008

Posteriorment l'any dos-mil vint es va encarregar a l'arquitecte Javier López del Castillo la redacció d'un projecte (primera fase) de la implantació d'una marquesina a la zona central del camp municipal de futbol.

L'Ajuntament va considerar oportú desenvolupar els projectes en dues fases, i que el primer a desenvolupar fos la marquesina sobre grades, i el segon l'objecte d'aquest projecte.

Març 2024 **La JGL (Junta de govern local) fa proposta d'acord per incoar l'expedient de resolució del contracte de les obres d'ampliació i reforma de la graderia sud per a la implantació d'un bar i magatzem al camp de futbol municipal.**

D'un pressupost inicial d'un PEM de 269.650,33€ s'ha executat un 28,17% 75.969,91€ que inclouen un total de 2.837,07€ en concepte de preus contradictoris.
Actualment s'ha executat tota l'estructura i el 90% dels tancaments i compartimentacions. trobant-se aquests totalment arrebossats a la part interior.















En reunió del 2024-05-03 convocada des d'Alcaldia, aprofitant la parada tècnica de les obres a espera d'una nova Licitació, i atenent noves necessitats sorgides conseqüència de la nova remodelació de tota la zona esportiva en què s'inclouen el nou mòdul de vestidors del pavelló i un camp de futbol 7, s'acorda :

Modificar el projecte en els termes següents:
1- Substituir el magatzem actual per un espai que serveixi d'ampliació de l'espai Bar projectat que pugui ampliar el servei cobrint les necessitats del camp de futbol, del camp de futbol 7 i del Pavelló.
2- Crear un accés accessible amb rampa des de l'espai pavelló i futbol 7.
3- Crear una terrassa pel que fa a aquest nou espai.

2024-05-20 L'equip de govern dona llum verda a la proposta presentada a l'Ajuntament.

2024-06-20 Es fa l'encàrrec del projecte modificat
2024-08-09 Es fa entrega del projecte
2024-09-24 Es fa la primera revisió i s'afegeix una cambra d'escombraries
2024-10-21 S'aproven las modificacions de la nova distribució

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

a. L'actuació pretén realitzar una construcció sobre la zona actual de la sala de màquines que contingui un bar a la cota de grades, i a la vegada una ampliació d'aquest amb terrassa a cota del camp de futbol amb accés accessible des de la zona del Pavelló

b. L'ampliació es desenvolupa sobre el sector sud de l'edifici. Aprofitant l'estructura existent en la mesura del possible, aixecant-se lleugerament sobre la cota de les grades, i assolir una millor alçada útil al magatzem que es conforma sota. Es manté la via d'evacuació del públic de grades existent, com a requisit bàsic.

c. Les noves instal.lacions (fontaneria, sanejament, electricitat, penjaran de les existents.

La parcel.la on está assentada l'edificació es gairebé rectangular té una superfície total de 31.353,14 m2 , la part ocupada pels vestidors i graderia es de 1.067,83 m2. Actualment s'està acabant l'obra d'un pavelló poliesportiu situat a la part est de la parcel.la i al costat de la carretera d'accés al municipi.

L'orientació de l'edificació existent es pràcticament nord -sud i els seus límits coincideixen amb la parcel.la municipal

La zona esportiva està situada a l'est de la riera de Llavaneres, enfront d'un nucli d ocent.
Està qualificada com a zona d'equipaments i zona verda. La parcel·la te un a topografia accidentada en el seu tram nordest.

S'actuarà sobre l'edificació existent, a la zona de la graderia.

Es disposa de la informació pertinent per a la redacció del projecte, geometria, dimensions, superfície viaria, propietat i informació específica, la qual es incorporada a la present memòria, no obstant s'hauran de comprovar i evaluar tots i cadasacuns dels paràmetres requerits a fí de la seva execució a l'obra.

L'obra es classifica com Obres de Reforma i ampliació d'un ben immoble
Actualment l'equipament esportiu està en funcionament.

La graderia situada al nord-est es conforma en tres trams de seients i una passera de circulació
superior, a la que s'accedeix mitjançant rampes escales adaptades situades als extrems de l'edifici.

La nova edificació rematarà la zona sud de les grades, mantenint la graderia i les seves comunicacions actuals, ara be es dota d'un servei que la instal.lació inicial no diposava, la creació d'un espai exterior de relació comunicat amb l'edificació tancada de bar, que disposa de servei de barra, magatzem, cuina, taules a la sala i un servei que complementa els actuals a la zona baixa dels vestidors. Aquesta edificació pretén incorporar-se volumetricament a l'existent.



MD 2.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament vigent:

Ordenances d'edificació que desenvolupen les determinacions del pla Parcial del sector PP-06 "Els Ametllers" de Sant Andreu de Llavaneres

Normes subsidiàries del Planejament de Sant Andreu de Llavaneres, aprovades definitivamente per la Comissió d'Urbanisme de Barcelona el 31 de maig de 1995.

Classificació del sòl .....Equipament públic

Determinacions urbanístiques. Justificació

El quadre urbanístic resultant de la zona esportiva municipal amb les futures actuacions es el següent:

PPO sector P-6 Els Ametllers

QUALIFICACIÓ URBANÍSTICA ZE EQUIPAMENTS ESPORTIUS

Superfície zona equipament **21.670,94 m2**

Superfície zona verda pública **8.618,20 m2**

Superfície serveis Tècnics **64,00 m2**

- **TOTAL** **31.353,14 m2**

Edificabilitat **0,60m2s/m2sòl**

Total, edificabilitat parcel.la 0,60x 21.670,94 **13.002,56 m2st**

- **Superfície construïda marquesina oberta no computa** **239,20 m2**
- **Superfície construïda bar i terrassa inferio no computa** **75,37 m2**
- **Superfície construida vestidors camp de futbol** **955,56 m2**
- **Superfície construida magatzem i bar** **170,32 m2**
- **Superfície construida nou pàvelló amb ampliación** **4.330,20 m2**
  - **TOTAL S. CONSTRUÍDA PARCEL.LA** **5.457,08 M2**

Ocupació 0,40m2s/m2sòl 0,40x21.670,94 8.668,38 m2s

- **Ocupació vestidors, grades i ampliación bar (+36,96 m2)** **1.104,79 m2**
- **Ocupació nou pavelló poliesportiu** **2.061,74 m2**
  - **TOTAL OCUPACIÓ PARCEL.LA** **3.166,53 M2**

Alçada reguladora màxima **15,00 mts**

Alçada màxima nou edifici.....9,85 mts

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.

Planta baixa: Ubicació de la sala de màquines existent, on es troben els quadres elèctrics, caldera, acumuladors de ACS, accessible des de la rampa tangencial de l'edicifi.

Planta primera: On es troba la plataforma d'accés a grades i evacuació, encabint les escales i adequant les baranes de tancament. En aquesta zona s'ubicarà la ampliació del bar , el espai de barra, i un recinte de servei higiènic per al públic d'ús per a homes i dones adaptat, una terrassa elevada , amb accés accessible mitjan rampes des de la zona Pavelló i directe i a peu pla al camp de futbol.

Planta segona: On s'ubica el bar amb els accessos des de la grada i des del camp de futbol amb una zona de estada i consum, amb la barra corresponent, la seva cuina i un recinte de servei higiènic per al públic d'ús per a homes i dones adaptat. La resta de serveis es troben a la zona inferior de les grades a fi de complimentar el nombre d'aseos per as la instal·lació esportiva.

La zona de circulació be determinada per la grada i permet que es crei una petita

terrassa a l'aire lliure que donarà servei exterior de bar.

Estat actual vestidors

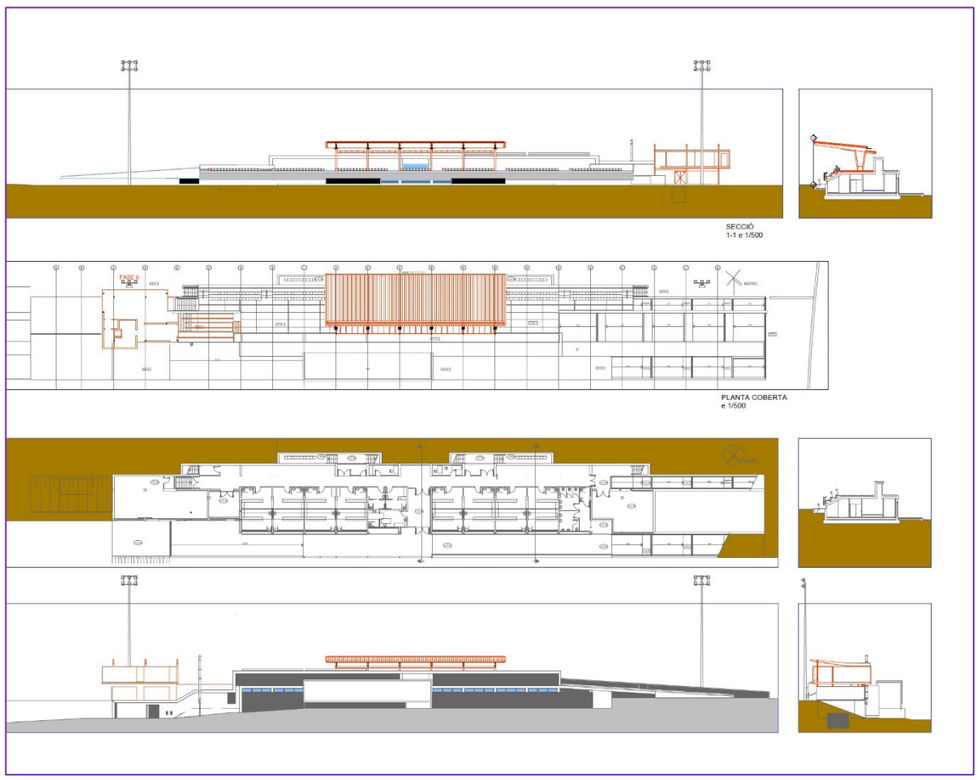


imatges de la instal.lació esportiva actual









Projecte

MD 2.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies utils cobertes per nivells

QUADRE SUPERFICIES				
Nivell	Espais	Área	Perímetre	Volum
nivell bar inf.	espai bar 2	27.56 m²	25.92	67.02 m³
nivell bar inf.	espai barra 2	11.65 m²	17.50	28.16 m³
nivell bar inf.	quart d' escombraries	6.12 m²	9.95	14.92 m³
nivell bar inf.	vestibul 2	4.58 m²	9.84	11.18 m³
nivell bar inf.	servei adaptat 2	4.14 m²	8.18	10.09 m³
nivell bar inf.: 5		54.04 m²	71.39	131.37 m³
nivell bar sup.	vestibul	3.34 m²	7.45	10.02 m³
nivell bar sup.	servei adaptat	4.40 m²	8.85	13.21 m³
nivell bar sup.	magatzem cuina	12.24 m²	16.45	36.73 m³
nivell bar sup.	espai barra	17.10 m²	18.02	51.29 m³
nivell bar sup.	espai bar	43.72 m²	29.48	103.25 m³
nivell bar sup.: 5		80.81 m²	80.25	214.50 m³
Total general: 10		134.85 m²	151.64	345.87 m³



Superfícies construïdes per nivells

NIVELL Bar inferior	**interior**	**exterior**	
	66,38 m2	**40,41m2+36,37m2**	
NIVELL Bar superior			
	103,94 m2	**44,67m2**	
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA			**170,32 M2+120,04m2**



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: Condicions d'habitabilitat
  → Accessibilitat
- Seguretat → Estructural
  → En cas d'Incendi
  → D'Utilització
- Habitabilitat → Salubritat
  → Protecció contra el soroll
  → Estalvi d'energia
  → Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

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 d'habitabilitat i accessibilitat de l'edifici

MD 3.1.0 Condicions d'habitabilitat

Es cumpliran les condicions d'habitabilitat en base a les OOMM de l'Ajuntament de Llavaneres.

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús i a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes per la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el 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. ***(Veure documentació gràfica.)***

Així doncs:

L'accessibilitat exterior: la comunicació de l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible.

L'accessibilitat vertical: s'assoleix mitjançant un itinerari accessible que comunica l'accés de l'edifici

Aquesta comunicació vertical es resol amb rampes i escales segons el SUA d'1,20

L'accessibilitat horitzontal: la comunicació del punt d'accés a cada planta fins aL Magatzem i Bar es resol mitjançant un itinerari accessible.

La dotació de cambres higièniques en el espai de bar es d'un nucli adaptat de doble transferència, el que fan un total de **2 cambre** higiènica **accessible**. Completades amb els serveis dotacionals del camp de futbol, situades a la planta accés vestidors.

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 la Llei 17/2008 del Dret a l'Habitatge, el D. 141/2012 de "Condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges" i 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 dóna resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen

tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final d'aquest apartat

SUA-1 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. Es considera la configuració de les escales.

Referent a la neteja dels vidres transparents exteriors tenen una part practicables, encara que la seva neteja es realitzarà mitjançant contracte de neteja global amb la resta de l'edifici

Projecte: Ampliació i reforma de la graderia d'un bar i magatzem ***Referència:***
Autor de projecte: Fco. Javier lópez del Castillo ***Data:*** Juliol 2021

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

011 Seguretat dels paviments

1 - Lliscament del paviment

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Classe exigible als paviments en funció de la seva localització ?	☑	☐	Per l'ús ☐ Residencial Públic; ☐ Sanitari; ☐ Docent; ☐ Comercial; ☐ Administratiu; ☑ Pública Concurrència, excloses les zones d'ocupació nul·la: Els paviments objecte d'aquest projecte compleixen les classes exigibles per la seva resistència al lliscament:	☑	☐

Taula 1.2 Classe exigible als terres en funció de la seva localització

Localització i caracteristiques del terra	Classe
Zones interiors seques	
- superfícies amb pendent inferior al 6%	1
- superfícies amb pendent igual o superior al 6% i escales	2
Zones interiors humides, com ara les entrades als edificis des de l'espai exterior(1), terrasses, cobertes, vestidors, dutxes, banys, lavabos, cuines, etc.	
- superfícies amb pendent inferior al 6%	2
- superfícies amb pendent igual o superior al 6% i escales	3
Zones exteriors. Piscines, dutxes.	3

(1) **Excepte** quan es tracti d'accessos directes a zones d'*ús restringit*.
(2) En zones previstes per a usuaris descalços i en el fons dels vasos, en les zones en què la profunditat no excedeixi els 1,50 m.

2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restrigit o exteriors)

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Resalts	☐	☐	☑ No hi ha juntes que presenten un resalt de més de 4mm. ☑ Els elements sortints del nivell del paviment, puntuals i de petita dimensió no sobresurten del paviment més de 12mm. ☑ Els elements sortints que excedeix de 6mm en les seves cares enfrentades al sentit de circulació de les persones no forma un àngle amb el paviment que excedeix de 45º.	☐	☐
Desnivells	☑	☐	Desnivells ≤ 5cm resolts amb pendents ≤ 25%.	☑	☐
Forats	☑	☐	En zones de circulació de persones, el paviment no presenta perforacions o forats per els que pugin introduir-se una esfera de 1,5cm de diàmetre.	☑	☐

.

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

011 Seguretat dels paviments

2 - Discontinuitats en el paviment (excepte zones d'ús restrigit o exteriors)

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Zones de circulació	☑	☐	☑ Alçada de barreres de delimitació de les zones de circulació ≥ 80cm. ☑ No es disposa un graó aïllat, ni dos consecutius. ☑ Es disposa d'un graó aïllat o dos consecutius, quan no és itinerari accessible, en els casos següents: ☐ en zones d'ús restringit. ☐ en zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda. ☐ en els accessos i en las sortides dels edificis. ☐ en el accés a un estrat o escenari.	☑	☐

012 Desnivells

1 - Protecció dels desnivells

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota ≥55cm.	☐	☐	☑ Es disposen proteccions. ☐ No es disposa la barrera de protecció perquè la disposició constructiva fa molt improbable la caiguda. ☐ No es disposa la barrera de protecció perquè és incompatible amb l'ús previst.	☑	☐
Desnivells, forats i obertures amb diferència de cota <55cm.	☐	☐	Es facilita la percepció de les diferències de nivell que són susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil (a 25cm de la vora com a mínim).	☐	☐

2 - Característiques de les barreres de protecció

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Alçada ?	☐	☐	☑ Per desnivells fins a 6m: alçada ≥ 90cm. ☐ Per desnivells superiors: alçada ≥ 1.10m. ☐ Si forats d'escala d'amplada <40cm: alçada ≥ 90 cm.	☐	☐
Resistència	☑	☐	El projecte justifica una resistència i una rigidesa suficient per resistir la força horitzontal següent: ☐ A les zones d'accés al públic (excepte en residencial, administratives i comercials): ☐ Zones d'aglomeració, (sales de concerts, estadis, etc) . . 3, 0 kN/m. ☐ Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotelers, sales d'exposicions en museus, etc. . . 1,6 kN/m. ☐ Zones destinades a gimnàs o activitats físiques. . . 1,6 kN/m. ☐ Zones de tràfic i d'aparcament per a vehicles lleugers (de pes total <30kN) . . . 1,6 kN/m. ☐ Cobertes transitables d'accès privat . . . 1,6 kN/m. ☐ Resta de casos. . . 0,8 kN/m.	☑	☐

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

012 Desnivells

2 - Característiques de les barreres de protecció

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Característiques constructives ?	☐	☐	El disseny compleix per: ☐ ús Residencial Vivenda; ☐ escoles infantils; ☐ zones d'ús públic en ús Comercial; ☑ zones d'ús púbic en Pública concurrència: ☑ Entre 30cm i 50cm sobre el nivell del sòl (o línia de inclinació d'escala) no existeix punt de recolçament, inclòs element sortint sensiblement horitzontal amb més de 5cm d'element sortint. ☑ Entre 50cm i 80cm sobre el nivell del sòl no existeix element sortint amb superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fons. ☑ No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 10cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la linia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	☑	☐
	☑	☐	El disseny compleix per: ús ☐ Administratiu; ☐ Residencial Públic; ☐ Sanitari; ☐ Docent (no infantil); ☐ Aparcament; ☐ zones d'ús privat en ús Comercial; ☑ zones dús privat en ús Pública concurrència: ☑ No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 15cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la linia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	☑	☐
Situades davant files de seients fixes ?	☐	☐	Es redueix l'alçada fins 70cm perquè incorpora un element horitzontal de ≥50cm d'amplada i ≥50cm alçada. En aquest cas, el Projecte justifica que la barrera de protecció resisteix una força horitzontal de 3kN/m i simultàniament una vertical uniforme de 1kN/m (mínim) aplicada en la vora exterior.	☐	☐

013 Escales i rampes

1 - Escales d'ús restringit

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Amplada	☑	☐	La amplada de cada tram és de 80cm mínim.	☑	☐
Graons ?	☑	☐	La contrapetja és ≤20cm i l'estesa ≥22cm. ☐ Per escales corbes: estesa ≥5cm i ≤44cm (màxim). ☐ La petjada es medeix: ☐ a eix de l'escala (per amplades <1m). ☐ a 50 cm del costat més estret (per amplades ≥1m). ☐ Graons sense tapa: les esteses es superposan ≥ 2,5cm (valor no considerat per mesurar l'estesa). ☐ Es disposen replans partits amb esglaons a 45°. ☑ Disposa de baranes als costats oberts.	☑	☐

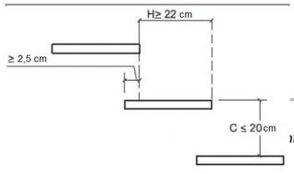


Figura 4.1 Esglaons sense tapa

FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE 23460/5 Rda MOSSEN JACINT VERDAGUER 23 1º1ª 08 304 MATARÓ lopezdelcastillo@coac.net

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

012 Desnivells

2 - Característiques de les barreres de protecció

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Característiques constructives ?	☐	☐	El disseny compleix per: ☐ ús Residencial Vivenda; ☐ escoles infantils; ☐ zones d'ús públic en ús Comercial; ☑ zones d'ús púbic en Pública concurrència: ☑ Entre 30cm i 50cm sobre el nivell del sòl (o línia de inclinació d'escala) no existeix punt de recolçament, inclòs element sortint sensiblement horitzontal amb més de 5cm d'element sortint. ☑ Entre 50cm i 80cm sobre el nivell del sòl no existeix element sortint amb superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fons. ☑ No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 10cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la linia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	☑	☐
	☑	☐	El disseny compleix per: ús ☐ Administratiu; ☐ Residencial Públic; ☐ Sanitari; ☐ Docent (no infantil); ☐ Aparcament; ☐ zones d'ús privat en ús Comercial; ☑ zones dús privat en ús Pública concurrència: ☑ No tenen obertures que puguin ser atravesades per una esfera de Ø 15cm, excepte les triangulars formades per l'estessa contrapetja i la barana, sempre que la distància entre la linia d'inclinació de la escala i la barana no excedeixi de 5cm.	☑	☐
Situades davant files de seients fixes ?	☐	☐	Es redueix l'alçada fins 70cm perquè incorpora un element horitzontal de ≥50cm d'amplada i ≥50cm alçada. En aquest cas, el Projecte justifica que la barrera de protecció resisteix una força horitzontal de 3kN/m i simultàniament una vertical uniforme de 1kN/m (mínim) aplicada en la vora exterior.	☐	☐

013 Escales i rampes

1 - Escales d'ús restringit

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Amplada	☑	☐	La amplada de cada tram és de 80cm mínim.	☑	☐
Graons ?	☑	☐	La contrapetja és ≤20cm i l'estesa ≥22cm. ☐ Per escales corbes: estesa ≥5cm i ≤44cm (màxim). ☐ La petjada es medeix: ☐ a eix de l'escala (per amplades <1m). ☐ a 50 cm del costat més estret (per amplades ≥1m). ☐ Graons sense tapa: les esteses es superposan ≥ 2,5cm (valor no considerat per mesurar l'estesa). ☐ Es disposen replans partits amb esglaons a 45°. ☑ Disposa de baranes als costats oberts.	☑	☐

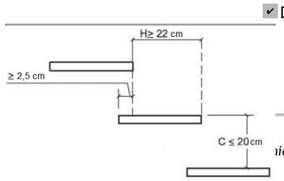


Figura 4.1 Esglaons sense tapa

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

013 Escales i rampes

2 - Escales d'ús general

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Graons en trams rectes ?	☑	☐	Estesa ≥ 28cm. ☑ Contrapetja ≥13cm i ≤18,5cm. ☐ Zones d'ús públic o si no hi ha ascensor alternatiu: Contrapetja ≥13cm i ≤17,5cm. ☑ L'estesa (H) i la contrapetja (C) compleixen la relació: 54cm ≤2C+H≤70cm. ☑ No presenta bossell.	☑	☐
Graons en trams corbs ?	☐	☑	Estesa ≥ 28cm a 50cm de la vora interior i ≤44cm en la vora exterior. ☐ Contrapetja ≥13cm i ≤18,5cm. ☐ Zones d'ús públic o si no hi ha ascensor alternatiu: Contrapetja ≥13cm i ≤17,5cm. ☐ L'estesa (H) i la contrapetja (C) compleixen la relació: 54cm ≤2C+H≤70cm a 50cm dels dos costats. ☐ No presenta bossell.	☐	☐
Tabiques als graons	☑	☐	Disposa de tabiques verticals o inclinades com a màxim 15º amb la vertical a les escales per evaquació ascendent o sense itinerari accesible alternatiu.	☑	☐
Trams	☑	☐	L'amplada útil compleix el miním establert al DB SI-3 per l'evacuació de persones i el mínim següent:	☑	☐

Taula 4.1 Escales d'*ús general*. Amplada mínima útil de tram en funció de l'ús

Ús d'edifici o zona		Amplada útil mínima (m) en escales previstes per a un nombre de persones: ≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament		1,00 (1)			
Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitari	Zones destinades a pacients interns o externs amb recorreguts que obliguen a girs de 90º o majors	1,40			
	Altres zones	1,20			
Casos restants		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	

(1) En edificis existents, quan es tracti d'instal·lar un ascensor que permeti millorar les condicions d'accessibilitat per a persones amb discapacitat, es pot admetre una amplada menor sempre que s'acrediti la no viabilitat tècnica i econòmica d'altres alternatives que no suposin la reducció d'amplada i s'aportin les mesures complementàries de millora de la seguretat que en cada cas es considerin necessàries.

(2) Excepte quan l'escala comuniqui amb una zona accessible, el ample serà de 1,00 m com a mínim.

L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció.
- ☐ No es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè no sobresurt més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.
- ☐ Es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè sobresurt més de 120 mm de la paret o barrera de protecció.
- ☐ En trams corbs, l'amplada útil exclou les zones en què la dimensió de l'estesa és inferior a 17 cm.
- ☑ Amplada de l'escala lliure d'obstacles.

FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE 23460/5 Rda MOSSEN JACINT VERDAGUER 23 1º1ª 08 304 MATARÓ lopezdelcastillo@coac.net

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

013 Escales i rampes

2 - Escales d'ús general

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Trams	☑	☐	☑ Mínim 3 graons. ☐ <3 graons, perquè no és itinerari accessible en el cas : ☐ zones d'ús restringit. ☐ zones comuns dels edificis d'ús residencial vivenda. ☐ accesos i sortides dels edificis. ☐ accés a un estrat o escenari. ☑ Zones d'ús públic o sense ascensor: Alçada salvada ≤2,25 m. ☐ Resta de casos: Alçada salvada ≤ 3,20 m. En zones ☐ d'hospitalització; ☐ tractaments intensius; ☐ centres d'ensenyament primari o secundari; ☐ escoles infantils: Només trams rectes. ☑ Es mantenen esteses i contrapetjes dels graons en la mateixa escala entre dues plantes consecutives. Entre dos trams consecutius de plantes diferents no varien en ±1cm. ☐ En tram mixtos l'estesa dels graons en el tram corb no es inferior a l'estesa en el tram recte.	☑	☐
Replans ?	☑	☐	☑ Mateixa amplada com a mínim que els trams, amb la mateixa direcció, i longitud d'1m com a mínim mesurada al seu eix. ☑ No es redueix amplada en replà entre dos trams que canvien de direcció. Amplada lliure d'obstacles, i sense girs de portes (excepte de zones d'ocupació nula). ☐ En zones d'hospitalització i tractaments intensius: En canvis de direcció de 180º, el replà té una profunditat ≥1,60m. ☑ Replans de planta en zones d'ús públic: ☑ Disposa de franja de paviment visual i tàctil a l'inici dels trams. ☑ No presenta passadissos <1,20m ni portes a menys de 40cm del primer esglaó del tram.	☑	☐
Passamans	☑	☐	☑ Escala que salva una alçada >55cm: Disposa de passamans com a mínim a un costat. ☑ Passamans als dos costats quan: ☑ Amplada lliure >1,20m. ☐ No es disposa d'ascensor com alternativa. Amplada del tram >4m: ☐ Disposa de passamans intermedi. Separació de pasamans ≤4m. ☐ Escalinates monumentals: Com a mínim un.	☑	☐
	☐	☐	☐ Zones d'ús públic, sense alternativa d'ascensor: Es perllonga 30cm en un extrem mínim. ☐ Zones d'ús sanitari: És continu en tot el recorregut i es perllonga 30cm en els dos exterms.	☑	☐
	☑	☐	☑ Altura entre 90 i 110cm. ☐ Escoles infantils i centres d'ensenyança primaria: Disposa d'un altre passamans a 65-75cm. ☑ Ferm, fàcil d'agafar, separat 4cm mínim del parament i la sujecció no interfereix el pas continu de la mà.	☑	☐

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

013 Escales i rampes

3 - Rampes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Pendent	☑	☐	Pendent longitudinal d'itineraris accesibles: ☐ Longituts <3m: Pendent ≤ 10% ☐ Longituts entre 3-6m: Pendent ≤ 8% ☑ Longituts > 6m: Pendent ≤6% ☐ Rampes en aparcaments, per vehicles i persones, no itineraris accesibles: Pendent ≤ 16% ☐ Pendent longitudinal per la resta de casos: ≤12% ☑ Pendent transversal en itineraris accessibles: ≤ 2% (Longituds mesurades en projecció horitzontal).	☑	☐
Trams	☑	☐	☑ Longitud trams d'itineraris accessibles: ≤9m. ☐ Longitud trams no itineraris accessibles: ≤15m. ☐ En aparcaments, per vehicles i persones, no es limita la longitud.	☑	☐
	☑	☐	Amplada útil: Compleix DB SI-3, Art.4 i com a mínim la següent:	☑	☐

Ús d'edifici o zona		Amplada útil mínima (m) en rampes previstes per a un nombre de persones: ≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial habitatge, fins i tot escala de comunicació amb aparcament		1,00 (1)			
Docent amb escolarització infantil o d'ensenyament primari, Pública concurrència i Comercial		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	1,10
Sanitari	Zones destinades a pacients interns o externs amb recorreguts que obliguen a girs de 90º o majors	1,40			
	Altres zones	1,20			
Casos restants		0,80 (2)	0,90 (2)	1,00	

(1) En edificis existents, quan es tracti d'instal·lar un ascensor que permeti millorar les condicions d'accessibilitat per a persones amb discapacitat, es pot admetre una amplada menor sempre que s'acrediti la no viabilitat tècnica i econòmica d'altres alternatives que no suposin la reducció d'amplada i s'aportin les mesures complementàries de millora de la seguretat que en cada cas es consideri necessàries.

(2) Excepte quan la rampa comuniqui amb una zona accessible, el ample serà de 1,00 m com a mínim.

L'amplada mínima útil es mesura entre parets o barreres de protecció.
☑ No es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè no sobresurt més de 12cm de la paret o barrera de protecció.
☐ Es descompta l'espai ocupat pel passamà perquè sobresurt més de 12cm de la paret o barrera de protecció.

	☑	☐	Amplada útil lliure d'obstacles. ☑ Amplada entre trams de mateixa direcció: Manté la mateixa amplada. ☐ Amplada del replà entre trams de diferent direcció: no es redueix. ☑ Per itinerari accessible: ☐ Trams rectes o amb radi de curvatura de ≥30m, i amplada ≥1,20m. ☑ L'inici i final disposa d'espai ≥1,20m en la direcció de la rampa.	☑	☐
Replans	☑	☐	☑ Longitud ≥ 1,50 m. ☑ Espai sense obstacles, lliure d'obstacles i no escombra cap gir de porta (excepte en zones d'ocupació nula). ☑ L'arrancada del tram no presenta passadissos <1,20m ni portes a <40cm de l'arrancament del tram o <1,50m si és itinerari accessible.	☑	☐

FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE 23460/5 Rda MOSSEN JACINT VERDAGUER 23 1º1ª 08 304 MATARÓ lopezdelcastillo@coac.net

CTE DB SUA-1, SEGURETAT DAVANT EL RISC DE CAIGUDES

013 Escales i rampes

3 - Rampes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Passamans	☑	☐	☑ Rampes que salvin alçades >55cm amb pendent ≥6%: Disposició com a mínim en un costat. ☑ Itinerari accessible amb pendent ≥6% i diferència cotes >18,5cm.: ☑ Disposa passamans en tot el seu recorregut, inclosos replans, en els dos costats. ☑ Els cantells lliures tenen un zòcol o element de protecció lateral de 10cm d'alçada com a mínim. ☑ Per trams >3m: Es perllonga horitzontalment 30cm als dos costats. ☑ Altura entre 90 - 110cm. ☑ Segon passamans a una altura entre 65-75cm en ☐ escoles infantils i centres d'ensenyament primaria; ☐ en itineraris accesibles. ☑ Es ferm i fàcil d'agafar. ☑ Separat del parament vertical mínim 4cm. ☑ La subjecció no interfereix el pas continu de la mà.	☑	☐

4 - Passadissos escalonats d'accés a localitats en graderies i tribunes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Graons	☐	☑	Dimensions constants de contrapetja. Les esteses poden tenir dos dimensions que es repeteixen en graons alternatius.	☐	☐
Passadissos	☐	☐	L'amplada compleix condicions d'evacuació, DB SI-3, Art.4.	☐	☐

014 Neteja dels envidraments exteriors dels edificis d'ús Residencial Vivenda.

Vidres transparents a més de 6m sobre la rasant exterior

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Envidraments no practicables o dificilment desmontables ?	☐	☑	Si no es possible la neteja des de l'interior: ☐ Tota la superfície exterior del vidre està compresa en un radi de 85cm des d'algun punt de la zona practicable situat a ≤1,30m d'alçada. ☐ Envidraments reversibles equipats amb dispositius de bloqueig en la posició invertida.	☐	☐

de compartimentació i d'acabats interiors". També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

Projecte: Ampliació reforma gtraderia sud d'un bar i magatzem **Referència:**
Autor de projecte: Fco. Javier López del Castillo **Data:** Juliol 2021

CTE DB SUA-2, SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT

021 Impacte

1 - Impacte amb elements fixes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Zones de circulació	☑	☐	Alçada lliure de pas: 2,20m, (en zones d'us restringit: 2,10m)	☑	☐
	☑	☐	Llindar de les portes: 2m alçada lliure mínima.	☑	☐
	☑	☐	En façanes: Els elements fixes que sobresurten es situen a ≥ 2,20 m.	☐	☐
	☑	☐	Les parets no tenen elements que surten que no arranquin del sòl, o que volen més de 15cm en alçada compresa entre 15-220cm amb risc d'impacte.	☑	☐
Element volats	☑	☐	Es limita el risc d'impacte amb elements volats a altures <2m, mitjançant elements fixes que en restringeixin l'accés fins ells, i que permeten la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.	☑	☐

2 - Impacte amb elements practicables

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Passadisos <2,50m amplada ?	☑	☐	Les portes laterals no invadeixen el passadis. (excepte zones d'ús restringit i portes de recintes d'ocupació nula)	☑	☐
Passadisos >2,50m amplada	☐	☐	Les portes laterals no invadeixen la amplada determinada per les condicions d'evacuació.	☐	☐
Portes de vaiven en zones de circulació	☐	☑	Disposen de parts transparents o traslúcides, des de els 70cm fins 1,50m com a mínim.	☐	☐
Portes, portons i barreres per mercaderies i vehicles, en zones accessibles a les persones.	☐	☑	Hauran de tenir Marcatge CE (UNE EN 13241-1:2004). Instal·lació, ús i manteniment conforme a UNE EN 12635:2002+A1:2009. (S'exclou les peatonals de maniobra horitzontal de superficie de fulla ≤6,25m² quan son manuals, i les motoritzades que a més tinguin una amplada ≤2,50m.)	☐	☐
Portes peatonals automàtiques	☑	☐	Hauran de tenir Marcatge CE	☑	☐

SUA-2 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 envolvent i d'acabats exteriors" i MC4 "Sistemes

SUA-3 Condicions per limitar el risc d'immobilització

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

Projecte: Ampliació i reforma de graderia sud d'un bar i magatzem **Referència:**
Autor de projecte: Fco. Javier López del Castillo **Data:** juliol 2021

CTE DB SUA-3 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'APRISONAMENT

031 Seguretat davant el risc d'immobilització en recintes

Portes de recinte

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Per sistemes de bloqueig des de l'interior	☑	☐	Si les persones poden quedar accidentalment atrapades a dins: ☑ Existeix un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. ☑ Tenen il·luminació controlada des del seu interior. (S'exceptua els banys o els lavabos d'habitatges).	☑	☐
Força de obertura	☑	☐	Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 140 N, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les quals s'aplica com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc.	☑	☐
Força de maniobra d'obertura i tancament	☑	☐	Es determina la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/ pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitjana tornada i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferratges especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) mitjançant el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2.2000.	☑	☐

Serveis accessibles i cabines de vestuaris accessibles en zones d'ús públic

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dispositiu de trucada d'assistència	☐	☑	Disposa d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmet una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permet a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.	☐	☐

Projecte: **Referència:**
Autor de projecte: **Data:**

CTE DB SUA-4

041 Seguretat contra el risc causat per il·luminació inadequada

1 - Enllumenat normal en zones de circulació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Zones exteriors	☑	☐	Nivell d'il·luminació mínima 20 lux mesurada a nivell del sòl.	☑	☐
Zones interiors (excepte aparcaments interiors)	☑	☐	Nivelll d'il·luminació mínima 100 lux mesurada a nivell del sòl.	☑	☐
Aparcaments interiors.	☐	☐	Nivell d'il·luminació mínima 50 lux mesurada a nivell del sòl.	☐	☐
Uniformitat	☑	☐	El factor d'uniformitat mitjana és del 40% com a mínim.	☑	☐
Iluminació d'abalisament	☑	☐	Per establiments de Pública concurrència de activitat amb baix nivell d'il·luminació: Disposa d'una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cadascun dels esglaons de les escales.	☑	☐

2 - Enllumenat d'emergència

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dotació	☐	☑	Disposen d'enllumenat d'emergència en senyals indicatives de sortides, equips i mitjans de protecció existents, les zones i elements següents: ☐ Recintes amb ocupació >100 persones. ☐ Recorreguts des d'origen d'evacuació fins espai exterior segur i zones de refugi, i a les mateixes zones de refugi, ☐ Aparcaments tancats o coberts de >100m², i passadissos i escales a l'exterior o zones generals de l'edifici. ☐ Locals d'equips de protecció al foc i de risc especial (DB SI 1). ☑ Lavabos generals de planta en edificis d'ús públic. ☑ Llocs amb quadres de distribució o de acondicionament de la instal·lació d'enllumenat. ☑ Senyals de seguretat. ☑ Itineraris accessibles.	☐	☐

SUA-4 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 6.10 "Subministrament elèctric i instal·lacions d'il·luminació".

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació, tant dels habitatges com de l'aparcament fins a la sortida a l'exterior.

Projecte: Ampliació reforma gtraderia sud d'un bar i magatzem **Referència:**
Autor de projecte: Fco. Javier López del Castillo **Data:** Juliol 2021

CTE DB SUA-2, SEGURETAT DAVANT EL RISC D'IMPACTE O ATRAPAMENT

021 Impacte

1 - Impacte amb elements fixes

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Zones de circulació	☑	☐	Alçada lliure de pas: 2,20m, (en zones d'us restringit: 2,10m)	☑	☐
	☑	☐	Llindar de les portes: 2m alçada lliure mínima.	☑	☐
	☑	☐	En façanes: Els elements fixes que sobresurten es situen a ≥ 2,20 m.	☐	☐
	☑	☐	Les parets no tenen elements que surten que no arranquin del sòl, o que volen més de 15cm en alçada compresa entre 15-220cm amb risc d'impacte.	☑	☐
Element volats	☑	☐	Es limita el risc d'impacte amb elements volats a altures <2m, mitjançant elements fixes que en restringeixin l'accés fins ells, i que permeten la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.	☑	☐

2 - Impacte amb elements practicables

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Passadisos <2,50m amplada ?	☑	☐	Les portes laterals no invadeixen el passadis. (excepte zones d'ús restringit i portes de recintes d'ocupació nula)	☑	☐
Passadisos >2,50m amplada	☐	☐	Les portes laterals no invadeixen la amplada determinada per les condicions d'evacuació.	☐	☐
Portes de vaiven en zones de circulació	☐	☑	Disposen de parts transparents o traslúcides, des de els 70cm fins 1,50m com a mínim.	☐	☐
Portes, portons i barreres per mercaderies i vehicles, en zones accessibles a les persones.	☐	☑	Hauran de tenir Marcatge CE (UNE EN 13241-1:2004). Instal·lació, ús i manteniment conforme a UNE EN 12635:2002+A1:2009. (S'exclou les peatonals de maniobra horitzontal de superficie de fulla ≤6,25m² quan son manuals, i les motoritzades que a més tinguin una amplada ≤2,50m.)	☐	☐
Portes peatonals automàtiques	☑	☐	Hauran de tenir Marcatge CE	☑	☐

Projecte: Ampliació i reforma de graderia sud d'un bar i magatzem **Referència:**
Autor de projecte: Fco. Javier López del Castillo **Data:** juliol 2021

CTE DB SUA-3 SEGURETAT DAVANT EL RISC D'APRISONAMENT

031 Seguretat davant el risc d'immobilització en recintes

Portes de recinte

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Per sistemes de bloqueig des de l'interior	☑	☐	Si les persones poden quedar accidentalment atrapades a dins: ☑ Existeix un sistema de desbloqueig de les portes des de l'exterior del recinte. ☑ Tenen il·luminació controlada des del seu interior. (S'exceptua els banys o els lavabos d'habitatges).	☑	☐
Força de obertura	☑	☐	Força d'obertura de les portes de sortida ≤ 140 N, excepte en les situades en itineraris accessibles, en les quals s'aplica com a màxim 25 N, en general, 65 N quan siguin resistents al foc.	☑	☐
Força de maniobra d'obertura i tancament	☑	☐	Es determina la força de maniobra d'obertura i tancament de les portes de maniobra manual batents/ pivotants i lliscants equipades amb pestells de mitjana tornada i destinades a ser utilitzades per vianants (excloses portes amb sistema de tancament automàtic i portes equipades amb ferratges especials, com per exemple els dispositius de sortida d'emergència) mitjançant el mètode d'assaig especificat en la norma UNE-EN 12046-2.2000.	☑	☐

Serveis accessibles i cabines de vestuaris accessibles en zones d'ús públic

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Complex si	Complex no
Dispositiu de trucada d'assistència	☐	☑	Disposa d'un dispositiu a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmet una trucada d'assistència perceptible des d'un punt de control i que permet a l'usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des d'un pas freqüent de persones.	☐	☐

Projecte: **Referència:**

Autor de projecte: **Data:**

CTE DB SUA-4

041 Seguretat contra el risc causat per il·luminació inadequada

1 - Enllumenat normal en zones de circulació

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Zones exteriors	☑	☐	Nivell d'il·luminació mínima 20 lux mesurada a nivell del sòl.	☑	☐
Zones interiors (excepte aparcaments interiors)	☑	☐	Nivelll d'il·luminació mínima 100 lux mesurada a nivell del sòl.	☑	☐
Aparcaments interiors.	☐	☐	Nivell d'il·luminació mínima 50 lux mesurada a nivell del sòl.	☐	☐
Uniformitat	☑	☐	El factor d'uniformitat mitjana és del 40% com a mínim.	☑	☐
Iluminació d'abalisament	☑	☐	Per establiments de Pública concurrència de activitat amb baix nivell d'il·luminació: Disposa d'una il·luminació d'abalisament en les rampes i en cadascun dels esglaons de les escales.	☑	☐

2 - Enllumenat d'emergència

Element	Aplicable si	Aplicable no	Paràmetre normatiu	Compleix si	Compleix no
Dotació	☐	☑	Disposen d'enllumenat d'emergència en senyals indicatives de sortides, equips i mitjans de protecció existents, les zones i elements següents: ☐ Recintes amb ocupació >100 persones. ☐ Recorreguts des d'origen d'evacuació fins espai exterior segur i zones de refugi, i a les mateixes zones de refugi, ☐ Aparcaments tancats o coberts de >100m², i passadissos i escales a l'exterior o zones generals de l'edifici. ☐ Locals d'equips de protecció al foc i de risc especial (DB SI 1). ☑ Lavabos generals de planta en edificis d'ús públic. ☑ Llocs amb quadres de distribució o de acondicionament de la instal·lació d'enllumenat. ☑ Senyals de seguretat. ☑ Itineraris accessibles.	☐	☐

Col·legi d'Aparelladors, Arquitectes Tècnics i Enginyers d'Edificació de Barcelona *Página 1 de 2*

SUA-5 Condicions per a limitar el risc causat per situacions d'alta ocupació per la tipologia de l'edifici

No es d'aplicació

SUA-6 Condicions per limitar el risc d'ofegament

No es d'aplicació

SUA-7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

L'actuació es nodreix de l'aparcament existent .

SUA-8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Es preveu disposar d'instal·lació al llamp encara que ja que un cop avaluada la necessitat de disposar-ne i calculat el nivell d'eficiència de la instal·lació, la instal·lació no és obligatòria.

CTE Paràmetres del DB SUA exigències de **Seguretat d'Utilització i Accessibilitat** — **INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP** — **SUA-8**

Ref. del projecte Ampliació i reforma graderia sud d'un bar i magatzem

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =0,0185**	**Na =0,0036**
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na** *	✔		
	* Edificis amb **altura > 43m** *			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives. *			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ Activat

Ne — FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ **Ng :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**Sant andreu de Llavaneres**	
	Ng impactes / any km² :	4,00 mapa	4,00
▸ **Ae :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		4.642,00 m²
▸ **C1 :** Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C1 = 0,50
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C1 = 0,75
	* edifici aïllat →		C1 = 1,00 ✔
	* edifici situat a dalt d'un turó →		C1 = 2,00

* $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 4,00 x 4.642,00 1,00 x 10^{-6} **Ne = 0,018568** impactes /any

Na — RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ **C2 :** coeficient segons tipus de **construcció**	**Estructura metàl·lica i coberta:**		**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
	metàl·lica	C2 = 0,50 ✔	metàl·lica	C2 = 1,00		metàl·lica	C2 = 2,00	
	formigó	C2 = 1,00	formigó	C2 = 1,00		formigó	C2 = 2,50	
	fusta	C2 = 2,00	fusta	C2 = 2,50		fusta	C2 = 3,00	
▸ **C3 :** coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →						C3 = 3,00	
	* edifici amb altres continguts →						C3 = 1,00	✔
▸ **C4 :** coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →						C4 = 0,5	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent						C4 = 3,00	✔
	* resta d'edificis →						C4 = 1,00	
▸ **C5 :** necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →						C5 = 5,00	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →						C5 = 5,00	
	* resta d'edificis →						C5 = 1,00	✔

* $N_a = \frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{0,50 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ **Na = 0,00366**

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

* **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E** $E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,00366}{0,018568}$ **E= 0,80**

* **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E	4	0 ≤ E < 0,80		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **no és obligatòria**
	3	0,80 ≤ E < 0,95		
	2	0,95 ≤ E < 0,98		
	1	E ≥ 0,98	✔	
		* Edificis amb **altura > 43m**		→ la instal·lació de protecció contra el llamp **és obligatòria**
		* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

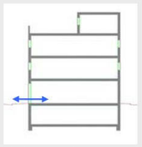
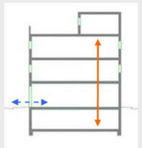
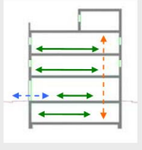
El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.

L'edifici **No disposarà de sistema de parallamp**

Col·legi d' Arquitectes de Catalunya v.3 juliol — Oficina Consultora Tècnica — Codi Tècnic de l' Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d' errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008)

SUA-9 Condicions d'accessibilitat

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació — Ús públic i ús privat (no habitatge) — DB SUA / D135/95

	D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos.	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics ☐ **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor ☐ → **Itinerari adaptat** * edificis amb habitatges adaptats ☐	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** per a **tots els edificis** ☑ (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)
ACCESSIBILITAT VERTICAL Mobilitat entre plantes (**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics ☐ **Edificis o establiments d'ús privat:** ☐ → **Itinerari practicable:** * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** amb **ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☑ * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m^2 (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m^2 * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORITZONTAL Mobilitat **en una mateixa planta**  Comunicació punt d' accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** **Edificis o establiments d'ús públic:** → **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * elements adaptats → taula d'usos públics ☐ **Edificis o establiments d'ús privat:** → **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * entitats o espais * dependències d'ús comunitari ☐	**EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE** → **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☑ * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica COAC

Referència de projecte Referència de projecte 1/5

FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE 23460/5 Rda MOSSEN JACINT VERDAGUER 23 1º1ª 08 304 MATARÓ lopezdelcastillo@coac.net

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☐	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
PARÀMETRES GENERALS	- **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 ☐	- **Amplada:** ≥ 1,20 m ☑ S'admet estretaments puntuals: A ≥ 1,00m per a longitud ≤0,50m i separat 0,65m de canvis 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) ☑ * 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) ☐ * no conté elements ni peces soltes (graves i sorres) pelfuts-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 varis recorreguts alternatius. ☐ sempre en edificis d'ús públic **amb bandes de senyalització visuals i tàctil** ☐ sempre en edificis d'ús públic per a l'itinerari accessible que comunica la via pública amb els punts d'atenció o "crida" accessibles. (característiques segons SUA-9 2.2)	- **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 cercle de ∅ 1,20 m.
PORTES garantiran	- **Amplada:** ≥ 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 escombrat 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:** ☐ * 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.	- **Amplada:** ≥ 0,80 m (mesurada en el marc i aportada per 1 fulla) (en posició de màx. obertura → amplada lliure de pas reduït el 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 escombrat per l'obertura de la porta) ☑ - **Mecanismes d'obertura i tancament:** ☑ * 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:** ☑ * classificació a impacte, com a mínim, (3 - B/C - 3) * si no disposen d'elements que permetin la seva identificació (portes, marcs) es senyalitzaran segons apartat 1.4 (DB SUA-2)	- **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 escombrat 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.
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat. - **Accés a l'edifici:** S'admet un desnivell **≤ 2 cm** que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45º.	- No s'admeten graons ☑	- 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.

Referència de projecte Referència de projecte

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

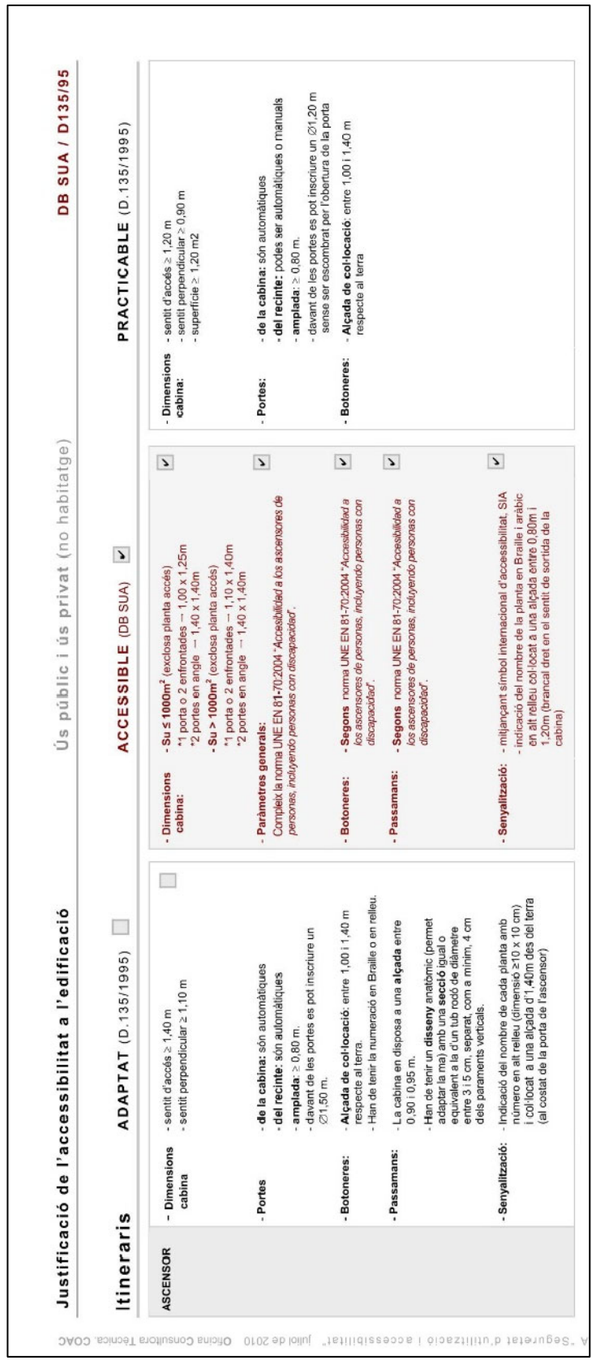
Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris

	ADAPTAT (D.135/1995) ☐	ACCESSIBLE (DB SUA) ☑	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% trams < 3m de llargada; ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada; ≤ 8% trams > 10m de llargada - **transversal:** S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - **Trams:** - La **llargada** de cada tram és ≤ 20 m. - En la **unió de trams** de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A **l'inici i al final de cada tram** de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☐ - **Replans:** - Els **replans intermedis** tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Baranes:** a **ambdós costats** - **Passamans:** situats a una **alçada** entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una **secció** igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - **Element de protecció lateral**: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 10% trams < 3m de llargada; ≤ 8% trams < 6m de llargada; 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada ☑ - **transversal:** ≤ 2% - **Trams:** - **llargada** màxima tram ≤ 9 m. ☑ - **amplada** ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a **l'inici i al final de cada tram** hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - **Replans:** - entre **trams d'una mateixa direcció**: amplada ≥ la de la rampa, longitud ≥ 1,50 m (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 - **Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:** ☑ - **Barrera protecció**: desnivell > 0,55m - **Passamans**: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - **Elements de protecció lateral**: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	- **Pendents** - **longitudinal:** ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - **transversal:** s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - **Trams:** - En els **dos extrems d'una rampa** hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - **Replans:** (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - **Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:** - **Passamà:** com a mínim **a un costat** - El **passamà** està situat a una **alçada** entre 0,90 i 0,95 m.

Referència de projecte Referència de projecte



Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

PRACTICABLE (D.135/1995)

ACCESSIBLE (DB SUA)

- Dimensions cabina:
  - sentit d'accés ≥ 1,20 m
  - sentit perpendicular ≥ 0,90 m
  - superfície ≥ 1,20 m2
- Portes:
  - de la cabina: són automàtiques
  - del recinte: podes ser automàtiques o manuals
  - amplada: ≥ 0,80 m.
  - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
- Botoneres:
  - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995)

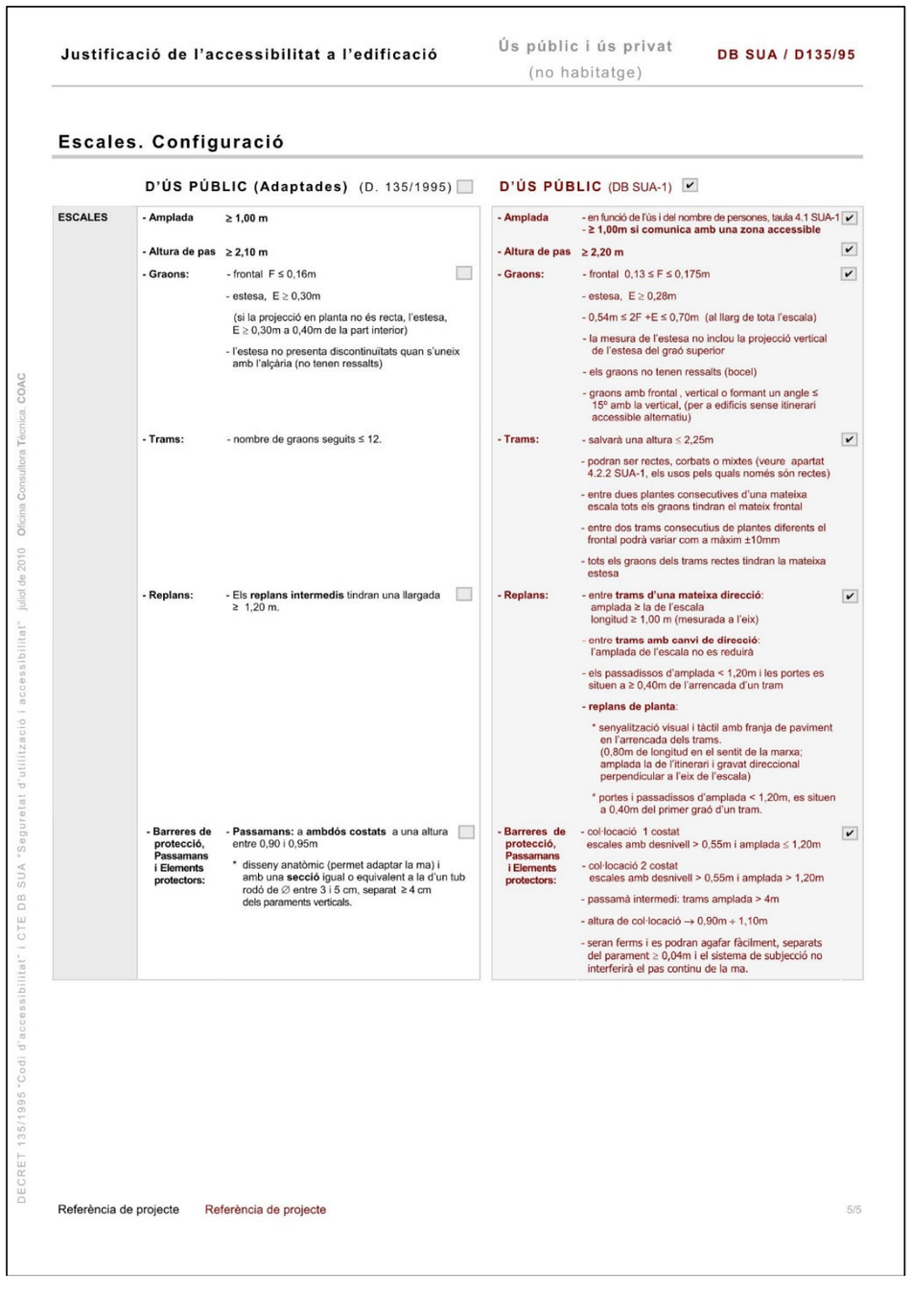
ACCESSIBLE (DB SUA)

ASCENSOR

- Dimensions cabina
  - sentit d'accés ≥ 1,40 m
  - sentit perpendicular ≥ 1,10 m
- Portes
  - de la cabina: són automàtiques
  - del recinte: són automàtiques
  - amplada: ≥ 0,80 m.
  - davant de les portes es pot inscriure un ∅1,50 m.
- Botoneres:
  - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra.
  - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.
- Passamans:
  - La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.
  - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.
- Senyalització:
  - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)

- Dimensions cabina:
  - Su ≤ 1000m2 (exclosa planta accés)
    - *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m
    - *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m
  - Su > 1000m2 (exclosa planta accés)
    - *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m
    - *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m
- Paràmetres generals:
  Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*.
- Botoneres:
  - Segons norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*.
- Passamans:
  - Segons norma UNE EN 81-70:2004 *"Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad"*.
- Senyalització:
  - milanyançant símbol internacional d'accessibilitat. SIA
  - indicació del nombre de la planta en Braille i arabic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brancal dret en el sentit de sortida de la cabina)

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC



Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Escales. Configuració

		D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐	D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☑
ESCALES	- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada: - en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☑ - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
	- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas: ≥ 2,20 m ☑
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m ☐ - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons: - frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m ☑ - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F +E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle ≤ 15º amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- Trams: - salvarà una altura ≤ 2,25m ☑ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m. ☐	- Replans: - entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de l'escala, longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) ☑ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m ☐ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de ∅ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors: - col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m ☑ - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran ferms i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

DECRET 135/1995 "Codi d'accessibilitat" i CTE DB SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" juliol de 2010 Oficina Consultora Tècnica. COAC

Referència de projecte Referència de projecte 5/5

MD 3.2 Seguretat estructural DB SE

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

La nova edificació es sustenta amb l'estructura existent, adaptant-la al nou projecte. No es pretén realitzar cap mena d'actuació sobre el terreny existent, i si sobre l'estructura portant actual.

No *obstant* el terreny definit per un estudi geotècnic relaitzat per LOSAN Mecànica del suelo SA, i informe corresponent nº 14518-03.06 corrobora aquesta premissa.

Les exigències bàsiques de seguretat estructural (SE) són les definides a l'article 10 de la Part I del CTE.

L'edifici resultant de les obres de reforma i ampliació tindrà un comportament estructural adequat enfront les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

L'edifici es projecta i es construirà i es mantindrà de manera que complirà amb una fiabilitat adient les exigències bàsiques que s'estableixen en els documents bàsics DB de desenvolupament del Codi Tècnic de l'Edificació.

Les estructures de formigó estan reglades per la Instrucció de Formigó Estructural vigent.

Les exigències bàsiques de seguretat estructural (SE) són les definides a l'article 10 de la Part I del CTE.

L'edifici resultant de les obres de reforma i ampliació tindrà un comportament estructural adequat enfront les accions i influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant la seva construcció i ús previst.

L'edifici es projecta i es construirà i es mantindrà de manera que complirà amb una fiabilitat adient les exigències bàsiques que s'estableixen en els documents bàsics DB de desenvolupament del Codi Tècnic de l'Edificació.

Les estructures de formigó estan reglades per la Instrucció de Formigó Estructural vigent.

- Exigència bàsica SE-1 : Resistència i estabilitat

La resistència i l'estabilitat son les adients per a que no es generin riscos indeguts, de manera que es mantingui la resistència i l'estabilitat enfront les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos en l'edifici, i que un succés extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

- Exigència bàsica SE-2 : Aptitud al servei

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

MD 3.3 Seguretat en cas d'Incendi DB SI

Les condicions de resistència al foc d'elemensts estructurals en base al DB-SI 6

Segons la lautla de resistència estructural al foc l'ampliació bar / magatzem sobre rasant publica concurrència amb evacuació descendent <15m es complirà en tota la nova edificació una resistència al foc EI90, excepte a laplanta bar que com acoberta lleugera y no siguent via d'evacució serà EI30

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio[1] [2] Elemento	***Resistencia al fuego***			
Plantas bajo rasante	**Plantas sobre rasante en edificio con *altura de evacuación*:**			
h ≤ 15 m	**15 < h ≤ 28 m**		**h > 28 m**	
Paredes y techos[3] que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su *uso previsto*:[4]				
Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
Residencial Vivienda, Residen-cial Público, Docente, Adminis-trativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120[5]	EI 90	EI 120	EI 180

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)		
ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament : 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m^2
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)				
2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)				
Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**h ≤ 28**	**h > 28m**
Estructura general	R120 (R180 si **h** > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5			
Cobertes lleugeres (G_k ≤ 1kN/m²) i els seus suports	▪ R- 30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb **h** < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			
2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc				
Elements verticals separadors amb d'altres edificis	▪ EI-120			
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.		
COBERTES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de el edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:		

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

	especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
		Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
	Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	• Reacció Broof (t1) quan ocupin mes del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'iluminació o ventilació.									

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, *resistència al foc* del elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La *caixa escènica* (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: ○ *Residencial Habitatge* (en tot cas) ○ *Administratiu, Comercial* i/o *Docent* > 500 m² ○ *Aparcament* > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m^2 amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). **Excepcions:** • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:. • Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 • Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a traves de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. • Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols • Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m^2 per materials de revestiment i de mobiliari fix. • No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • *Sectors de risc mínim* : Sense limitació de superfície.

Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (**h**) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	**Alçada d'evacuació de l'edifici (h)**			
	Plantes soterrani	**Plantes sobre rasant**		
		h ≤ 15m	**15 < h ≤ 28m**	**h > 28m**
Elements separadors de sectors [1]	EI 120 (EI 180 si **h** > 28)	EI 90	EI 120	EI 180
Sector de risc mínim [2]	no s'admet	EI 120		
Portes de pas entre sectors	▪ EI_2 *t* -C5, *t* es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o be la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.			
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m^2) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ *Vestíbul d'independència* en comunicacions amb la sala			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI_2 60-C5; tapes EI 60.		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI_2 30-C5.		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m^2 a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes:		
		α (°)	0	45	60	90	135	180
		D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per *vestíbuls d'independència* amb una porta EI_2 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI_2 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat *vestíbul d'independència* en accessos a recintes de risc especial.			

FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE 23460/5 Rda MOSSEN JACINT VERDAGUER 23 1º1ª 08 304 MATARÓ lopezdelcastillo@coac.net

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació		Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa *resistència al foc* exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la *resistència al foc* del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B_L-s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm^2.		
2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació				
LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI_2 45-C5	EI_2 30-C5 (les dues)	EI_2 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1	B_{FL}-s1
2.5. Reacció al foc dels materials				
MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres C_{FL}-s1		
		Parets i sostres B-s1, d0		
	En recorreguts normals	Terres E_{FL}		
		Parets i sostres C-s2, d0 Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990		
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres B_{FL}-s2		
		Parets i sostres B-s3, d0		
	Elements decoratius i mobiliari	• Butaques i seients fixes tapissats: – Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 • Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: – Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003		
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic		
3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'OCUPANTS (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)				
OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m^2	▪ zones per a espectadors dempeus	
		1 persona / seient	▪ zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte	
		1 persona / 0,5 m^2	▪ zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir ▪ zones de públic en discoteques	
		1 persona / 1 m^2	▪ zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. ▪ salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.	
		1 persona / 1,2 m^2	▪ zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)	
		1 persona / 1,5 m^2	▪ zones de públic de gimnasos sense aparells. ▪ zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.	
		1 persona / 2 m^2	▪ sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. ▪ zones de bany de piscines públiques.	
		1 persona / 3 m^2	▪ vestuaris de piscines públiques. ▪ lavabos de planta	
		1 persona / 4 m^2	▪ zones d'estança pública en piscines descobertes.	
		1 persona / 5 m^2	▪ zones de públic amb aparells de gimnasos.	

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

		1 persona / 10 m^2	▪ zones d'us administratiu. ▪ zones de públic en terminals de transport. ▪ zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.
		1 persona / 40 m^2	▪ arxius i magatzems
	Zones d'ocupació nul·la	▪ Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).	
ESPAI EXTERIOR SEGUR		▪ S > 0,50 m^2 / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). ▪ A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. ▪ Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. ▪ Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.	
3.1. Elements d'evacuació			
PORTES PASSOS	Dimensionat	▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).	
	Característiques	▪ Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. ▪ Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació > 50. ▪ Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. ▪ Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada asseguri que resten obertes	
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	**Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.):** • Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. • En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m	
		Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): • Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). • Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). • Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82).	
		Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: • Pendent < 50% • Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. • Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)	
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: ▪ Capacitat: A ≥ P / 200 ▪ Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals)	Passadissos protegits: ▪ P ≤ 3 S + 200 A ▪ Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
		▪ Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles:	
		Longitud rampa: < 3 m ≤ 10% / < 6 m ≤ 8% / En la resta de casos ≤ 6%	
ESCALES	Tipologia	**No protegides**	**Protegides** / **Especialment protegides**
	Evacuació descendent	Per **h** ≤ 10 m	Per **h** ≤ 20 m / S'admet en tot cas
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A_s
		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Evacuació ascendent	Per **h** ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins **h** ≤ 6 m	S'admet en tot cas
		A ≥ P / (160 – 10 **h**)	E ≤ 3 S + 160 A_s

FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE 23460/5 Rda MOSSEN JACINT VERDAGUER 23 1º1ª 08 304 MATARÓ lopezdelcastillo@coac.net

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**

		Amplada mínima segons nº de persones:	0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones	
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	▪ Altura salvada ≤ 3.20 m. ▪ ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	▪ A un costat per alçada > 555 mm. ▪ Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. ▪ Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'AIRE LLIURE		PASSOS i RAMPES	Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
		ESCALES	Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT Per establiments integrats en edifici d'altre ús	▪ sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. ▪ Sortides d'emergència compatibles però accessibles per *vestíbul d'independència*.			
	Excepcions per establiments integrats en centres comercials ▪ de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència ▪ de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.			
Altura ascendent màxima	▪ 4m fins a sortida de planta ▪ 6m fins espai exterior segur Excepcions: ▪ Zones d'ocupació nul·la ▪ Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.			
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m		
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida		
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.		
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)		
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins *sortida d'edifici* (no s'aplica en zona de risc mínim)			

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència		
Senyalització	- **SORTIDA**: En recintes > 50 m² - **SORTIDA D'EMERGÈNCIA**: totes - **RECORREGUTS**: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:20031:2003, UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'iluminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	
3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi		
Evacuació	- En edificis amb **h>10 m,** tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un **sector d'incendi alternatiu** mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una **zona de refugi** amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una **zona accessible** i una **sortida d'edifici**, una **zona de refugi** o un **sector d'incendi alternatiu** s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	
4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)		
4.1. Detecció i alarma		
Detecció d'incendi [3]	Per Sc>1000 m² Es dotarà de detecció	
Alarma [4]	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.	
4.2. Mitjans d'extinció		
Hidrants exteriors [5]	En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m² . - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m² En recintes esportius per Sc > 5.000 m²	
	Sempre hidrants per **h** descendent > 28 m o **h** ascendent > 6 m.	
Extintors	**Capacitat** 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial [6]
Columna seca	Per **h** > 24 m.	
Boques d'incendi equipades	- Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)	
Instal·lació automàtica d'extinció	- Per **h** > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT	
Cortina d'aigua	Protegint el teló de boca de la caixa escènica	
Control de fums d'incendi	- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones	
Ascensor d'emergència [7]	Per **h** > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)	

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

FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	**EDIFICIS D'ÚS PÚBLICA CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010**

Senyalització de mitjans manuals p.c.i. UNE 23-033-1	Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

(1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
(2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) Q≤40MJ/m² en el conjunt del sector i Q≤50 MJ/m² en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
(3) El sistema inclou detectors automàtics
(4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
(5) L'hidrant en via pública ha d'estar a<100m de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
(6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) <15m en risc mig o baix; b) <10m en risc alt
(7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	------	100<V ≤200 m^3	V>200 m^3
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	100<V ≤200 m^3	200<V ≤400 m^3	V>400 m^3
Magatzem de residus	5<S ≤15 m²	15<S ≤30 m²	S>30 m²
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m²	En tot cas	-------	-------
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	20<P ≤30 kW	30<P ≤50 kW	P>50 kW
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	20<S ≤100 m²	100<S ≤200 m²	S>200 m²
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	70<P ≤200 kW	200<P ≤600 kW	P>600 kW
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-------	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoníac	-------	En tot cas	-------
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	P ≤400 kW	P>400 kW	-------
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	S ≤3 m²	S>3 m²	-------
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació > 300 °C	En tot cas	-------	-------
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació ≤300 °C - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	P ≤2520 kVA P ≤630 kVA	2520<P ≤4000 kVA 630<P ≤1000 kVA	P>4000 kVA P>1000 kVA
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-------	-------
Sala de grups electrògens	En tot cas	-------	-------

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

Extintors portàtils	D'eficàcia 21A-113B: A 15 m de recorregut com a màxim, des de tot origen d'evacuació i en zones de risc especial, un extintor en el exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés. En les rodalies on hi hagi components elèctrics es disposarà un extintor de neu de CO_2.
BIE's	Es disposarà un sistema d'abastament d'aigua contra incendis i una instal·lació de boques d'incendi equipades.
Instal·lació sistema de detecció d'incendi	D'acord amb la taula 1.1 del DB SI4 **no** serà obligatòria la instal·lació d'un sistema de detecció d'incendi ja que la superfície construïda supera els 1.000 m^2, i un sistema de comunicació d'alarma ja que la ocupació prevista supera les 500 persones. **Però es dotarà a l'edifici de sistema de detecció connectat amb la central existent**
Instal·lació automàtica d'extinció	No es contempla cap instal·lació automàtica d'extinció degut a que la normativa no ho exigeix per a aquest edifici.
Sistema de protecció enfront al fum	**Les escales son obertes a l'aire lliure.**
Hidrants exteriors	No es contempla cap instal·lació automàtica d'extinció degut a que la normativa no ho exigeix per a aquest edifici.
Enllumenat d'emergència	Cal, i complirà l'establert en el CTE-SU-4

Senyalització dels mitjans d'evacuació

1) Totes les sortides estaran senyalitzades.
2) Les sortides tindran una senyal amb un rètol "SORTIDA" quan en tracti de sortides de recintes els quals la seva superfície no excedeixi de 50m2, siguin fàcilment visibles des de tot punt i els ocupants estiguin familiaritzats amb l' edifici.
3) Les senyals amb rètol "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" s'utilitzaran en tota sortida prevista només per a ús exclusiu en cas d'emergència.
4) Es disposaran de senyals indicatives de direcció de tots els recorreguts a seguir des de tots els orígens d'evacuació fins al punt en què sigui visible la sortida o la senyal que ho indiqui. Als punts de qualsevol recorregut d'evacuació en què existeixin alternatives es disposaran les senyals abans esmentades, de manera que quedi clarament indicada l'alternativa correcta.
5) En els recorreguts, junt amb les sortides que no siguin sortida i que puguin induir a error en l'evacuació han de disposar-se la senyal amb el rètol "SENSE SORTIDA" en un lloc fàcilment visible però en cap cas sobre les fulles de les portes.

6) Les senyals es disposaran de forma coherent amb l'assignació d'ocupants a cada sortida.
7) Les senyals i els indicadors de direcció compliran amb la norma UNE 23.034:1988.
8) Les senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallida del subministrament d'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents les seves característiques d'emissió lluminosa han de complir allò establert en la norma UNE 23035- 4:2003.

Enllumenat d'emergència

L'establiment motiu del projecte disposarà d'enllumenat d'emergència que segons el CTE DB SU, que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de forma que puguin abandonar l'edifici, eviti les situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

L'enllumenat d'emergència es situarà al menys a 2 m per sobre del nivell del terra.

Se'n disposarà un en cada porta de sortida i en posicions en les que sigui necessari destacar un perill potencial o l'emplaçament d'un equip de seguretat.

La instal·lació serà fixa, estarà dotat d'una font d'alimentació pròpia d'energia que ha d'entrar automàticament en funcionament al produir-se una fallada d'alimentació a la instal·lació d'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència. Es considera com fallada d'alimentació el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

L'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació ha d'arribar al menys al 50% del nivell d'il·luminació establert al cap de 5 s i el 100% als 60 s.(CONTEMPLAT AMB EL PASSADIS DE GRADERIA I ESCALES D'EVACUACIÓ

El nivell d'il·luminació serà:

En les vies d'evacuació on l'amplada no excedeixi de 2 m, la luminància horitzontal al terra ha de ser, com a mínim, 3 lux a lo llarg de l'eix central, tal com indica la OMCPCI 2008, i 0.5 lux en la banda central que compren al menys la meitat de l'amplada de la via. Les vies d'evacuació amb amplada superior a 2 m poden ser tractades com a varies bandes de 2 m d'amplada, com a màxim.

Els punts que estiguin situats als equips de seguretat, les instal·lacions de protecció contra incendis d'utilització manual i els quadres de distribució d'enllumenat, la luminància horitzontal serà de 5 lux, com a mínim.

Al llarg de la línia central d'una via d'evacuació, la relació entre la luminància màxima i la mínima no ha de ser major que 40:1.

Els nivells d'il·luminació establerts s' han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió sobre parets i sostres, i contemplant un factor de manteniment en que s'englobi la reducció del rendiment lluminós degut a la brutícia de les lluminàries i a l'envelliment de les làmpades.

Amb la finalitat d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el valor mínim de l'índex de rendiment cromàtic RA de les làmpades serà 40.

A més es complirà el que es disposa a la Instrucció ITC-028.

Tota lluminària d'emergència i senyalització disposarà del grau de protecció i classe d'aïllament d'acord al seu lloc d'ubicació, segons el REBT.

Instal·lacions de protecció contra incendis.

Dotació de instal·lacions de protecció contra incendis.

L' edifici disposarà dels equips d'instal·lacions de protecció contra incendis.
El disseny, execució i posta en marxa i manteniment compliran allò establert en el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra incendis", en les seves disposicions complementaries i en les reglamentacions específiques d'aplicació. Segons aquesta normativa, els aparells, equips i sistemes, així com les seves parts i components, i la seva instal·lació han de complir:

Sistemes automàtics de detecció d'incendis: les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23.007.

Sistemes manuals d'alarma d'incendis: compliran idèntics requisits que els sistemes automàtics de detecció d'incendis, podent esser la font secundaria comú a ambdós sistemes.

Aquest sistema es constituirà per un conjunt de polsadors els quals permetran induir de forma voluntària i transmetre una senyal a la central d'incendis, i que aquesta pugui ésser fàcilment localitzada.

Es situaran de manera que la distancia màxima a recórrer, des de qualsevol punt fins a un polsador, no superi els 25 metres.

Sistemes de comunicació d'alarma: aquest sistema permetrà transmetre una senyal diferenciada, que en tot cas, serà audible a més de visible quan el nivell de soroll on es percebi el senyal sigui superior als 60 dB(A). En tot cas, s'hauran de percebre en els àmbits de cada sector d'incendis on sigui instal·lada.

El sistema de comunicació d'alarma, amb dos fonts d'alimentació, tindrà les mateixes condicions que el descrit en els sistemes manuals d'alarma, podent ésser la font secundaria comú tant al sistema automàtic de detecció com al manual, o ambdós sistemes.

Sistemes d'abastiment d'aigua contra incendis: les seves característiques i especificacions s'ajustaran a la norma UNE 23.500.

Podrà alimentar a varis sistemes de protecció si, en el cas més desfavorable d'utilització simultània, es pot assegurar cabal i pressió a cadascun.

Sistemes d'hidrants exteriors: compostos per una font d'abastiment d'aigua, una xarxa de canonades per aigua d'alimentació i els hidrants exteriors. Aquests últims seran del tipus de columna hidrant a l'exterior (CHE) o hidrant en arqueta.

Les CHE s'ajustaran allò establert a la norma UNE 23.405 y UNE 23.406, que en cas de gelada seran del tipus columna seca. De la mateixa manera els ràcords i mànegues emprades s'ajustaran a les normes UNE 23.400 y UNE 23.091.

Els hidrants d'arqueta s'ajustaran a allò establert a la norma UNE 23.407, tret que hi hagi especificacions particulars dels serveis d'extinció d'incendis municipals.

En aquest cas l'empresa Aigües de Barcelona, està executant la xarxa d'abastament d'aigua, per donar serveis als edificis públics, en aquests treballs està previst l'execució d'un nou hidrant exterior per tal de donar cobertura a l'edifici.

Extintors d'incendis: s'ajustaran al *Reglamento de Aparatos a Presión* i a la seva instrucció tècnica complementaria MIE-AP5. A més, hauran de esser aprovats d'acord a allò establert a l'article 2 del RIPCI, amb compliment a la UNE 23.110.

L'emplaçament d'aquests permetrà que siguin fàcilment visibles i accessibles, essent pròxims als punts on hi hagi major probabilitat d'iniciar-se l'incendi i, si és possible, pròxims a les sortides d'evacuació. Quedant la part superior de l'extintor, quedi situada entre 80 i 120cm de terra.

S'utilitzaran els agents extintors adequats segons la classe de foc (segons UNE 23.010). Els agents extintors es descriuen a la Taula I-1 del RIPCI.

Sistemes de boques d'incendi: estaran composades per una font d'abastiment d'aigua, una xarxa de canonades per l'alimentació i les boques d'incendis equipades (BIES) necessàries. Aquestes seran del tipus BIE de 25 mm.

Les BIES s'aprovaran d'acord amb allò disposat al reglament RIPCI, amb compliment a la UNE 23.402 i UNE 23.403.

Es muntaran sobre suport rígid de manera que l'alçada del seu centre (boquilla i vàlvula d'obertura si existeixen) quedi com a màxim a 1.50 m sobre el nivell de terra.

La ubicació de la BIE, sempre que sigui possible, es farà a una distància de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per la seva utilització. De la mateixa manera, es mantindrà al voltant de cada BIE, una zona lliure d'obstacles que permetin un accés lliure i la seva maniobra sense dificultat.

El nombre i distribució de les BIE en un sector d'incendis, en espai diàfan, serà tal que la totalitat de la superfície del sector d'incendi on estiguin instal·lades quedi coberta per una BIE, tenint en compte que el radi d'acció serà la longitud de la mànega incrementada en 5 m. A més, la separació màxima entre cada BIE i la seva més propera serà de 50 m; i la distància des de qualsevol punt del local protegit fins a la BIE més propera no excedirà de 25 m.

Amb la hipòtesi de funcionament simultani de les dos BIE hidràulicament més desfavorables, la xarxa de canonades haurà de proporcionar, com a mínim durant una hora, una pressió dinàmica mínima de 2 bar a l'orifici de sortida de qualsevol BIE.

Garantint en tot moment les condicions de pressió, cabal i reserva d'aigua.

Abans de la posada en servei, el sistema de BIE es sotmetrà a una proba d'estanquitat i resistència mecànica, aplicant a la xarxa una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 980 kPa (10 kg/cm^2), mantenint aquesta pressió durant 2 hores, com a mínim, sense que apareguin fugues en cap punt de la instal·lació.

La xarxa de canonades ha de proporcionar, durant una hora, com a mínim, amb la hipòtesis de funcionament simultani de dos BIE hidràulicament més desfavorables, una pressió dinàmica de 2 bars en el orifici de sortida de qualsevol BIE. Per això la instal·lació contempla un grup de pressió de contra incendis de 12 m3/h de cabla i 45 mca de pressió, format per una bomba principal diesel, una bomba principal elèctrica i una bomba jockey.

Senyalització dels mitjans de protecció

Els mitjans de protecció contra incendis de utilització manual es senyalitzaran mitjançant senyals definides a la norma UNE 23033-1 i la seva mida serà:

a) 210x210 mm quan la distancia d' observació de la senyal no excedeixi de 10 m

b) 420x420 mm quan la distancia d' observació estigui compresa entre 10 y 20 m;
c) 594x594 mm quan la distancia d' observació estigui compresa entre 20 y 30 m.

Les senyals seran visibles inclòs amb fallida del subministrament de enllumenat normal. Quan siguin foto luminescent les característiques d'emissió lluminosa complirà lo establert en la norma UNE 23035-4:2003.

Les condicions de resistència al foc d'elements estructurals en base a DB SI 6.

Segons taula de resistència estructural al foc en edifici docent sobre-rassant amb evacuació descendent <15m h es cumplirá en tot l'edifici una resistència **EI90**

L'estructura del bar i la coberta , al ser una coberta lleugera i no ser una via d'evacuació sedrà **EI30**

S'haurà de complementar per part de l'Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres del corresponent projecte de llicència d'activitats associat a l'instal.lació esportiva existent

MD 3.4 Salubritat DB HS

L'edifici projectat dóna 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 3.4.1 HS-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:

a. Pel que fa al disseny de les façanes:

- grau d'exposició al vent: zona eòlica C V3

- zona pluviomètrica III

- l'altura de coronament de l'edifici inferior a 15m, en un entorn E 0

El que suposa un grau d'impermeabilitat 3

b. Per al disseny de murs i terre.

La nova edificació d'ampliació no te elements en contacte amb el terra.

El control del risc de condensacions queda recollit i justificat en la fitxa de compliment del DB HE 1.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** — **HS**

Ref. del projecte: Ampliació i reforma graderia sud

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Oficina Consultora Tècnica · v.3 abril 2008 (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008)

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							
Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s) Taula 1	$\geq 10^{-2}$		$10^{-2}<K_s<10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$		Grau d'impermeabilitat (3)
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa		

TERRES							
Coeficient de permeabilitat del terreny (1) K_s (cm/s) Taula 1			$> 10^{-5}$		$\leq 10^{-5}$		Grau d'impermeabilitat (4)
Presència d'aigua (2) Taula 2	Alta		Mitja		Baixa		

FAÇANES									
Zona Pluviomètrica (5) Taula 5	I		II		III	✔	IV	V	Grau d'impermeabilitat 3
Zona eòlica					Tot Catalunya és zona eòlica C	✔ (7)			
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✔	16-40		41-100				
Classe d'entorn (6) Taula 6			E0	✔	E1				

COBERTES	
Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✔

Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✔

MD 3.4.2 HS-2 Recollida i evacuació de residus

Segons l'ordenança municipal de residus, es garanteixen els paràmetres que determina el DB HS 2, així com les especificacions del Decret 21/2006 de criteris ambiental i d'Ecoeficiència en els edificis.

El sistema municipal de recollida d'escombraries és mitjançant contenidors de carrer i per tant es preveu un local en l'edifici existent poliesportiu un espai de reserva per a la recollida de les 5 fraccions de residus de l'edifici, a més de l'espai d'emmagatzematge immediat

No obstant per a aquest edifci d'ampliació es realitzarà un estudi específic amb criteris anàlogs a la secció HS 2.

CTE Paràmetres del DB HS per donar compliment a les exigències d'**Habitabilitat, Salubritat** — **HS**

Ref. del projecte: Ampliació i reforma graderia sud

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · Oficina Consultora Tècnica · v.3 abril 2008

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		✔

Espai d'emmagatzematge immediat Característiques	HS 2							
		▸ SITUACIÓ:	- Els espais destinats a matèria orgànica i envasos lleugers es disposen a:			la cuina	
						zones annexes auxiliars	✔
			- El punt més alt és a una alçada del terra ≤ 1,20 m				✔
			- L'accés als espais d'emmagatzematge, no necessita d'elements auxiliars (escaletes, tamborets, ..)				✔
			- Son habitatges aillats o agrupats horitzontalment, per les fraccions de paper i vidre s'utilitza el magatzem de contenidors de l'edifici.				✔
		▸ CONFIGURACIÓ	- L'acabat de la superficie de qualsevol element situat a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge és impermeable i fàcilment rentable				✔
		▸ CAPACITAT D'EMMAGATZEMATGE	**C Capacitat dins de l'habitatge per fracció en dm^3 . C = CA · P_V**				
			P_V	ocupants de l'habitatge (suma de dormitoris senzills i el doble de número de dormitoris dobles)			
			CA	coeficient d'emmagatzematge per persona i fracció (dm^3/persona). (en gris contenidor mínim, dimensions **en planta ≥ 30 x 30 cm i volum ≥ 45 dm^3**)			

P_V	envasos lleugers	matèria orgànica	paper/ cartró	vidre	varis	
1	7,80	3,00	10,85	3,36	10,50	
2	15,6	6,00	21,70	6.72	21,00	
3	23,4	9,00	32,55	10,08	31,50	
4	31,2	12,00	43,40	13,44	42,00	
5	39	15,00	54,25	16,80	52,50	
6	46,8	18,00	65,10	20,16	63,00	
7	54,6	21,00	75,95	23,52	73,50	
8	62,4	24,00	86,80	26,88	84,00	
9	70,2	27,00	97,65	30,24	94,50	

Les activitats que s'efectuen al magatzem i bar (objecte d'aquest projecte) complementaran les mesures establertes per l'edifici esportiu existent. Generen residus ocasionalsdipositats en papereres pels usuaris, o els propis, resultat dels serveis de neteja.

En aquest sentit, es generen residus orgànics, vidres i cartrons. Els residus ocasionals i els derivats dels serveis de neteja s'acumularan al costat de la resta derivats de el servei de neteja del Camp municipal de futbol de Sant Andreu de Llavaneres fins portar-los als contenidors de carrer.

MD 3.4.3 HS-3 Qualitat de l'aire interior

La qualitat de l'aire, en quant els espais queda definit dins del RITE
Es produirà l'extarcció per la coberta de l'edifici d'acord amb la reglamentació específica sobre instal.lacions tèrmiques

Categoria de qualitat de l'aire interior

Per al disseny del sistema de ventilació d'aire de l'edifici s'ha considerat la següent categoria de qualitat d'aire interior (IDA) , en funció del seu ús:

Categoria	Descripció	Ús de l'edifici o local
IDA 2	Aire de bona qualitat	Oficines, zones comuns i assimilables
IDA 3	**Aire de qualitat mitja**	**Cafeteries-bares**

MD 3.4.4 HS-4 Subministrament d'aigua

HS SALUBRITAT
Paràmetres del DB HS per al compliment de les exigències en el Projecte Bàsic

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua *(art.13.4 Part I CTE)*

"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 impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

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."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	**Qualitat de l'aigua**	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els **materials** de la instal·lació garantiran 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. → El **disseny** de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✔
	Protecció contra retorns	**Sistemes antiretorn:**	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✔
		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 → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		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	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	**Cabals instantanis mínims:**	**Aigua Freda** q **0,04l/s** → urinaris amb cisterna q **0,05l/s** → "pileta" de rentamans q **0,10l/s** → rentamans, bidet, inodor q **0,15l/s** → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q **0,20l/s** → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q **0,25l/s** → rentavaixelles industrial (20 serveis) q **0,30l/s** → banyera 1,40m, aigüera no domèstica q **0,60l/s** → rentadora industrial (8kg) **Aigua Calenta** (ACS) q **0,03l/s** → "pileta de rentamans q **0,065l/s** → rentamans, bidet q **0,10l/s** → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q **0,15l/s** → banyera < 1,40m rentadora domèstica q **0,20l/s** → banyera 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis/) q **0,40l/s** → rentadora industrial (8kg)	
		Pressió:	→ **Pressió mínima**: Aixetes, en general → **P 100kPa** Escalfadors i fluxors → **P 150kPa** → **Pressió màxima**: Qualsevol punt de consum → **P 500kPa**	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre **50ºC i 65ºC** (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	**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)	✔
		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)	
SENYALITZACIÓ	**Aigua no apta per al consum**	**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.	✔
ESTALVI D'AIGUA	**Paràmetres a considerar**	**Comptatge**	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✔
		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	✔
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✔

Versió 2.0 maig 2007 - Oficina Consultora Tècnica COAC 3/4

L'evacuació de les aigües de la zona d'ampliació es realitzaran mitjançant xarxes separatives de pluvials i residuals. Els baixants i els col·lectors seran de polipropilè de paret tricapa insonoritzada.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS r5 Evacuació d''aigües", les especificacions fixades pe D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament"(D.130/2003).

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

Disseny i posada en obra: Les xarxes separatives d'evacuació d'aigües pluvials i d'aigües residuals de l'edifici connecten a la xarxa de clavegueram urbà existent.

L'abocament d'aigües residuals i pluvials es fa er la xarxa existent, disposant-se en ambdós casos del corresponent sifó general previ al clavegueró.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris i servei de bar-restaurant de l'ampliació del centre. Les aigües pluvials són les de la teulada, terrasses i patis de l'ampliació.

Els col·lectors soterrats es situen per sota de la xarxa de distribució d'aigua potable, i el pendent és del 2% com a mínim.

Les xarxes disposen de ventilació primària tant per a la xarxa de pluvial com per a la xarxa de residuals.

Elements de la xarxa d'aigües residuals

Cada aparell sanitari inclòs les buneres disposen de tancament hidràulic. L'inodor es connecta directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uneixen a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les piques, i rentamans es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5%.

A nivell de forjats que separen sectors d'incendi, es col·loquen manegots tallafocs EI 120 per garantir la compartimentació en cas d'incendi.

Es disposen registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. I el sifó general registrable, es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana.

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

La teulada principal de l'edifici nou, és a una aigüa, i disposa de 2 baixants a la canal d e recollida

Es disposa de sobreeixidor en cada una de les zones que poden ser inundables en cas de taponar-se una de les buneres.

Els baixants recullen les aigües pluvials de la teulada teulades fins als col·lectors situats a la planta baixa que discorre fins al sifó general de l'edifici.

Els baixants de pluvial es col·loquen adossats als pilars i fixats a paret. Es disposen manegots tallafocs per garantir la compartimentació dels diferents sectors d'incendi.

Es disposen de registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

MD 3.5 Protecció contra el soroll DB HR

Es complimenta l'exigència de protecció enfront del soroll mitjançant el procediment de l'opció simplificada que estableix el DB HR.

Condicionants de l'entorn

Els tancaments en contacte amb l'exterior es dissenyen d'acord al DB HR per tal de garantir l'aïllament a soroll exterior corresponent als valors de l'índex de soroll dia Ld que es defineixen a continuació:

La façana a carrer presenta un índex de soroll dia, Ld, de 60 dBA, d'acord al mapa de capacitat acústica del municipi.

Per a la façana posterior s'ha calculat amb un Ld, de 55dBA, ja que la façana interior no està exposada directament a soroll d'automòbils, aeronaus, d'activitats industrials, comercials o esportives.

Definició acústica dels espais

L'edifici presenta els següents tipus d'espais:

Unitats d'ús:	tot l'edifici és una unitat d'ús
Zones comunes:	Els espais d'ús comú de l'edifici
Recintes habitables no protegits:	Banys,
Recintes no habitables:	Els quartos de comptadors, magatzems i els trasters
Recintes sorollosos:	L'edifici no presenta recintes sorollosos.

K.3 Fitxes justificatives del mètode general del *temps de reverberació* i de l'absorció acústica

La taula següent recull la fitxa justificativa del compliment dels valors límit de *temps de reverberació* i d'absorció acústica mitjançant el mètode de càlcul

Tipus de recinte:RESTAURANT..... **Volum, V** (m^3): 200

Element	Acabat	S Àrea, (m^2)	αμ Coeficient d'absorció acústica mitjà 500	1000	2000	α_m	Absorció acústica (m^2) $\alpha_m \cdot S$
Terra							
	Gres porcel-lànic	60,20	0,02	0,02	0,023	0,021	1..26
Sostre							
	Xapa perforada i llana de roca	60,20	0,7	0,5	0,5	0,6	36,12
Paraments							
	Microciment	40	0,03	0,03	0,04	0,033	1,32
	Fusteries ialumini i vidre amb camera	54	0,027	0,02	0,03	0,026	1,40

Objectes(1)	Tipus	N número	Àrea d'absorció acústica equivalent mitjana, $A_{O,m}$ (m^2) 500	1000	2000	$A_{O,m}$	$A_{O,m} \cdot N$

Absorció aire (2)	Coeficient d'atenuació de l'aire, $\bar{m}_m$ (m^{-1}) 500	1000	2000	$\bar{m}_m$	$4 \cdot \bar{m}_m \cdot V$
	0,003	0,005	0,01	0,006	

A_r (m^2) Absorció acústica del *recinte* resultant	$A = \sum_{i=1}^{n} \alpha_{m,i} \cdot S_i + \sum_{j=1}^{N} A_{O,m,j} + 4 \cdot \bar{m}_m \cdot V$	**40,10**
T, (s) *Temps de reverberació* resultant	$T = \frac{0,16\ V}{A}$	

Absorció acústica resultant de la *zona comuna* — **Absorció acústica exigida**

A (m^2)= 60,20 ≥ 40 =0,2·V

***Temps de reverberació* resultant** — ***Temps de reverberació* exigit**

T (s)= 0,8 ≤ 0,9

(1) Només per a sales de conferències de volum fins a 350 m^3
(2) Només per a volums majors a 250 m^3

K.4 Fitxes justificatives del mètode simplificat del *temps de reverberació*

La taula següent recull la fitxa justificativa del compliment dels valors límit de *temps de reverberació* mitjançant el mètode simplificat.

Tractaments absorbents uniformes del sostre:

Tipus de recinte		h Altura lliure, (m)	S_t Àrea del sostre. (m^2)	$\alpha_{m,t}$ Coeficient d'absorció acústica mitjà	
Aules (fins a 250 m^3)	**Sense butaques entapissades**			$\alpha_{m,t} = h \cdot \left(0,23 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}}\right)$	=
	Amb butaques entapissades			$\alpha_{m,t} = h \cdot \left(0,32 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}}\right) - 0,26$	=
Restaurants i menjadors		3,30	60,20	$\alpha_{m,t} = h \cdot \left(0,18 - \frac{0,12}{\sqrt{S_t}}\right)$	= 0,165

MD 3.6 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica DB H

Ecoeficiència

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT		PROJECTE M	P	A
EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament				
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	X	X	X
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA			

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			PROJECTE M	P	A
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos					
en la construcció de l'edifici **cal obtenir** un mínim de 10 punts**, utilitzant algunes de les** solucions constructives següents:		PUNTS			
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest (± 90º)	5	X	X	X	X
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'assolellament directe entres les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	X		X	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	X	X	X	X
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5				
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m^2K ; Km [0,63 W/m^2K	4	X	X	X	X
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m^2K ; Km [0,56 W/m^2K	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmitància tèrmica Km dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m^2K ; Km [0,49 W/m^2K	8				
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envidrament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4	X	X	X	X
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte Ln en l'espai inferior sigui [74 dBA	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4				
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4				
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5	X	X	X	X
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7				
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3	X	X	X	X
			33			

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

(1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, planols **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
(2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, son més restrictius que els del decret de ecoeficiencia
(3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la Km s'assimilarà a la U_{Nlim}, és a dir, a la Transmitància límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
(4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
(5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)

Decret 21/2006 -Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya. v 1.1- Agost 2006

Decret 21/2006 - Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. Oficina Consultora Tècnica Col·legi d'Arquitectes de Catalunya . Departament de Medi Ambient i Habitatge. Generalitat de Catalunya v 1.1- Agost 2006

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.
DECRET 21/2006

ECOEFICIÈNCIA
PROJECTE D'EXECUCIÓ
(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)

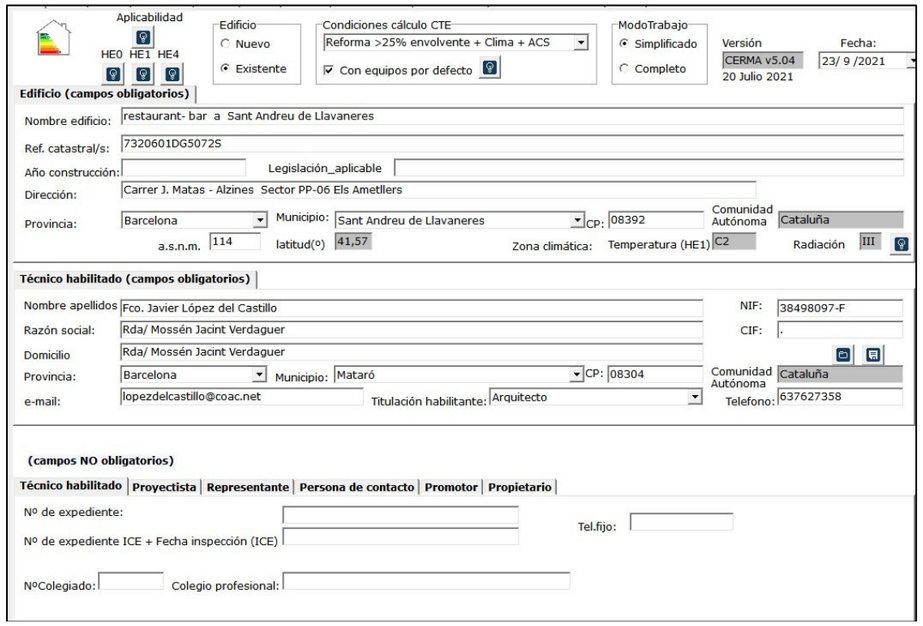
DADES DE L'EDIFICI: FASE II "D'AMPLIACIO I REFORMA DE LA GRADERIA SUD D'UN BAR I MAGATZEM

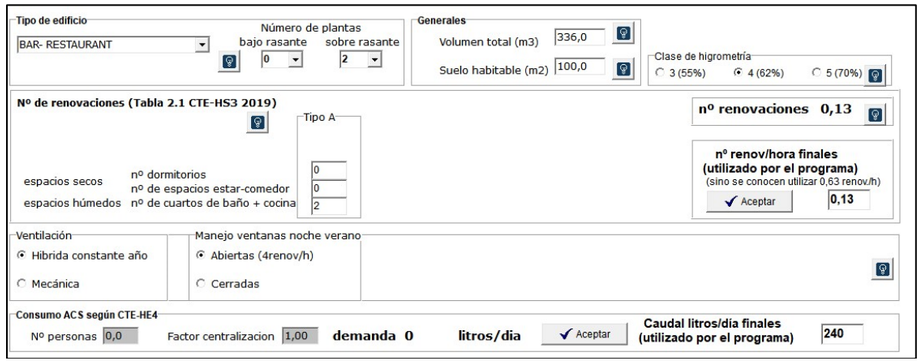
Situació: Les Alzines s/n
Municipi: Sant Andreu de Llavaneres — **Comarca**
Nova edificació X — **Reconversió d'antiga edificació** — **Gran rehabilitació**

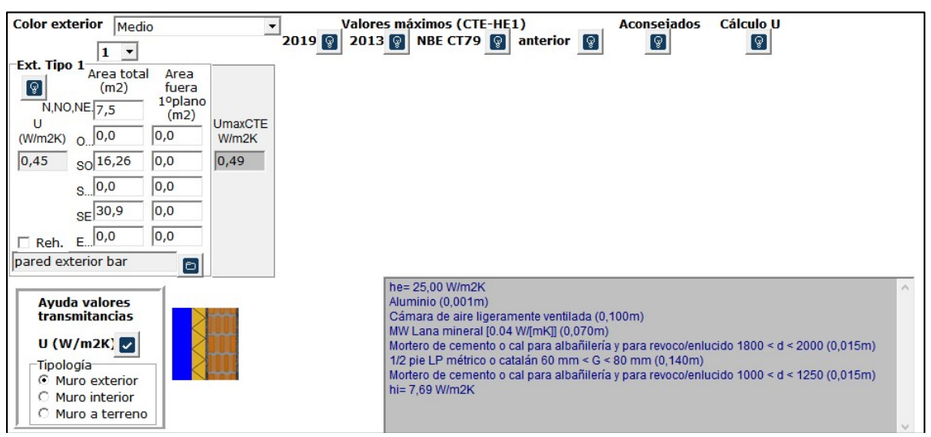
USOS DE L'EDIFICI:

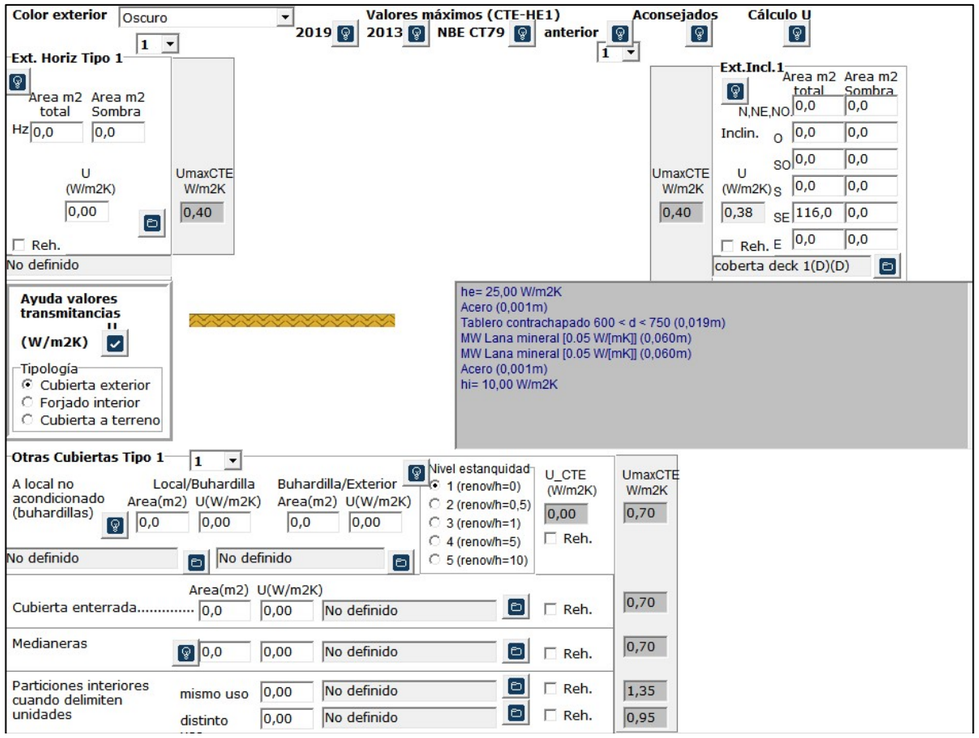
Habitatge		**Docent** (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)		**Sanitari** (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs,oficines)		**Esportiu** (polisportius, piscines i gimnasos)	X

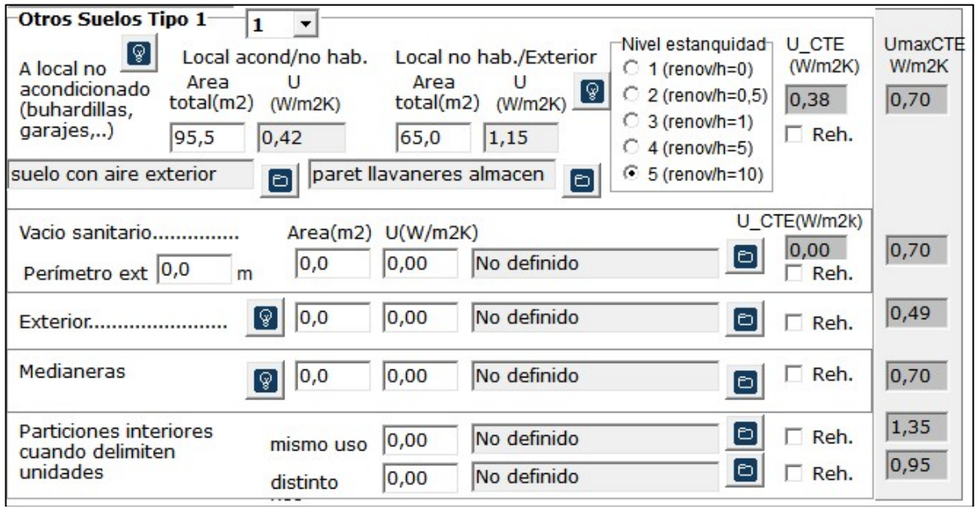
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT			**PROJECTE (1)**	M	P	A
AIGUA tots els usos						
SANEJAMENT	**xarxa de sanejament separada** per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper			X	X	X
AIXETES	**aixetes** de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal **Q** ¦ **12 l/min**; **Q ≥ 9 l/min a 1 bar**			X	X	X
	cisternes de vàters amb mecanismes de **doble descàrrega o** descàrrega **interrompible**			X	X	X
	ús docent, sanitari o esportiu: aixetes **lavabos i dutxes** : **temporitzadors o detectors** de presència			X	X	X
ENERGIA tots els usos						
AILLAMENT TÈRMIC	**parts massisses** de tots els **tancaments verticals exteriors**, ponts tèrmics inclosos : **Km** [**0,70 W/m²K** (2)(3)		0,4			
	obertures de cobertes i **façanes** d'espais habitables amb vidres dobles o similar : **Km** [**3,30 W/m²K**		1,6			
PROTECCIÓ SOLAR	**obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°)**, disposen d'element o tractament **a l'exterior o entre els dos vidres** tal que : **factor solar** de la part envidrada **S[35%**		0,8			
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR	**USUARIS DE L'EDIFICI**	**demanda ACS a 60°** 240 l/dia				
	edificis amb **demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60°** han de disposar de sistema de producció **d'ACS amb energia solar tèrmica**	**zona climàtica** C2				
		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS **70 %** (4)		X	X	X
	no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria	**l'aportació energètica solar** és cobreix amb **altres fonts d'energies renovables**				
		l'edifici **no** compta amb **suficient assolellament**				
		en edificis de **nova planta** per **limitacions de la normativa urbanística** que impossibilita la superfície de captació				
		en **rehabilitació** per la **configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística**				
		per **protecció patrimoni cultural català**				
	si per la **producció d'ACS** s'utilitzen **resistències elèctriques amb efecte Joule;** a qualsevol zona climàtica:	**contribució mínima d'energia solar** en producció d'ACS **70 %**				
		la zona **no té servei de gas canalitzat** o **l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables** **30 %** (5)				
RENTAVAIXELLES	si es **preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles**: a l'espai previst, hi haurà una **presa d'aigua freda** i **una d'aigua calenta**			X	X	X
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos						
PRODUCTES	**al menys una família de productes de la construcció de l'edifici** (productes destinats al mateix ús), **haurà de disposar d'un** dels següents :	distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya				
		etiqueta ecològica de la Unió Europea				
		marca AENOR Medioambiente				
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)				
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)		X	X	X
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos						
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)	preveu un **espai fàcilment accessible** de **150 dm³** per separar les fraccions següents:	envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig				
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)	les diferents unitats privatives **disposen** segons el seu ús un **sistema d'emmagatzematge** per separat **dels diferents tipus de residu** :	al'interior de les unitats privatives				
		a un espai comunitari	x	X	X	X

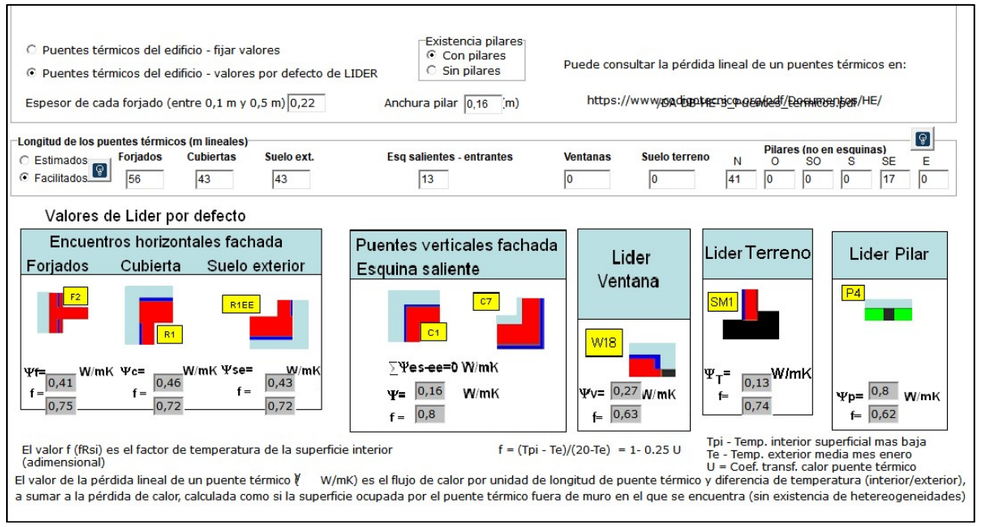


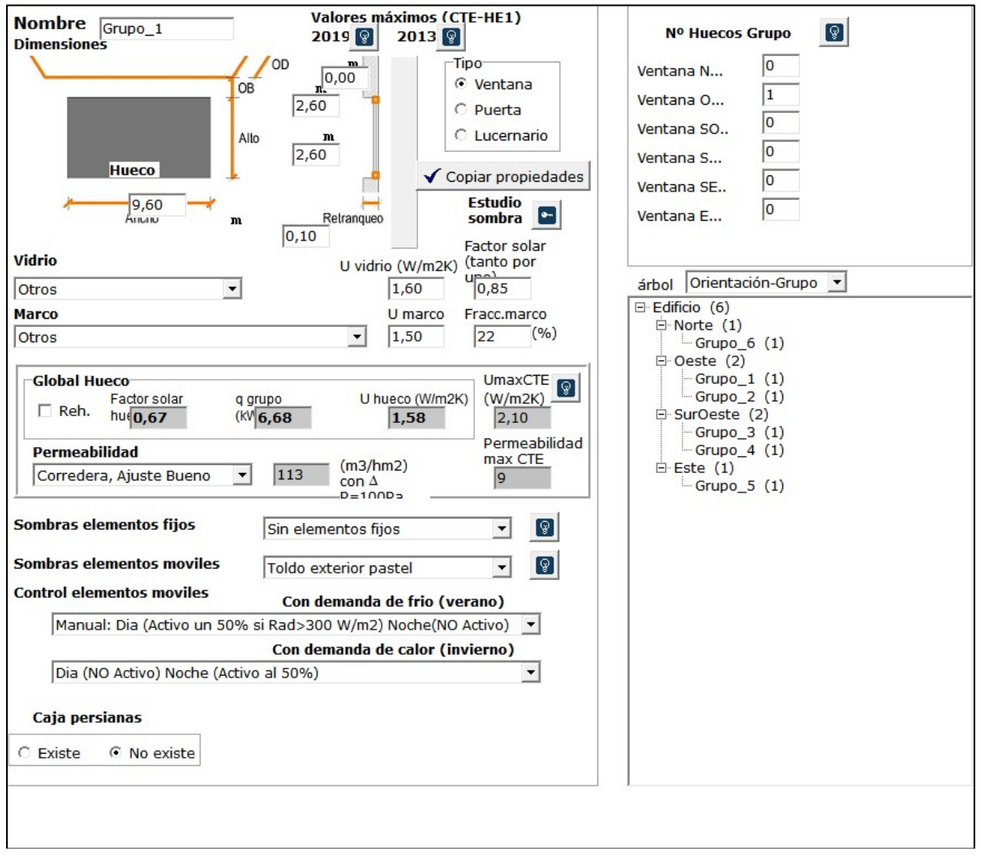


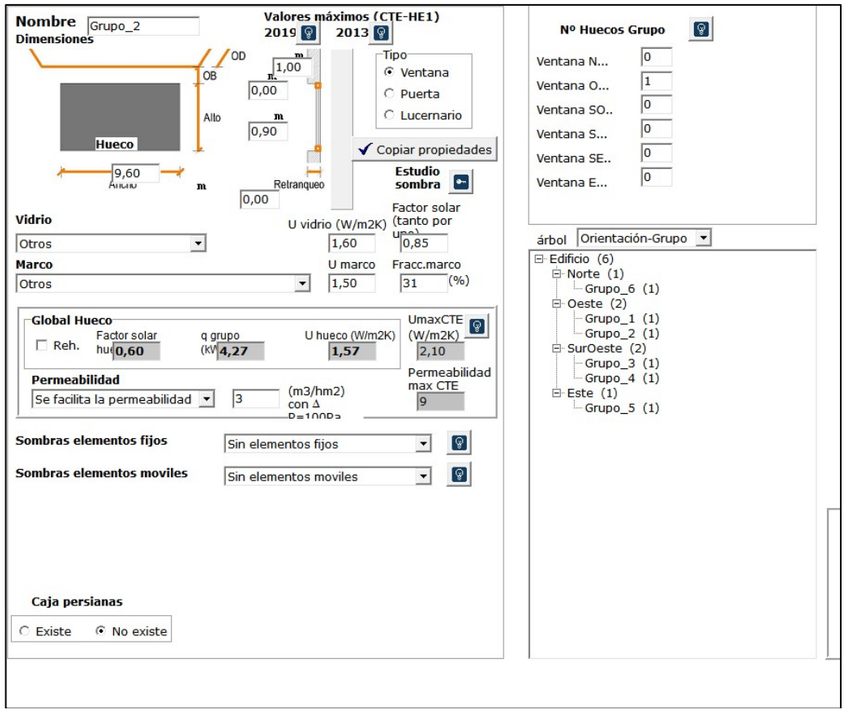


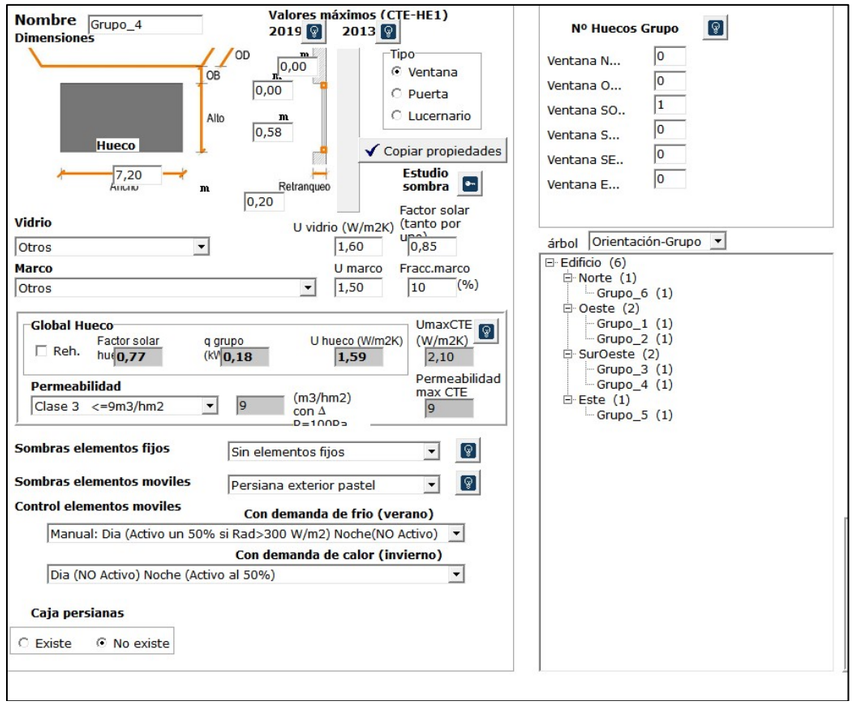

Color exterior
Oscuro
Valores máximos (CTE-HE1)
2019
2013
NBE CT79
anterior
Aconsejados
Cálculo U
Ext. Horiz Tipo 1
Area m2 total
Area m2 Sombra
Hz
U (W/m2K)
UmaxCTE W/m2K
Reh.
No definido
Ext.Incl.1
N,NE,NO
Inclin.
O
SO
S
SE
E
coberta deck 1(D)(D)
Ayuda valores transmitancias (W/m2K)
Tipología
Cubierta exterior
Forjado interior
Cubierta a terreno
he= 25,00 W/m2K
Acero (0,001m)
Tablero contrachapado 600 < d < 750 (0,019m)
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]] (0,060m)
MW Lana mineral [0.05 W/[mK]] (0,060m)
Acero (0,001m)
hi= 10,00 W/m2K
Otras Cubiertas Tipo 1
A local no acondicionado (buhardillas)
Local/Buhardilla
Area(m2)
U(W/m2K)
Buhardilla/Exterior
Nivel estanquidad
1 (renov/h=0)
2 (renov/h=0,5)
3 (renov/h=1)
4 (renov/h=5)
5 (renov/h=10)
U_CTE (W/m2K)
Cubierta enterrada.....
Medianeras
Particiones interiores cuando delimiten unidades
mismo uso
distinto

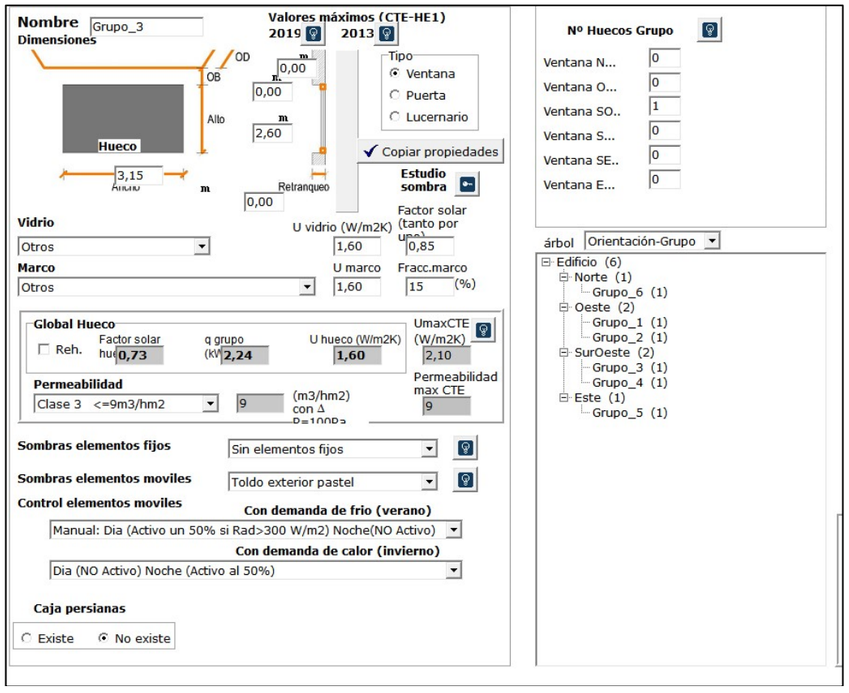

Otros Suelos Tipo 1
A local no acondicionado (buhardillas, garajes,..)
Local acond/no hab.
Area total(m2)
U (W/m2K)
Local no hab./Exterior
Nivel estanquidad
1 (renov/h=0)
2 (renov/h=0,5)
3 (renov/h=1)
4 (renov/h=5)
5 (renov/h=10)
U_CTE (W/m2K)
UmaxCTE W/m2K
95,5
0,42
65,0
1,15
0,38
0,70
suelo con aire exterior
paret llavaneres almacen
Vacio sanitario.....
Perímetro ext
Area(m2)
U(W/m2K)
No definido
0,00
0,70
Exterior.....
0,49
Medianeras
Particiones interiores cuando delimiten unidades
mismo uso
distinto
1,35
0,95

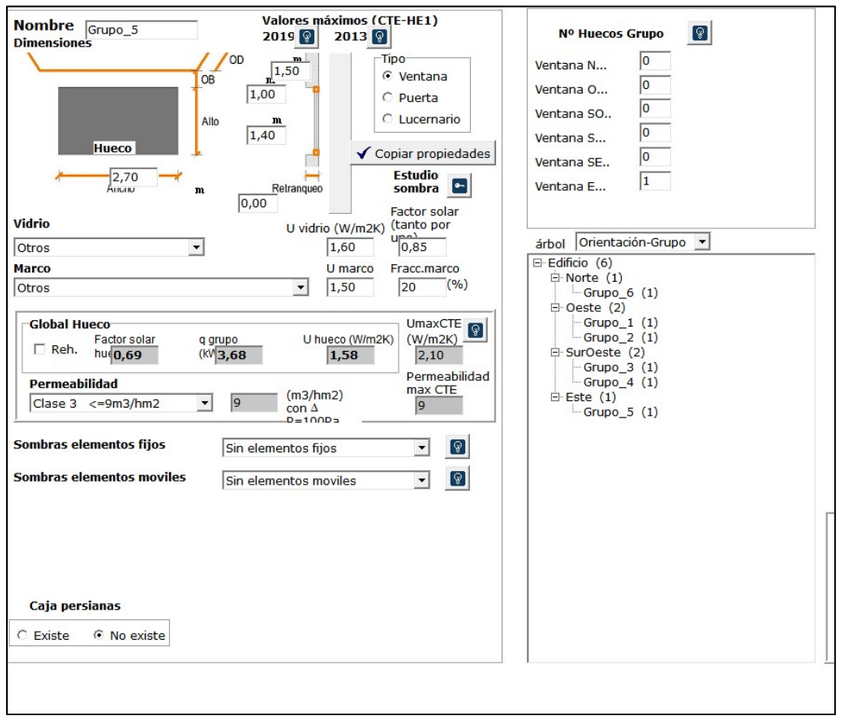

Puentes térmicos del edificio - fijar valores
Puentes térmicos del edificio - valores por defecto de LIDER
Existencia pilares
Con pilares
Sin pilares
Puede consultar la pérdida lineal de un puentes térmicos en:
Espesor de cada forjado (entre 0,1 m y 0,5 m)
0,22
Anchura pilar
0,16
m)
Longitud de los puentes térmicos (m lineales)
Estimados
Facilitados
Forjados
Cubiertas
Suelo ext.
Esq salientes - entrantes
Ventanas
Suelo terreno
Pilares (no en esquinas)
N
O
SO
S
SE
E
56
43
43
13
0
0
41
0
0
0
17
0
Valores de Lider por defecto
Encuentros horizontales fachada
Forjados
Cubierta
Suelo exterior
F2
R1
R1EE
Ψf=
Ψc=
Ψse=
W/mK
f =
0,41
0,75
0,46
0,72
0,43
0,72
Puentes verticales fachada
Esquina saliente
C7
C1
∑Ψes-ee=0
Ψ=
0,16
0,8
Lider Ventana
W18
Ψv=
0,27
0,63
Lider Terreno
SM1
Ψ_T=
0,13
0,74
Lider Pilar
P4
Ψp=
0,8
0,62
El valor f (fRsi) es el factor de temperatura de la superficie interior (adimensional)
f = (Tpi - Te)/(20-Te) = 1- 0.25 U
Tpi - Temp. interior superficial mas baja
Te - Temp. exterior media mes enero
U = Coef. transf. calor puente térmico
El valor de la pérdida lineal de un puente térmico Ψ W/mK) es el flujo de calor por unidad de longitud de puente térmico y diferencia de temperatura (interior/exterior), a sumar a la pérdida de calor, calculada como si la superficie ocupada por el puente térmico fuera de muro en el que se encuentra (sin existencia de hetereogeneidades)

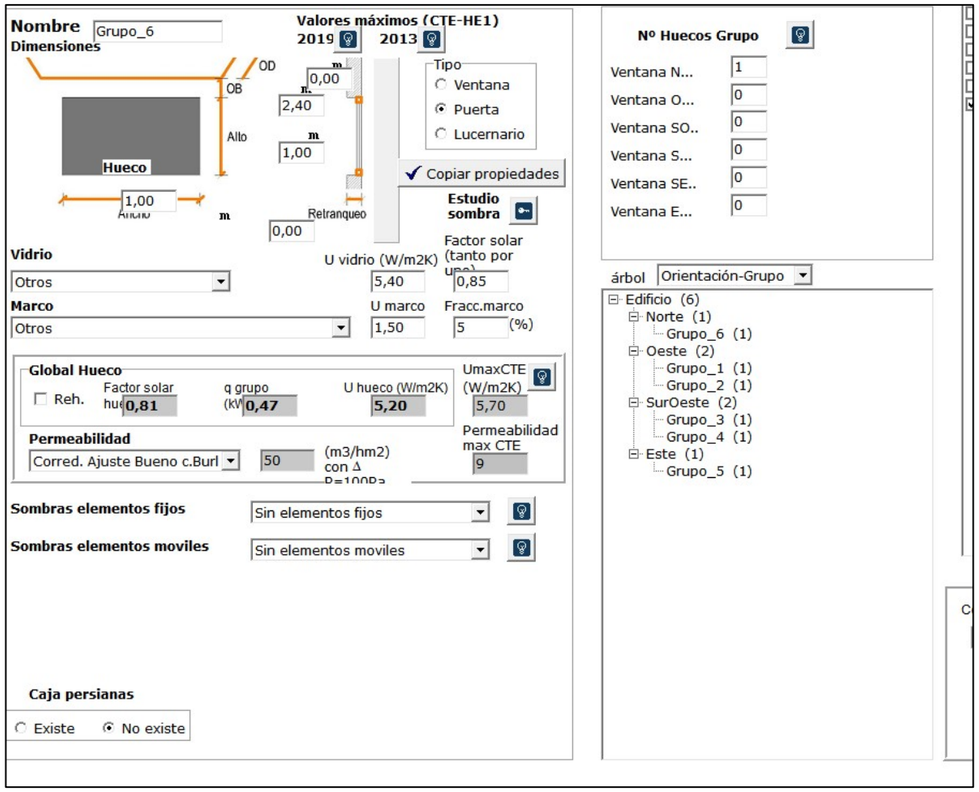

Nombre
Grupo_1
Dimensiones
Valores máximos (CTE-HE1)
2019
2013
OD
OB
Alto
Hueco
Ancho
Retranqueo
0,00
2,60
2,60
9,60
0,10
Tipo
Ventana
Puerta
Lucernario
Copiar propiedades
Estudio sombra
Vidrio
Otros
U vidrio (W/m2K)
1,60
Factor solar (tanto por uno)
0,85
Marco
Otros
U marco
1,50
Fracc.marco
22
(%)
Global Hueco
Reh.
Factor solar
0,67
q grupo (kW
6,68
U hueco (W/m2K)
1,58
UmaxCTE (W/m2K)
2,10
Permeabilidad
Corredera, Ajuste Bueno
113
(m3/hm2) con Δ P=100Pa
Permeabilidad max CTE
9
Sombras elementos fijos
Sin elementos fijos
Sombras elementos moviles
Toldo exterior pastel
Control elementos moviles
Con demanda de frio (verano)
Manual: Dia (Activo un 50% si Rad>300 W/m2) Noche(NO Activo)
Con demanda de calor (invierno)
Dia (NO Activo) Noche (Activo al 50%)
Caja persianas
Existe
No existe
Nº Huecos Grupo
Ventana N...
Ventana O...
Ventana SO..
Ventana S...
Ventana SE..
Ventana E...
0
1
0
0
0
0
árbol
Orientación-Grupo
Edificio (6)
Norte (1)
Grupo_6 (1)
Oeste (2)
Grupo_1 (1)
Grupo_2 (1)
SurOeste (2)
Grupo_3 (1)
Grupo_4 (1)
Este (1)
Grupo_5 (1)


Nombre Grupo_2
Dimensiones
Valores máximos (CTE-HE1)
2019 2013
OD
OB
Alto
Hueco
9,60
Ancho
m
1,00
0,00
0,90
0,00
Retranqueo
Tipo
Ventana
Puerta
Lucernario
Copiar propiedades
Estudio sombra
Vidrio
Otros
U vidrio (W/m2K)
1,60
Factor solar (tanto por uno)
0,85
Marco
Otros
U marco
1,50
Fracc.marco
31
(%)
Global Hueco
Reh.
Factor solar hue
0,60
q grupo (kW
4,27
U hueco (W/m2K)
1,57
UmaxCTE (W/m2K)
2,10
Permeabilidad
Se facilita la permeabilidad
3
(m3/hm2) con Δ P=100Pa
Permeabilidad max CTE
9
Sombras elementos fijos
Sin elementos fijos
Sombras elementos moviles
Sin elementos moviles
Caja persianas
Existe
No existe
Nº Huecos Grupo
Ventana N...
Ventana O...
Ventana SO..
Ventana S...
Ventana SE..
Ventana E...
0
1
0
0
0
0
árbol
Orientación-Grupo
Edificio (6)
Norte (1)
Grupo_6 (1)
Oeste (2)
Grupo_1 (1)
Grupo_2 (1)
SurOeste (2)
Grupo_3 (1)
Grupo_4 (1)
Este (1)
Grupo_5 (1)


Nombre Grupo_4
Dimensiones
Valores máximos (CTE-HE1)
2019 2013
OD
OB
Alto
Hueco
7,20
Ancho
m
0,00
0,00
0,58
0,20
Retranqueo
Tipo
Ventana
Puerta
Lucernario
Copiar propiedades
Estudio sombra
Vidrio
Otros
U vidrio (W/m2K)
1,60
Factor solar (tanto por uno)
0,85
Marco
Otros
U marco
1,50
Fracc.marco
10
(%)
Global Hueco
Reh.
Factor solar hue
0,77
q grupo (kW
0,18
U hueco (W/m2K)
1,59
UmaxCTE (W/m2K)
2,10
Permeabilidad
Clase 3 <=9m3/hm2
9
(m3/hm2) con Δ P=100Pa
Permeabilidad max CTE
9
Sombras elementos fijos
Sin elementos fijos
Sombras elementos moviles
Persiana exterior pastel
Control elementos moviles
Con demanda de frio (verano)
Manual: Dia (Activo un 50% si Rad>300 W/m2) Noche(NO Activo)
Con demanda de calor (invierno)
Dia (NO Activo) Noche (Activo al 50%)
Caja persianas
Existe
No existe
Nº Huecos Grupo
Ventana N...
Ventana O...
Ventana SO..
Ventana S...
Ventana SE..
Ventana E...
0
0
1
0
0
0
árbol
Orientación-Grupo
Edificio (6)
Norte (1)
Grupo_6 (1)
Oeste (2)
Grupo_1 (1)
Grupo_2 (1)
SurOeste (2)
Grupo_3 (1)
Grupo_4 (1)
Este (1)
Grupo_5 (1)

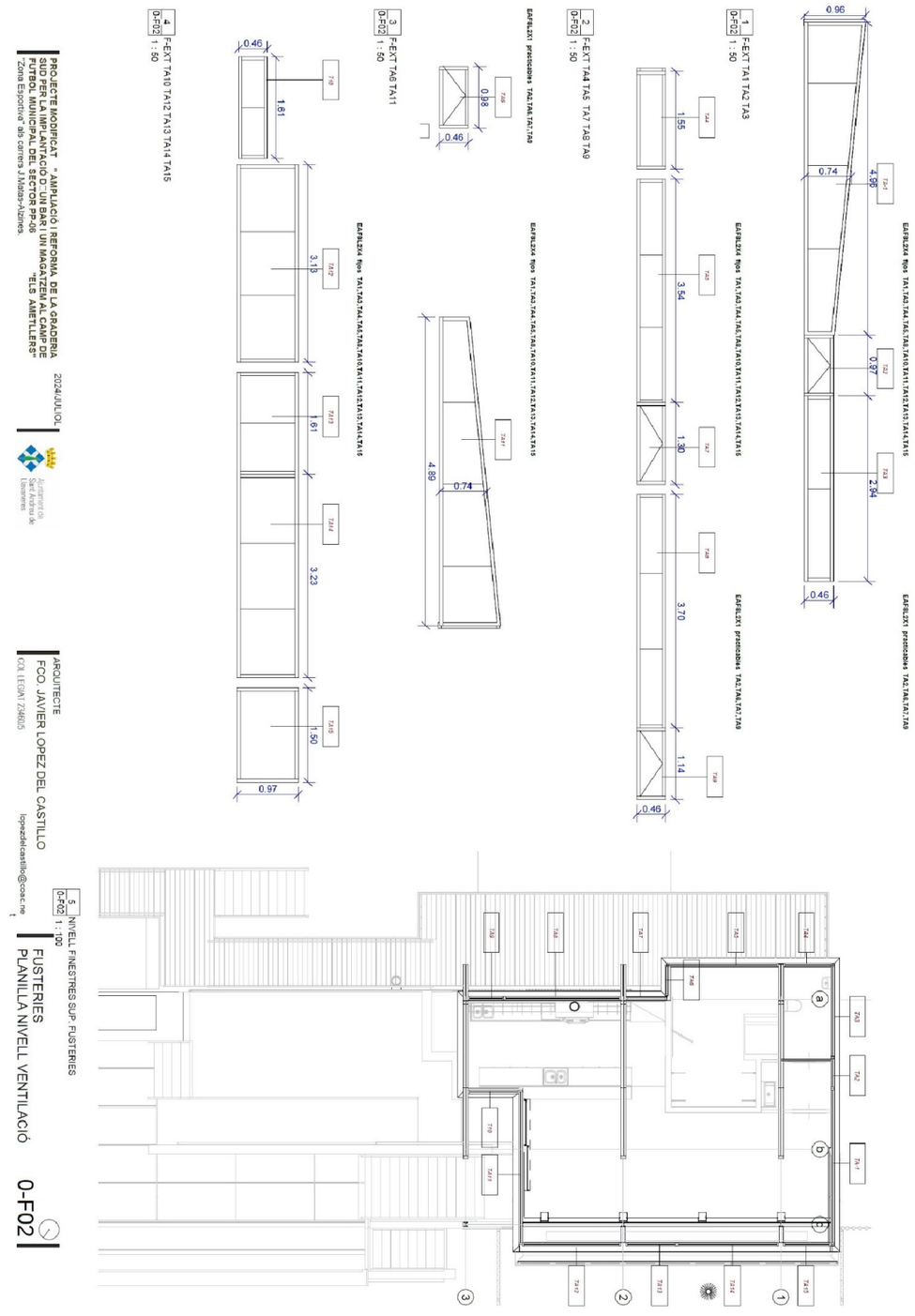

Nombre Grupo_3
Dimensiones
Valores máximos (CTE-HE1)
2019 2013
OD
OB
Alto
Hueco
3,15
Ancho
m
0,00
0,00
2,60
0,00
Retranqueo
Tipo
Ventana
Puerta
Lucernario
Copiar propiedades
Estudio sombra
Vidrio
Otros
U vidrio (W/m2K)
1,60
Factor solar (tanto por uno)
0,85
Marco
Otros
U marco
1,60
Fracc.marco
15
(%)
Global Hueco
Reh.
Factor solar hue
0,73
q grupo (kW
2,24
U hueco (W/m2K)
1,60
UmaxCTE (W/m2K)
2,10
Permeabilidad
Clase 3 <=9m3/hm2
9
(m3/hm2) con Δ P=100Pa
Permeabilidad max CTE
9
Sombras elementos fijos
Sin elementos fijos
Sombras elementos moviles
Toldo exterior pastel
Control elementos moviles
Con demanda de frio (verano)
Manual: Dia (Activo un 50% si Rad>300 W/m2) Noche(NO Activo)
Con demanda de calor (invierno)
Dia (NO Activo) Noche (Activo al 50%)
Caja persianas
Existe
No existe
Nº Huecos Grupo
Ventana N...
Ventana O...
Ventana SO..
Ventana S...
Ventana SE..
Ventana E...
0
0
1
0
0
0
árbol
Orientación-Grupo
Edificio (6)
Norte (1)
Grupo_6 (1)
Oeste (2)
Grupo_1 (1)
Grupo_2 (1)
SurOeste (2)
Grupo_3 (1)
Grupo_4 (1)
Este (1)
Grupo_5 (1)

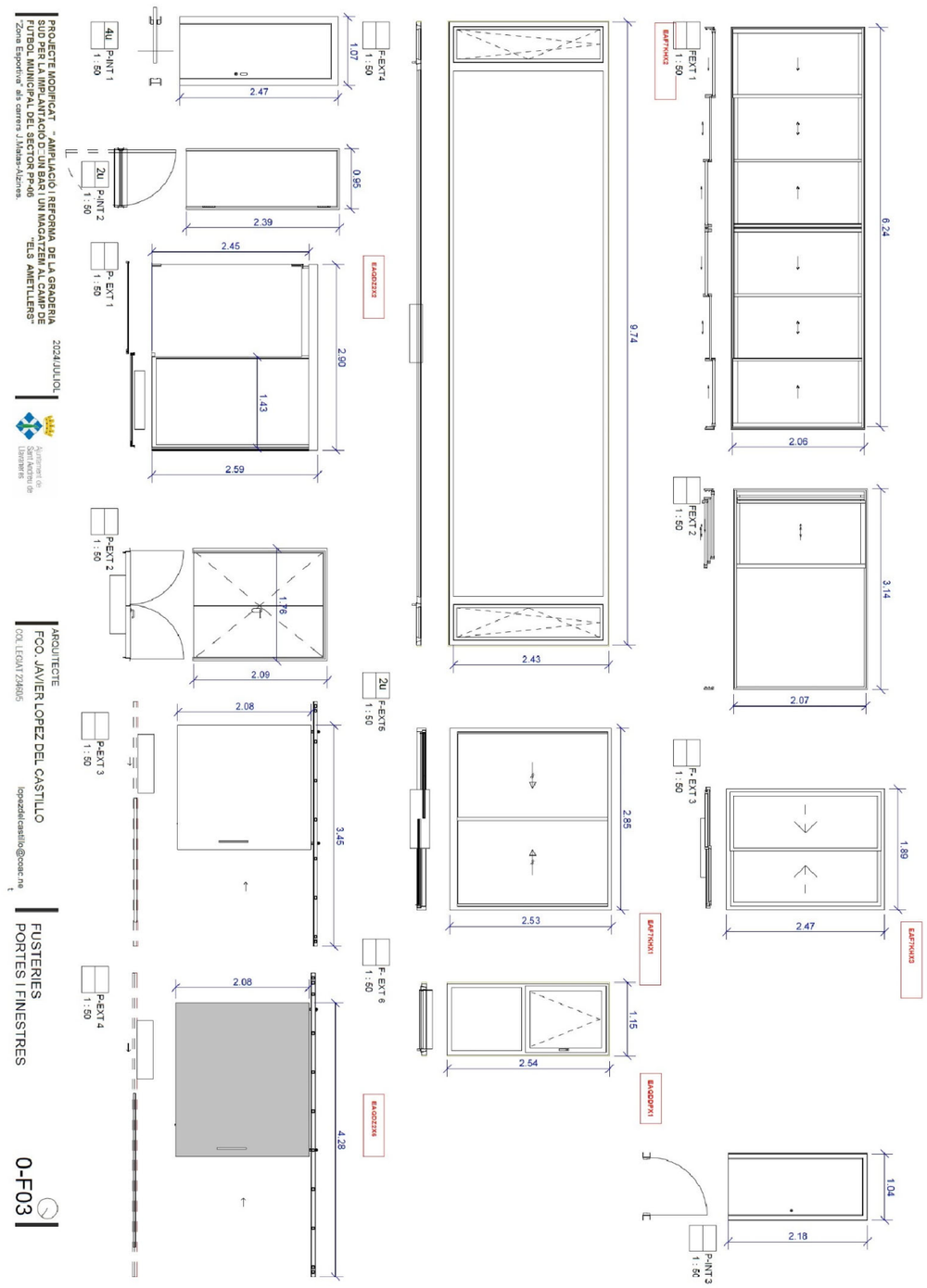

Nombre Grupo_5
Dimensiones
Valores máximos (CTE-HE1)
2019 2013
OD
OB
Alto
Hueco
2,70
Ancho
m
1,50
1,00
1,40
0,00
Retranqueo
Tipo
Ventana
Puerta
Lucernario
Copiar propiedades
Estudio sombra
Vidrio
Otros
U vidrio (W/m2K)
1,60
Factor solar (tanto por uno)
0,85
Marco
Otros
U marco
1,50
Fracc.marco
20
(%)
Global Hueco
Reh.
Factor solar hue
0,69
q grupo (kW
3,68
U hueco (W/m2K)
1,58
UmaxCTE (W/m2K)
2,10
Permeabilidad
Clase 3 <=9m3/hm2
9
(m3/hm2) con Δ P=100Pa
Permeabilidad max CTE
9
Sombras elementos fijos
Sin elementos fijos
Sombras elementos moviles
Sin elementos moviles
Caja persianas
Existe
No existe
Nº Huecos Grupo
Ventana N...
Ventana O...
Ventana SO..
Ventana S...
Ventana SE..
Ventana E...
0
0
0
0
0
1
árbol
Orientación-Grupo
Edificio (6)
Norte (1)
Grupo_6 (1)
Oeste (2)
Grupo_1 (1)
Grupo_2 (1)
SurOeste (2)
Grupo_3 (1)
Grupo_4 (1)
Este (1)
Grupo_5 (1)



Nombre	e	ro	mu	R	U	Pvap	Psat	Condens.Acum.
Acero	0,1	50	100000	0,00002	50000	889,134	889,134	0,31886
Cámara de aire sin ventilar vertical 1...	0,1	0,0666(	1	0,015	66,66666	891,676	895,684	0
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7	0,0405	1	1,728395	0,578571	909,472	2003,522	0
Mortero de cemento o cal para albañi...	0,1	1	10	0,0015	666,6666	913,286	2004,856	0
1 pie LP métrico o catalán 40 mm< G...	14,	0,667	10	0,217391	4,60	1281,541	2206,529	0
Mortero de cemento o cal para albañi...	0,1	1	10	0,0015	666,6666	1285,323	2207,98	0

Factor d'ombre i Transmitàncies tancaments





FACTOR DE SOMBRA						

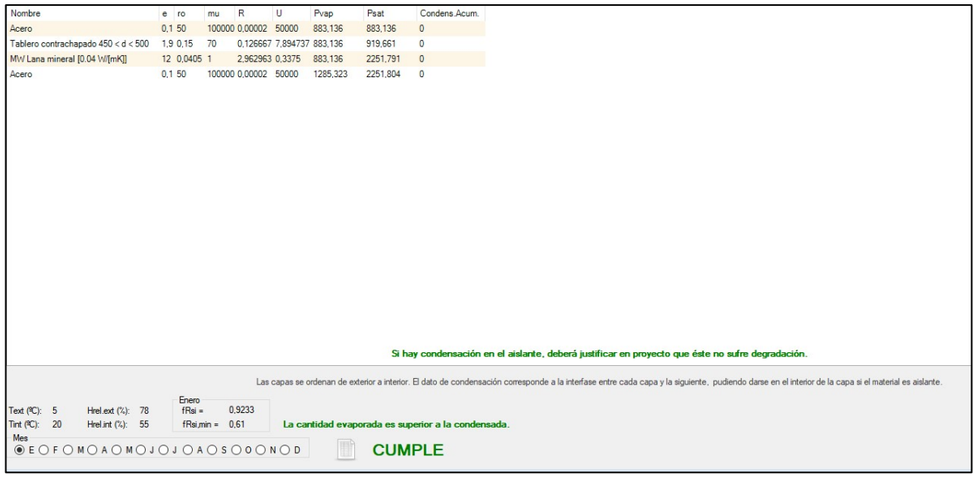
FINESTRES I PORTES EXTERIORS						

	H	L	R	R/H	R/L	ORIENTACIO	FACTOR OMBRA
F.EXT 2	2,12	1,12	0,2			NE	1
F.EXT 3	2,47	1,89	0,2	0,08	0,11	SE	0,81
F.EXT 4	2,5	9,5	0,1	0,04	0,01	SW	0,86
F.EXT5.1	2,58	3,09	0,3	0,12	0,10	SE	0,79
F.EXT5.2	2,58	3,09	0,3	0,12	0,10	N0	1
LAMES EXT						SW	0,54-0,26

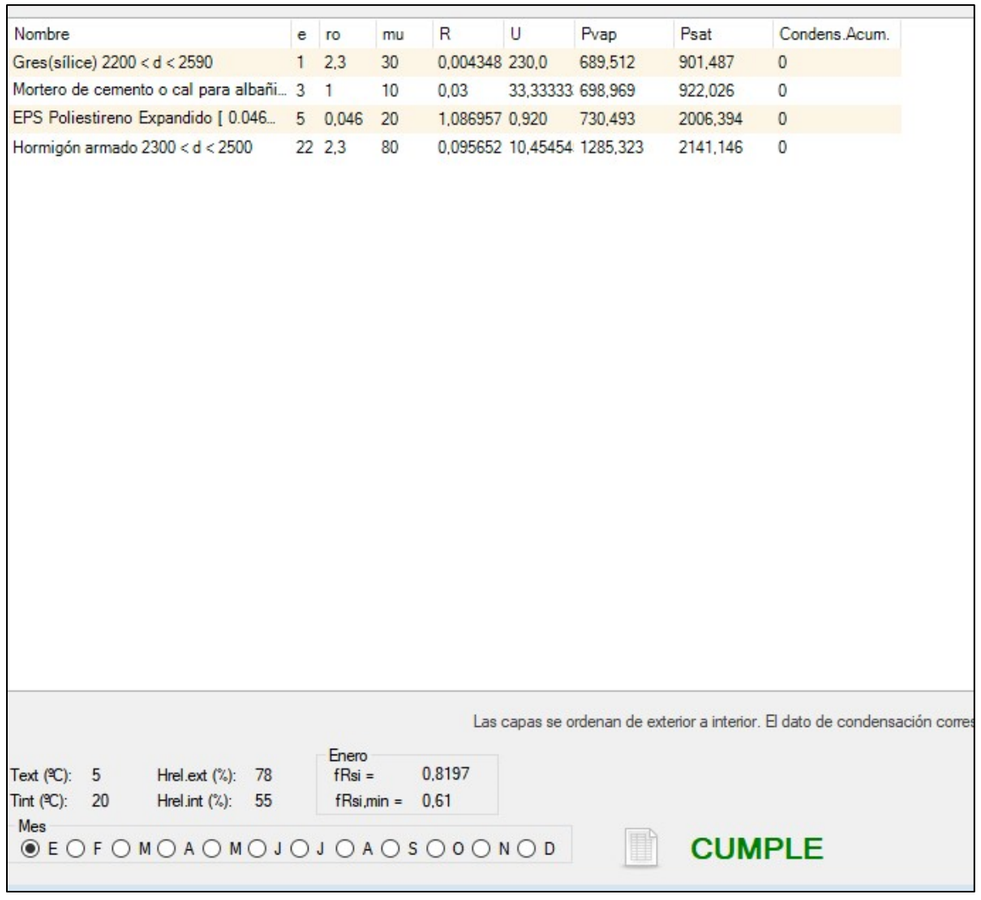
T1	0,685	4,43	0,2	0,29	0,05	SE	0,59
T2	0,46	0,97	0,2	0,43	0,21	SE	0,56
T3	0,46	3,05	0,2	0,43	0,07	SE	0,59

T4	0,46	1,55				NE	1
T5	0,46	3,54				NE	1
T6	0,46	1,04				NO	1
T7	0,46	1,3				NE	1
T8	0,46	3,7				NE	1
T9	0,46	1,14				NE	1

T11	0,695	4,36				NE	1
	H	L	L VOL-D	L/H	D/H		
T10. VOL	0,46	1,61	4-0,4	8,70	0,87	SW	0,65


Nombre e ro mu R U Pvap Psat Condens.Acum.
Acero 0,1 50 100000 0,00002 50000 883,136 883,136 0
Tablero contrachapado 450 < d < 500 1,9 0,15 70 0,126667 7,894737 883,136 919,661 0
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] 12 0,0405 1 2,962963 0,3375 883,136 2251,791 0
Acero 0,1 50 100000 0,00002 50000 1285,323 2251,804 0
Si hay condensación en el aislante, deberá justificar en proyecto que éste no sufre degradación.
Las capas se ordenan de exterior a interior. El dato de condensación corresponde a la interfase entre cada capa y la siguiente, pudiendo darse en el interior de la capa si el material es aislante.
Text (ºC): 5
Tint (ºC): 20
Hrel.ext (%): 78
Hrel.int (%): 55
Enero
fRsi = 0,9233
fRsi,min = 0,61
La cantidad evaporada es superior a la condensada.
Mes
E F M A M J J A S O N D
CUMPLE


Nombre e ro mu R U Pvap Psat Condens.Acum.
Acero 0,1 50 100000 0,00002 50000 883,136 883,136 0
Tablero contrachapado 450 < d < 500 1,9 0,15 70 0,126667 7,894737 883,136 919,661 0
MW Lana mineral [0.04 W/[mK]] 12 0,0405 1 2,962963 0,3375 883,136 2251,791 0
Acero 0,1 50 100000 0,00002 50000 1285,323 2251,804 0
Si hay condensación en el aislante, deberá justificar en proyecto que éste no sufre degradación.
Las capas se ordenan de exterior a interior. El dato de condensación corresponde a la interfase entre cada capa y la siguiente, pudiendo darse en el interior de la capa si el material es aislante.
Text (ºC): 5
Tint (ºC): 20
Hrel.ext (%): 78
Hrel.int (%): 55
Enero
fRsi = 0,9233
fRsi,min = 0,61
La cantidad evaporada es superior a la condensada.
Mes
E F M A M J J A S O N D
CUMPLE


Nombre e ro mu R U Pvap Psat Condens.Acum.
Gres(sílice) 2200 < d < 2590 1 2,3 30 0,004348 230,0 689,512 901,487 0
Mortero de cemento o cal para albañi... 3 1 10 0,03 33,33333 698,969 922,026 0
EPS Poliestireno Expandido [0.046... 5 0,046 20 1,086957 0,920 730,493 2006,394 0
Hormigón armado 2300 < d < 2500 22 2,3 80 0,095652 10,45454 1285,323 2141,146 0
Las capas se ordenan de exterior a interior. El dato de condensación corres
Text (ºC): 5
Tint (ºC): 20
Hrel.ext (%): 78
Hrel.int (%): 55
Enero
fRsi = 0,8197
fRsi,min = 0,61
Mes
E F M A M J J A S O N D
CUMPLE

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE

Referència de projecte: referència de projecte

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
☐ Combustible gasós
- ☐ Gas natural
- ☐ Gas propà

☐ Combustible líquid (gasoil)
☑ Energies renovables (4) (11)
- ☐ Solar tèrmica
- ☑ Aerotèrmia
- ☐ Geotèrmia
- ☐ Fotovoltaica
- ☐ Biomassa
- ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
- ☐ Altres

☐ Energies residuals (4) (11)
- ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
- ☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:
☐ Refredadora ☐ Caldera
☐ Captadors solars ☑ Bomba de calor (12) Aerotèrmia amb contribució renovable (SCOPdhw >2,5 quan és eléctrica)
☐ Altres (13)

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Tipus d'instal·lació:

☑ **Individual** ☐ **Instal·lació solar tèrmica**

Nombre d'equips Calor: 1 Fred: 1

∑ Potència prevista Calor: 8,00 kW Fred: 11,00 kW

☐ **Centralitzada**

Potència Calor: kW Fred: kW

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

Calor: 8,00 kW Fred: 11,00 kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE (17)

☐ **PROJECTE** (16)	☐ - **P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW:**	☐ **Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici,** *o bé* ☐ **Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics:** cal fer referència del contingut i l'autor
☑ **MEMÒRIA TÈCNICA**	☑ - **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.	
☐ **No cal documentació**	☐ **a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW** ☐ **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** ☐ **c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat** ☐ **d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW** (0,7 W/m²x m²)	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques
RITE

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

☑ **General**	☑ **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".*
	☐ **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".*
☑ **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:*	
	☑ **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."*
	☑ **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."*
	☑ **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."*
	☑ **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."*
☑ **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:*	
	☑ **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."*
	☑ **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"*
	☑ **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**.""*
	☑ **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."*
	☑ **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**."*
	☐ **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."*
☑ **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**."*	

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

CTE RD 314/2006 i posteriors modificacions (inclou RD 732/2019)
© Col·legi d' Arquitectes de Catalunya 2020. Aquest document és per a ús exclusiu dels arquitectes col·legiats autoritzats pel COAC. Qualsevol reproducció, transformació, difusió, comunicació o utilització no autoritzada expressament, serà objecte de les accions legals escaients, d' acord amb la legislació sobre propietat intel·lectual.

Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis
Dades generals de les instal·lacions tèrmiques

RITE

NOTES (*)

(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, secundari 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 (escalfa).

(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 separadament 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 ($SCOP_{dhw}$) superior a 2,5 quan siguin accionades elèctricament i superior a 1,15 quan siguin accionades mitjançant energia tèrmica. El valor de $SCOP_{dhw}$ es determinarà per a la temperatura de preparació d'ACS que no serà inferior a 45ºC.

(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 produeixin 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'obtindrà 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:

a) **la potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé

b) la que resulta de multiplicar **la superficie 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:

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

(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.

CTE DB HE4 Contribució mínima d'energía renovable per ala generaciód'ACS

TOSHIBA Restaurante-Bar 28/03/2022

Anexo C.4 Demanda de referencia de ACS

1 La demanda de referencia de ACS para edificios de uso residencial privado se obtendrá considerando unas necesidades de 28 litros/día·persona (a 60°C), una ocupación al menos igual a la mínima establecida en la tabla 20 y, en el caso de viviendas multifamiliares, un factor de centralización de acuerdo a la tabla 21, incrementadas de acuerdo con las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.

Tabla 20. Valores mínimos de ocupación de cálculo en uso residencial privado

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

Tabla 21. Valor del factor de centralización en viviendas multifamiliares

Número de viviendas	N ≤ 3	4 ≤ N ≤ 10	11 ≤ N ≤ 20	21 ≤ N ≤ 50	51 ≤ N ≤ 75	76 ≤ N ≤ 100	N ≥ 101
Factor de centralización	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70

2 Para el cálculo de la demanda de referencia de ACS para edificios de uso distinto al residencial privado se consideran como aceptables los valores de la tabla 22 que recoge valores orientativos de la demanda de ACS para usos distintos del residencial privado, a la temperatura de referencia de 60°C, que serán incrementados de acuerdo con las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación. La demanda de referencia de ACS para casos no incluidos en la tabla 22 se obtendrá a partir de necesidades de ACS contrastadas por la experiencia o recogidas por fuentes de reconocida solvencia.

Tabla 22. Demanda orientativa de ACS para usos distintos del residencial privado

Criterio de demanda	Litros/día·persona	Criterio de demanda	Litros/día·persona
Hospitales y clínicas	55	Albergue	24
Ambulatorios y centros de salud	41	Vestuarios/Duchas colectivas	21
Hotel *****	69	Escuela sin ducha	4
Hotel ****	55	Escuela con ducha	21
Hotel ***	41	Cuarteles	28
Hotel/Hostal **	34	Fábricas y talleres	21
Camping	21	Oficinas	2
Hostal/pensión *	28	Gimnasios	21
Residencia	41	Restaurantes	8
Centro penitenciario	28	Cafeterías	1

3 El consumo de ACS a una temperatura (T), de preparación, distribución o uso, distinta de la de referencia (60°C), se puede obtener a partir del consumo de ACS a la temperatura de referencia usando las siguientes expresiones:

$$D(T) = \sum_{i=1}^{12} D_i(T)$$

$$D_i(T) = D_i(60) \cdot \frac{60 - T_i}{T - T_i}$$

donde:

$D(T)$ Demanda de agua caliente sanitaria anual a la temperatura T elegida;
$D_i(T)$ Demanda de agua caliente sanitaria para el mes i, a la temperatura T elegida;
$D_i(60)$ Demanda de agua caliente sanitaria para el mes i, a la temperatura de 60 °C;
T Temperatura del acumulador final;
T_i Temperatura media del agua fría en el mes i (según Anexo C.5).

Datos de partida

Datos de las instalaciones

Tipo de edificio

Otros tipos de locales

Tipo de local	Cantidad	Superficie [m²]	Ocupación [personas]	Horario	Cargas térmicas [kW]	
					Calefacción	Refrigeración
Restaurante	1	64	20		5,8	11,7
Total	**1**	**530**	**50**			

Tabla 1: Locales comerciales

Ocupación mensual

Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%

Tabla 2: Ocupación mensual

Datos climáticos

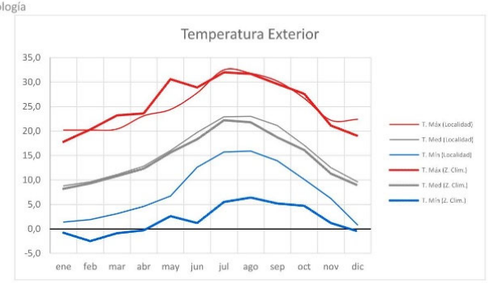
Localización

Localidad/Capital de provincia	Latitud	Longitud	Altitud (m)	Zona climática
Barcelona	40,46° N	3,48° W	586	C2
Barcelona	41,38° N	2,18° E	13	C2

Tabla 3: Marcadores geográficos

La zona climática de la localidad queda definida por la provincia en la que está ubicada y la altitud de esta según la tabla a-Anejo B del CTE (incluida en este documento como la tabla 16 en el Anexo C.2).

Climatología



Las temperaturas secas mínimas observadas en el perfil de la zona climática C2 son significativamente inferiores a las definidas en el perfil propio de la localidad.

Temperatura de agua de red

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Capital de provincia	[°C]	9,0	10,0	11,0	12,0	14,0	17,0	19,0	19,0	17,0	15,0	12,0	10,0
Corrección por altitud	[°C]	-3,8	-3,8	-3,8	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-3,8	-3,8	-3,8
Temperatura del agua de red	**[°C]**	**5,2**	**6,2**	**7,2**	**10,1**	**12,1**	**15,1**	**17,1**	**17,1**	**15,1**	**11,2**	**8,2**	**6,2**

Tabla 4: Temperatura del agua de red

Cálculos

Cálculo de la demanda energética

Demanda energética de agua caliente sanitaria

Según la información descrita en el apartado *Tipo de edificio*, y según la metodología descrita en los anexos, obtenemos las siguientes demandas de ACS a 60°C para los servicios que demandan:

Criterio de demanda	Ocupación Total [personas]	Demanda unitaria [litros/día·persona]	Factor de centralización	Demanda diaria [litros]
Restaurante	20	8	100%	160
			Total	**160**

Tabla 5: Demanda diaria de agua caliente sanitaria

Para cubrir esta demanda, se requiere el siguiente aporte energético:

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Días		31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
Temperatura del agua de red	[°C]	5,2	6,2	7,2	10,1	12,1	15,1	17,1	17,1	15,1	11,2	8,2	6,2
Demanda diaria de ACS	[kWh]	10	10	10	9	9	8	8	8	8	9	10	10
	[l]	176	176	177	178	179	180	181	181	180	178	177	176
Ocupación	[%]	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Demanda mensual de ACS	[kWh]	316	280	305	279	276	251	247	247	251	281	289	310
Pérdidas de acumulación	[%]	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	[kWh]	16	14	15	14	14	13	12	12	13	14	14	16
Demanda Total	**[kWh]**	**332**	**294**	**320**	**293**	**290**	**264**	**259**	**259**	**264**	**295**	**303**	**326**

Tabla 6: Demanda energética del agua caliente sanitaria

La demanda energética total del sistema para ACS es **3.499 kWh**.

TOSHIBA Restaurante-Bar 28/03/2022

Cálculo de consumo

Estía Mural 11 (210L)

Coeficiente		Unidad	Valor	Obtención
Clima de referencia (CTE)			B3	*CTE*
Clima de referencia (EN 16147)			Cálido	*EN 16147*
Perfil de consumo de agua			XL	*Ecodesign*
Eficiencia energética para el calentador de agua	η_{wh}	*[%]*	133%	*Ecodesign*
Consumo anual de energía eléctrica	AEC	*[kWh]*	1.257	*Ecodesign*
Consumo diario de electricidad	Q_{elec}	*[kWh]*	5,949	*Ecodesign*
Coeficiente de rendimiento estacional para el agua caliente sanitaria	COP_{dhw}	*[W/W]*	3,20	$= \frac{\eta_{wh} \cdot AEC \cdot CC}{0{,}6 \cdot 366 \cdot Q_{elec}}$

Tabla 7: Coeficiente de rendimiento estacional para ACS

Dado que los datos de eficiencia energética de los sistemas de aerotermia se tienen en cuenta según la norma EN16147 requiriendo ésta un depósito, los considerados en esta tabla corresponden a una Estía Mural 11 funcionando con un depósito de 210 litros.

Conclusiones

Reparto de carga

La carga se cubre con los siguientes sistemas:

Sistema	Número de sistemas	Demanda cubierta de ACS	Demanda cubierta de calefacción	Demanda cubierta de refrigeración
Estía Mural 11	1	100%	100%	100%
Total	1	100%	100%	100%

Tabla 8: Reparto de la carga entre sistemas

Servicio	Equipo	Demanda anual	Eficiencia	Consumo	E. renovable aportada	
		[kWh]	*[W/W]*	*[kWh]*	*[kWh]*	*[%]*
ACS	Estía Mural 11 (210l)	3.499	3,20	1.093	2.406	69%
Total		3.499	3,20	1.093	2.406	69%

Tabla 9: Consumos

Dado que el valor de la eficiencia (COP_{dhw}) es superior a 2,5 y la energía renovable aportada supera el 69%, el sistema propuesto cumple los requisitos de energía renovable aportada para el servicio de agua caliente sanitaria según establece la sección HE4 del código técnico de la edificación.

MD 4 Descripció dels sistemes que composen l'edifici

MD 4.1 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Previs: Es col.locarà una pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m.

Accions de comprovació dels materials constructius i instal.lacions existents i la seva idoneïtat per a l'execució del projecte

Enderrocs : Tall, reparació i sanejat de cap de mur estructural de formigó armat d'un gruix d'entre 25-40cm, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. s'inclou part proporcional d'encofrat, morter de regularització, passivat i armat de reforç puntual

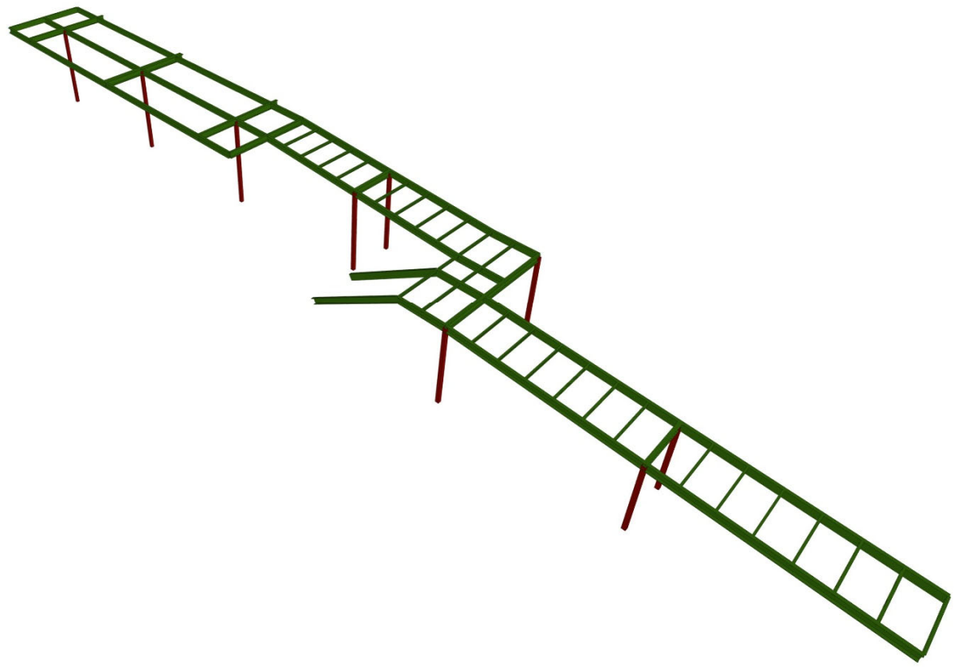
Repicat per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontal de cap de mur amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi.
Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components.

MD 4.2 Sustentació de l'edifici

Sobre fonamentació i estructura existentexistent

MD 4.3 Sistema estructural. Memòria de càlcuL

Juliol de 2024



MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

PROJECTE DE PASSERA I TERRASSA D'ACCÉS AL BAR DEL CAMP DE FUTBOL MUNICIPAL DE SANT ANDREU DE LLAVANERES

SANT ANDREU DE LLAVANERES - 08392

ÍNDEX

1 1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA 41
1.1 Descripció de l'estructura 41
1.2 Descripció de la fonamentació 41
2 2 BASES DE CÀLCUL 41
2.1 Característiques dels materials 41
2.2 Característiques del terreny 43
2.3 Accions considerades 43
2.4 Coeficients de seguretat 46
2.5 Hipòtesis de càlcul 48
2.6 Mètodes de càlcul 49
2.7 Programes de càlcul utilitzats 49
2.8 Criteris de dimensionat 49
2.9 Normativa utilitzada 49
3 3 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS 50
4 4 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA 50
4.1 Elements constituïts per acer laminat. 50
4.2 Estructures de formigó. 51

FCO. JAVIER LOPEZ DEL CASTILLO ARQUITECTE 23460/5 Rda MOSSEN JACINT VERDAGUER 23 1º1ª 08 304 MATARÓ lopezdelcastillo@coac.net

1 MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Descripció de l'estructura

La present memòria documenta tècnicament el projecte de la nova passera i terrassa d'accés al Bar del Camp de futbol municipal de Sant Andreu de Llavaneres, a l'Avinguda de Sant Andreu, 88, a la localitat de Sant Andreu de Llavaneres, amb codi postal 08392.

El projecte objecte d'estudi es situa en el mateix complex esportiu, adossat a l'edifici existent que alberga el bar de la instal·lació, al qual té previst donar accés..

Les dimensions de l'estructura en planta són de 31'6 x 3 metres. Es desenvolupa el programa en una rampa i una escala a partir de les quals s'accedeix a una terrassa, el punt més alt de l'estructura, que assoleix una cota de 3,00 metres respecte a la rasant original.

L'estructura del present projecte es realitzarà en la seva totalitat amb estructura metàl·lica d'acer S-275 JR i consisteix bàsicament en una passera i terrassa d'accés al bar del camp de futbol.

L'estructura consta d'una part de terrassa, amb un forjat de xapa metàl·lica Haircol59 d'1mm de gruix, amb un cantell de 6+4cm, armat segons les especificacions als plànols corresponents. Aquest forjat es recolza sobre unes corretges conformades per perfils UPN-200, soldades a perfils IPE/HEB-200, segons plànols. La part de la rampa d'accés es planteja amb un forjat de contraxapat marí, que recolza sobre unes corretges IPE-80, soldades a perfils UPN-200. Els pilars de tot el conjunt són perfils tubulars metàl·lics de 100/100/6 mm.

El dimensionat dels pilars s'ha realitzat per suportar les sol·licitacions produïdes tant pel pes propi de la coberta i les sobrecàrregues que sobre ella actuen com pels esforços generats per les accions horitzontals degudes a l'empenta del vent sobre l'edifici.

1.2 Descripció de la fonamentació

La fonamentació de l'estructura es planteja mitjançant sabates de dimensió variable segons les sol·licitacions produïdes pels esforços considerats, armades tal i com s'indica en els plànols d'estructura.

Els pilars que es troben sota del forjat de xapa metàl·lica a la part de terrassa, es fonamenten amb sabates aïllades, de dimensió 100x100x50cm i 130x130x50cm, armades tal i com s'indica en els plànols d'estructura.

Els pilars que aguanten la part de la rampa d'accés es fonamenten amb sabates corregudes, de llargada variable, 60cm d'amplada i 50cm de cantell, armades tal i com s'indica en els plànols d'estructura.

2 BASES DE CÀLCUL

2.1 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.1.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat . Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en els anàlisi adjunts, són les següents:

- Denominació i tipificació

FONAMENTACIÓ

Tipificació:	**HA-25/F/20/XC2**

Característiques intrínseques:

- F_{ck}: **25.0**Mpa
- Consistència: **Fluida**
- TMA: **20**mm
- Tipus d'ambient: **XC2**

Contingut mínim de ciment:	275 kg/m^3
Màxima relació A/C:	**0.60**
Resistència als 7 dies:	**17.0** Mpa

- Característiques mecàniques. Diagrama σ-ε de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó i per a la seva comprovació s'ha adoptat el diagrama paràbola - rectangle, establert a l'annex A19.3.3 del Codi Estructural.
D'aquest diagrama, cal destacar el tram no lineal constituït per la rama parabòlica, d'equació:

$$\sigma_c = f_{cd}\left[1-\left(1-\frac{\varepsilon_c}{\varepsilon_{c2}}\right)^n\right] \qquad \text{para } 0 \le \varepsilon_c \le \varepsilon_{c2}$$

on:

n es la exponent d'acord amb la taula A19.3.1

σ_c es la tensió de compressió en el formigó

fcd es la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació sobre la resistència característica, fck, el coeficient de minoració de resistències, γf, detallant en l'apartat 4º de la present memòria, i

ε_c es la deformació a compressió del formigó

ε_{c2} es la deformació que es produeix a l'assolir la màxima resistència d'acord amb la taula A.19.3.1

així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, l'equació de la qual és:

$$\sigma_c = f_{cd} \qquad \text{para } \varepsilon_{c2} \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{cu2}$$

ε_{cu2} es la deformació de ruptura d'acord amb la taula A.19.3.1

- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

A nivell de deformacions han estat considerats els següents mòduls de deformació:

a) Mòdul d'elasticitat secant del formigó:

$$E_{cm} = 22000[(f_{cm,t})/10]^{0,3}$$

on $f_{cm,j}$ és la resistència mitja del formigó a l'edat de j dies, obtinguda mitjançant l'expressió:

$f_{cm,t} = f_{ck,t} + 8$, en N/mm^2 / Mpa.

On:

$f_{cm,t}$ es el valor mig de la resistència a compressió del formigó sobre una proveta cilíndrica a *t* dies d'edat del formigó.

$f_{ck,t}$ es la resistència característica a compressió del formigó sobre proveta cilíndrica a *t* dies d'edat del formigó.

- Coeficient de Poisson.

S'ha considerat el valor 0.2.

- Coeficient de dilatació tèrmica.

S'ha considerat el valor 10^{-5} $(ºC)^{-1}$

- Coeficient de retracció.

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 de l'annex 19 del Codi Estructural.

- Coeficient de fluència.

Segons les indicacions de l'article 3.1.4 de l'annex 19 del Codi Estructural.

- Assaigs i control

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que ha d'ésser sotmès, resten especificats en els *Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat*.

2.1.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons el Codi Estructural, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

- Tipus d'acer: duresa natural
- Límit elàstic, f_{yk}: 500 Mpa.
- B-500SD: Soldabilitat, alta ductilitat
- B-500S: Soldabilitat
- Mòdul d'elasticitat, E: 210.000 Mpa.

- Diagrama σ-ε de càlcul.

El diagrama tensió - deformació considerat és el corresponent als acers de duresa natural que estableix l'article 3.2.7 de l'annex 19 del Codi Estructural.

En dit diagrama s'observa una llei trilineal, en la que el seu tram inclinat posseeix una pendent que és el mòdul de deformació longitudinal, de valor E=200.000 Mpa, vàlid per a intervals de tensió compresos entre $-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$, sent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar sobre el seu límit elàstic els coeficients de minoració de resistència, γ_s.

- Característiques del material i assaigs.

Las característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que s'haurà de sotmetre, queden especificats en els *Plecs de condicions per a l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat* i en el pla de control adjunt.

2.1.3 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl.lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S.

Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural – Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a que s'hauria de sotmetre, queden especificats als *Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl.lica.*

- Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025 (Productes laminats en calent d'acer no alejat, per a construccions metàl·liques d'us general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:1994 relativa a Perfils buits per a construcció, acabats en calent, d'acer no alejat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:1998 relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred.

A la taula següent (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen las característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura:

Espessor nominal t (mm)					
DESIGNACIÓ	**Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)**			**Tensió ruptura F_u (N/mm²)**	**Temperatura de l'assaig Charpy**
	t ≤16	**16< t ≤40**	**40< t ≤63**	**3≤ t ≤100**	**ºC**
S235JR					20
S235J0	235	225	215	360	0
S235J2					-20
S275JR					20
S275J0	275	265	255	410	0
S275J2					-20
S355JR					20
S355J0					0
S355J2	355	345	335	470	-20
S355K2					-20 (1)
S450J0	450	430	410	550	0

(1) Se li exigeix una energia mínima de 40J

Les següents són característiques comunes a tots els acers:

- Mòdul d'elasticitat, E 210.000 Mpa
- Mòdul d'elasticitat transversal, G 81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, v: 0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ: 1.2×10^{-5} $(°C)^{-1}$
- Densitat 7.850 Kg/m^3.

A la taula següent (DB SE-A-12, taula 4.2) s'especifiquen els espessors màxims (en mm) de xapes per als quals no és necessari comprovar el comportament dúctil del material. S'especifiquen les dimensions en funció de la temperatura mínima a la que seran sotmesos durant la vida útil de l'estructura.

Temperatura mínima									
	0 ºC			**-10 ºC**			**-20 ºC**		
Grau	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**	**JR**	**J0**	**J2**
S235	50	75	105	40	60	90	35	50	75
S275	45	65	95	35	55	75	30	45	65
S355	35	50	75	25	40	60	20	35	50

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

- Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3):

Classe	4.6	5.6	6.8	8.8	10.9
Tensió de límit elàstic f_y (N/mm²)	240	300	480	640	900
Tensió de ruptura f_u (N/mm²)	400	500	600	800	1000

- Materials d'aportació

Les característiques mecàniques dels materials d'aportació seran, en tot cas, superiors a les dels materials base.

- Resistència de càlcul

Es defineix resistència de càlcul, f_{yd}, al quocient de la tensió de límit elàstic i el coeficient de seguretat del material, definit en l'apartat corresponent.
$f_{yd}= f_y/\gamma_M$

Per al cas específic de les comprovacions de resistència última del material o la secció s'ha adoptat com a resistència de càlcul el valor:

$f_{ud}=f_u/ \gamma_{M2}$

essent γ_{M2} el coeficient de seguretat per a resistència última.

2.2 Característiques del terreny

2.2.1 Característiques geotècniques dels materials

Donada la pròpia naturalesa de l'edifici, el seu ús i característiques geomètriques, no és precís l'elaboració d'un estudi geotècnic. Atesa aquesta situació, es realitzaran les comprovacions pertinents durant el procés d'execució de l'obra per assegurar que l'edifici es recolza en un estrat resistent. En aquest sentit, no es disposa d'estudi geotècnic, i s'ha près com a referència per al càlcul un valor de tensió admissible del terreny de 1.00 kg/cm².

2.2.2 Hidrologia i nivell freàtic

No s'ha considerat la presència de nivell freàtic.

2.2.3 Agressivitat al formigó

No es considera a efectes de càlcul.

2.3 Accions considerades

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

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

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

2.3.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit.

Es consideren 2 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

- Pes propi

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

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos.

A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

a)	- De bloc buit de morter:	16 KN/m^3
	- De bloc buit de guix:	10 KN/m^3
b)	- Formigó armat:	25 KN/m^3
	- Formigó en massa:	24 KN/m^3
	- Formigó de escòria:	16 KN/m^3
c)	- Planxa plegada metàl·lica:	0.12 KN/m^2
	- Teula corba:	0.5 KN/m^2
	- Pissarra:	0.3 KN/m^2
	- Tauler de rajola:	1 KN/m^2

2.3.2 Accions del terreny

La determinació de les accions del terreny sobre els diferents elements afectats s'ha fet a partir de l'estipulat al DB SE-C. Tal i com descriu l'apartat 2.3.2.3 del DB esmentat, s'han determinat les accions del terreny sobre els fonaments i elements de contenció segons 3 tipus d'accions:

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

Para la determinació de las accions del terreny sobre fonamentacions profundes s'ha considerat la forma y dimensions de l'encep a fi i efecte d'incloure el seu pes, així como el de les terres o allò que pugui gravitar sobre ell.

Per a la determinació de les accions del terreny sobre els elements de contenció s'han considerat les sobrecàrregues degudes a la presència d'edificacions pròximes, vehicles, etc.

2.3.3 Accions variables

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

- Sobrecàrregues d'ús

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

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

En el cas de balcons volats s'ha considerat una sobrecàrrega lineal repartida actuant a les vores de valor 2kN/m.

Pel càlcul d'elements portants horitzontals i verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.12 del DB SE-AE.

- Accions sobre baranes i elements divisoris

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

- Vent

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

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

q_b= Pressió dinàmica del vent. c_e= Coeficient d'exposició, en funció de l'altura de l'edifici i del grau d'aspresa de l'entorn. c_p= Coeficient eòlic o de pressió, en funció de la forma.

Per a la determinació de la pressió dinàmica del vent (q_b) s'utilitza la simplificació proposada pel DB SE-AE per tot el territori espanyol, adoptant el valor de 0.52kN/m^2.

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

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

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

Grau d' aspresa l'entorn considerat	IV
Altura màxima de l'edifici	3.00 m
Coeficient d'exposició (c_e (3.60))	1,30
Pressió dinàmica del vent, q_b:	0,52 KN/m^2
Esveltesa en el pla paral·lel al vent:	>5.00
Coeficients eòlics:	
▪ c_p:	+ 0.8
▪ c_s:	- 0.50

Cal especificar que el coeficient d'exposició s'ha adaptat a l'altura dels diferents punts de l'edifici exposats al vent.

- Accions tèrmiques

Donat que la longitud de l'edifici no supera els 40 metres lineals, no és necessari disposar juntes de dilatació i, per tant, no s'han considerat les accions tèrmiques a efectes de càlcul.

- Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:
$q_n = \mu \cdot s_k$; sent μ el coeficient de forma la coberta, y s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal el coeficient de forma pren el valor μ=1. A Barcelona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor s_k=0,40 kN/m^2.

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de valor 0,40 kN/m^2.

2.3.4 Accions accidentals

- Sisme

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

La norma esmentada, en el seu article 1.2., apartat 2on, estableix una classificació de les construccions en funció del seu ús, segons el criteri següent:

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

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

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

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

D'acord amb l'article 1.2.3 de la NCSE-02, **NO** han estat considerades les repercussions produïdes per l'acció sísmica en l'estructura.

2.3.5 Estats de càrrega considerats

*** Terrassa**

- Tipus de forjat:	Xapa metàl·lica col·laborant Haircol59 d'1mm de gruix amb cantell de 6+4cm.
- Pes propi	2.00 KN/m^2
- Càrregues permanents	1.00 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús	5.00 KN/m^2
- Càrrega TOTAL	**8.00 KN/m^2**

*** Passera**

- Tipus de forjat:	Contraxapat marí
- Pes propi	0.50 KN/m^2
- Càrregues permanents	0.50 KN/m^2
- Sobrecàrrega d' ús	5.00 KN/m^2
- Càrrega TOTAL	**6.00 KN/m^2**

2.4 Coeficients de seguretat

En la taula 2.1 del DB-SE-C es defineixen aquests coeficients que afecten tant a les característiques dels materials com a les accions que actuen en funció del tipus de fonamentació utilitzada.

Tabla 2.1. Coeficientes de seguridad parciales

Situación de dimensionado	Tipo	Materiales γ_R	Materiales γ_M	Acciones γ_E	Acciones γ_F
Persistente o transitoria	Hundimiento	3,0[1]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,5[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9[3]	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,6[5]	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	3,5	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Estabilidad fondo excavación	1,0	2,5[6]	1,0	1,0
	Sifonamiento	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Modelo de Winkler	1	1,0	0,6[7]	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinaria	Hundimiento	2,0[8]	1,0	1,0	1,0
	Deslizamiento	1,1[2]	1,0	1,0	1,0
	Vuelco[2]				
	Acciones estabilizadoras	1,0	1,0	0,9	1,0
	Acciones desestabilizadoras	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilidad global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacidad estructural	-[4]	-[4]	1,0	1,0
	Pilotes				
	Arrancamiento	2,3	1,0	1,0	1,0
	Rotura horizontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantallas				
	Rotación o traslación				
	Equilibrio límite	1,0	1,0	0,8	1,0
	Modelo de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0
	Elementos finitos	1,0	1,2	1,0	1,0

[1] En pilotes se refiere a métodos basados en ensayos de campo o fórmulas analíticas (largo plazo), para métodos basados en fórmulas analíticas (corto plazo), métodos basados en pruebas de carga hasta rotura y métodos basados en pruebas dinámicas de hinca con control electrónico de la hinca y contraste con pruebas de carga, se podrá tomar 2,0.

[2] De aplicación en cimentaciones directas y muros.

[3] En cimentaciones directas, salvo justificación en contrario, no se considerará el empuje pasivo.

2.4.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials.

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

2.4.1.a Formigó armat.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c, i el que ho fa sobre l'acer d'armar. Donat el nivell de control d'execució és normal, els coeficients són 1.50 y 1.15, respectivament.

2.4.1.b Acer laminat.

S' han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la resistència de la secció per a qualsevol classe.
γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.
γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència a fractura de seccions sotmeses a tracció.

Es podran adoptar com a coeficients parcials γ_{M0} i γ_{M1} = 1, sempre i quan es compleixin les condicions establertes a l'article 6.1 de l'annex 22 del Codi Estructural.

Pel que fa a les unions es prendran els coeficients parcials de seguretat establerts a la taula A26.2.1 de l'annex 26 del Codi estructural la qual s'adjunta a continuació.

Resistencia de los elementos y las secciones transversales	γ_{M0} ; γ_{M1} ; γ_{M2} (véase el Anejo 22)
Resistencia de los tornillos	γ_{M2}=1,25
Resistencia de bulones	
Resistencia de soldaduras	
Resistencia de chapas	
Resistencia a deslizamiento - en estado limite ultimo (Categoría C) - en estado límite de servicio (Categoría B)	 γ_{M3}=1,25 $\gamma_{M3,ser}$=1,10
Resistencia de un tornillo de inyección	γ_{M4}=1,00
Resistencia de uniones en vigas en celosía de perfiles tubulares	γ_{M5}=1,00
Resistencia de bulones en estado límite de servicio	$\gamma_{M6,ser}$=1,00
Precarga de tornillos de alta resistencia	γ_{M7}=1,10
Resistencia del hormigón	γ_c (véase el Anejo 19)

2.4.2 Coeficients de majoració d'accions.

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

2.4.2.a Formigó armat.

Segons tipifica el Codi Estructural, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als *Estats Límit Últim* (ELU) i en la taula 2 per als *Estats Límit de Servei* (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,50	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Pretesat	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00	γ_P=1,00
Permanent de valor no constant	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,60	γ_{G^*}=1,00	γ_{G^*}=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,60	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00

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

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

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

2.4.2.b Acer laminat i fusta

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

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents Pes propi Empenta del terreny Pressió aigua	 1.35 1.35 1.20	 0.80 0.70 0.90

$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + "Q_{k,1}" + " \sum_{i>1} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$ $_{.1}" + " \sum_{i>1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$

$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + "A_{Ed}" + " \sum_{i\geq 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$

$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + "\Psi_{1,1} Q_{k,1}" + " \sum_{i\geq 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$

	Variable	1,50	1,00
		desestabilitzadora	estabilitzadora
Estabilitat	Permanents Pes propi Empenta del terreny Pressió aigua	 1.10 1.35 1.05	 0.90 0.80 0.95
	Variable	1.50	0

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

2.5 Hipòtesis de càlcul

$\sum_{j\geq 1} G_{k,j}" + "P" + " \sum_{i\geq 1} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$

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

2.5.1 Estructures de formigó armat.

Han estat considerades les que tipifica al Codi Estructural en l'article 6.4.3 de l'annex 18, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j}" + " \gamma_P P " + "\gamma_{Q,1} Q_{k,1}" + " \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

O alternativament per els estats límit STR i GEO la expressió menys favorable de les següents:

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j}" + "\gamma_P P" + "\gamma_{Q,1} \Psi_{0,1} Q_{k,1}" + " \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$\sum_{j\geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j}" + "\gamma_P P" + "\gamma_{Q,1} Q_{k,1}" + " \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \Psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

Situacions sísmiques:

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris

Combinació poc probable

Combinació freqüent

Combinació quasi permanent

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les acciones permanents
P	Valor representatiu corresponent a la força de pretesat
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable
$Q_{k,i}$	Valor característic de l'acció variable concomitant *i*
$Q_{k,l}$	Valor característic de l'acció variable predominant *l*
$\psi_{o,i}\, Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\, Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\, Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A	Valor de l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
A_d	Valor de càlcul de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica
$A_{E,d}$	Valor de càlcul d'una acció sísmica

2.5.2 Estructures d'acer laminat

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

- Per a Estats Límit Últims

Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris
Situacions persistents o transitòries:

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

Situacions accidentals:

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

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j\geq 1}\gamma_{G,j}G_{k,j}+P+A_d+\sum_{i\geq 1}\gamma_{Q,i}\psi_{2,i}Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei

Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+Q_{k,1}+\sum_{i>1}\Psi_{0,i}Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\Psi_{1,1}Q_{k,1}+\sum_{i>1}\gamma_{Q,i}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j\geq 1}G_{k,j}+P+\sum_{i>1}\Psi_{2,i}Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{o,i}\,Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\psi_{1,1}\,Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i}\,Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les acciones variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
A_k	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

2.6 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials.
D'altra banda, per a la comprovació de les seccions de formigó, s'han utilitzat les bases del càlcul en trencament, considerant que el material treballa en règim plàstic, contemplant, d'aquesta manera, les fissures per tracció i l'elastoplasticitat en compressió.

2.7 Programes de càlcul utilitzats.

Pel càlcul d'esforços i posterior dimensionat d'estructures de formigó i acer s'ha utilitzat el programa *METAL 3D*, de l'empresa *CYPE Ingenieros*, en la versió 2022, la qual incorpora el conjunt de la normativa aplicable del recent Codi Estructural.

2.8 Criteris de dimensionat.

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

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

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

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

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).
En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les a L/300.

- *ELS de* vibracions: Les estructures i els seus elements susceptibles de patir vibracions per efecte rítmic de les persones han estat dissenyats amb modes propis de vibració majors que els que es mostren a la taula següent.

Estructura	*Freqüència mínima (Hz)*
Gimnasos, palaus d'esports, estadis	8,0
Sales de festes i concerts sense seients	7,0
Centres comercials i locals de pública concurrència sense seients fixes.	5,0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3,4
Passeres.	4,5

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

2.9 Normativa utilitzada

2.9.1 Normativa bàsica

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-M, "Documento Básico SE Seguridad estructural Madera"

DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"
CE, "Código Estructural".
N.C.S.R.-02, "Norma de construcción sismorresistente: Parte general y edificación".

3 DECLARACIÓ DE COMPLIMENT DELS DOCUMENTS BÀSICS

En el disseny i anàlisi dels elements estructurals descrits en el present document s'ha atès a totes les exigències i requeriments estipulats en el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), i en particular als Documents Bàsics que es citen a continuació:

DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural"
DB-SE-AE, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acciones en la edificación"
DB-SE-C, "Documento Básico SE Seguridad estructural Cimientos"
DB-SE-A, "Documento Básico SE Seguridad estructural Acero"
DB-SE-F, "Documento Básico SE Seguridad estructural Fábrica"
DB-SE-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

4 MANTENIMENT DE L'ESTRUCTURA

4.1 Elements constituïts per acer laminat.

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

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

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

1. Control general del comportament de l'estructura

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

   b) Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...).

      En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...
2. Control de l'estat de conservació del material.

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

a) *L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

   En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

   Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
b) *L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C_3 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació.

   En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

   Cada 10 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.
c) *L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons taula 6).* Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació.

   En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra.

   Cada cinc anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

   En el present cas la classe d'exposició és de tipus C5. Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

Designación	Clase de exposición (corrosividad)	Pérdida de masa por unidad de superficie/pérdida de espesor (tras el primer año de exposición)				Ejemplos de ambientes típicos en un clima templado	
		Acero de bajo contenido en carbono		Cinc		Exterior	Interior
		Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm	Pérdida de masa g/m²	Pérdida de espesor µm		
C I	muy baja	≤ 10	≤ 1,3	≤ 0,7	≤ 0,1	–	Edificios con calefacción y con atmósferas limpias, por ejemplo: oficinas, tiendas, colegios, hoteles.
C2	baja	> 10 y hasta 200	> 1,3 y hasta 25	> 0,7 y hasta 5	> 0,1 y hasta 0,7	Atmósferas con bajos niveles de contaminación. Áreas rurales en su mayor parte.	Edificios sin calefacción donde pueden ocurrir condensaciones, por ejemplo: almacenes, polideportivos.
C3	media	> 200 y hasta 400	> 25 y hasta 50	> 5 y hasta 15	> 0,7 y hasta 2,1	Atmósferas urbanas e industriales, con moderada contaminación de dióxido de azufre. Áreas costeras con baja salinidad.	Naves de fabricación con elevada humedad y con algo de contaminación del aire, por ejemplo: plantas de procesado de alimentos, lavanderías, plantas cerveceras, plantas lácteas. Interior de puentes-cajón.
C4	alta	> 400 y hasta 650	> 50 y hasta 80	> l5 y hasta 30	> 2,1 y hasta 4,2	Áreas industriales y áreas costeras con moderada salinidad.	Plantas químicas, piscinas, barcos costeros y astilleros.
C5	muy alta	> 650 y hasta 1.500	> 80 y hasta 200	> 30 y hasta 60	> 4,2 y hasta 8,4	Áreas industriales con elevada humedad y con atmósfera agresiva y áreas costeras con elevada salinidad.	Edificios o áreas con condensaciones casi permanentes, y con contaminación elevada.
CX	extrema	> 1.500 y hasta 5.500	> 200 y hasta 700	> 60 y hasta 180	> 8,4 y hasta 25	Áreas de ultramar con elevada salinidad y áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva y atmósferas subtropical y tropical.	Áreas industriales con humedad extrema y atmósfera agresiva.

4.2 Estructures de formigó.

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

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

a) *L'estructura de formigó és interior. (Classe d'exposició XC1 i XC3) segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural) s*erà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estar construïts y després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments.

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

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit. *(Classe d'exposició XC4 segons la taula 27.1.a i classe especifica d'exposició tipus XF1 i XF3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural)*. En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.
   Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les y protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, para evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

c) *L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició XD1, XD2, XD3, XS1, XS2 i XS3 segons taula 27.1.a del capítol 7 del Codi Estructural).* Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver-se completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments.

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

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

Barcelona, juliol de 2024.

MD 4.4 Sistemes envolvent i d'acabats exteriors

Envolvent sobre rasant

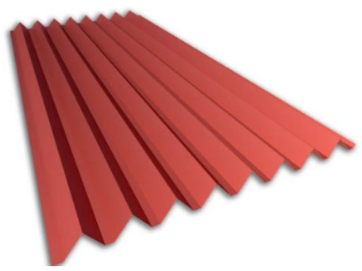
FAÇANES I TANCAMENTS

Tipus de façana

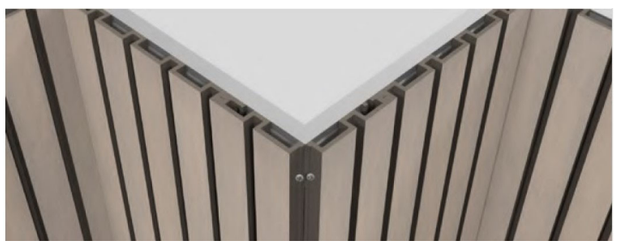
Façanes de exterior a interior,

Sistema 1:

1a.- Façana de XAPA perfilada tipus Marbella, formada per full interior de paret de gero arrebossat, aïllament de manta lleugera de llana de vidre, IBR Velo "ISOVER", revestida per una de les seves cares amb un vel de vidre que augmenta la seva resistència a tracció, de 60 mm d'espessor, segons UNE-EN 13162, resistència tèrmica 1,3 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,044 W/(mK) i full exterior de xapa perfilada d'acer galvanitzat, de 1 mm d'espessor, amb nervis d'entre 40 i 50 mm d'altura de cresta, a una separació d'entre 250 i 270 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a les safates.



1b.- Façana fusta tecnológica mural model Aris Square "TARIMATEC", formada per full interior de paret de gero arrebossat, aïllament de manta lleugera de llana de vidre, IBR Velo "ISOVER", revestida per una de les seves cares amb un vel de vidre que augmenta la seva resistència a tracció, de 60 mm d'espessor, segons UNE-EN 13162, resistència tèrmica 1,3 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,044 W/(mK) exterior amb panell format per llistons de fusta tecnològica (WPC), model Aris Square "TARIMATEC", de 3000x217,5x15 mm, , acabat Nature, amb les vores encadellades, en posició vertical. Col·locació en obra: amb cargols d'acer inoxidable A2, sobre subestructura suport formada per perfils d'alumini.



1c.- Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM I.

Sistema 2 magatzem inferior:

2a.- Revestiment de prament exterior amb morter monocapa, acabat amb pedra projectada, color a escollir, tipus OC CSIII W1 segons UNU.En 998-1, aplicat manualment armat ui reforçat amb malla antiàlcalis en els canvis de materials i en frontis forjat

2b.- Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM

2c.- Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter mixt 1:2:10, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R i pintat

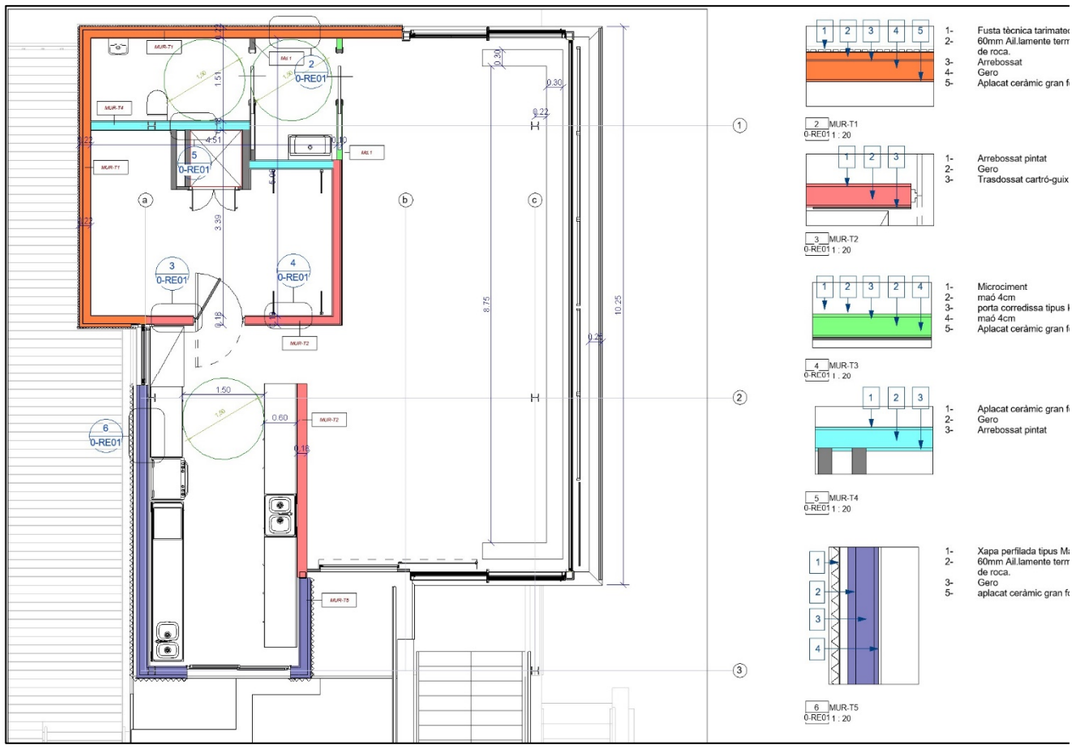
Cobertes

1.- Subministrament i col·locació de sistema de coberta acústica in situ EUROSILENCE IB-30 o equivalent, mitjançant la disposició de perfil metàl·lic interior tipus safata EUROBASE 106 o equivalent, amb perforat R3-T6 a la vall (coef. Perf. 22 %)s/homologació Europerfil o equivalent, en 1,00 mm. de gruix, perfilat en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim o equivalent + (DO+C6.01)en color Standard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), fixat directament a estructura metàl·lica existent, amb separació entre recolzaments segons tabulats de carregues del fabricant i carregues del CTE; mes col·locació d'aïllament termo-acústic format per panel de llana de roca de 80 mm. (densitat segons assaig APPLUS:

Disposició de contraplacat marí de 19 mm al 2 %. Segonsnormes CTE y QTG.

2.- Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos les fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG

Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, secció trapezi de desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a baixants, desaigües instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG



Fusteries exteriors i vidres

Finestra plegable lateral de fusteria d'alumini fixa amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anódica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, format per quatre fulles fixes, galze per a vidre de 30 mm., per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210.

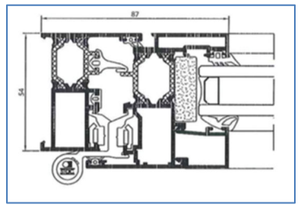
Finestra d'alumini lacat COR-160 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, amplada de mòdul mínim segona requeriments de les dimensions i pes total de l'element, i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F, format per una balconera de dues fulles corredisses cadascuna, galze per a vidre de 30 mm., per a un buit d'obra aproximat de entre 6m2 i 10m2. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Inclou llistonets clipats, tapajunts amb cartabó als escaires, junts d'estanqueïtat, tiradors, ferramenta segons necessitat del conjunt i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de fusteria amb Permeabilitat a l'aire: (UNE-EN 1026:2000) Classe 4, Estanqueïtat a l'aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 9A, Resistència al vent: (UNE-EN 12211:2000) Classe C5 i Màxim aïllament acústic: Rw=43 dBA. Mida total 267x247 cm. Amb ferratges, compàs i petit material auxiliar per a un correcte muntatge

Finestra d'alumini lacat COR-210 de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, amplada de mòdul mínim segona requeriments de les dimensions i pes total de l'element, i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F, format per dues balconeres de tres fulles corredisses cadascuna, galze per a vidre de 30 mm., per a un buit d'obra aproximat de entre 10m2 i 20m2. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Amb llistonets clipats, tapajunts amb cartabó als escaires, junts d'estanqueïtat, tiradors, ferramenta segons necessitat del conjunt i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de fusteria amb Permeabilitat a l'aire: (UNE-EN 1026:2000) Classe 4, Estanqueïtat a l'aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 9A, Resistència al vent: (UNE-EN 12211:2000) Classe C5 i Màxim aïllament acústic: Rw=43 dBA. Mida total 968x257 cm a comprovar amb mides reals a obra.

Porta exterior corredissa, accés bar de vidre laminar incolor 5+5mm amb una fulla corredissa per un pas de 143cmx245 i un fix lateral, amb unes dimensions totals de 290x259cm, registrable superior formada per 1 unitat d'automatisme ES-200, número de manoiobres limitat, 160kg per fulla amb unitat electrònica especial amb bateria d'emergència, doble joc de roda i contraroda, ajusts i informació en display integrat, amb perfil base per a la longitud indicada. Mesures d'automatisme 150x180mm. 2 ud de radars tipus Optex/Horizon-1. 2 ud de guies de paviment. 2 ud. de perfil de suport per a moviment de les fulles mòbils tipus pinça en alumini en brut. (Pinça ES 1000mm).
1ud de programador 5 pos. a clau (obert, tancat, automàtic, obertura parcial, només sortida).

Porta exterior corredissa P-EXT 3 de planxa d'acer d'1 fulla corredissa, per a una llum de pas de 240x90 cm, de 40 mm de gruix, d'unes dimensions totals de 103x247cm. Tancament corredís tipus KRONA o equivalent, composada per guia d'alumini anoditzat de 2 m, llarg, per a una porta de pes màxim de 130 kg, 2 carros per a suspensió de la porta, topalls retenedors, peça de guiat inferior i elements de fixació, muntada als paraments de suport i a la porta. S'inclou tapetes laterals. Pintat de barana i reixa d'acer galvanitzat de planxa, amb esmalt martelé, amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat

Vidre aïllant de lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb 1 butiral de color estàndard classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 12 mm i lluna de 5+5 mm de gruix amb 2 butiral transparent de lluna incolora, classe 1 (B) 1 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini



MD 4.5 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

Revestiment de paraments verticals
Arrebossat a bona vista sobre parament vertical interior, a més de 3,00 m d'alçària, amb morter de ciment 1:6, remolinat i lliscat amb ciment pòrtland amb filler calcari 32,5 R

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

Enguixat a bona vista sobre parament vertical interior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb guix B1, acabat lliscat amb escaiola A segons la norma UNE-EN 13279-1

Revestiment de paraments horitzontals

PAVIMENTS

Aïllament base per a suport, tipus JACKODUR plus 300 standard o equivalent tipus high-perfomance insulation with supereb insulation amb un coeficient SF=0.027 W(m·k), de 50 mm de gruix i d'una, resistència a compressió >= 300 kPa, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda

Paviment ceràmic antilliscant gran format ROCA CEMENT-INSERTO PP CEMENT LACE BLANCO 90x90 RET o equivalent, col·locat sobre base d'aïllament, grup BIb/BIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 per a ús exterior C2-TE (UNE-EN 2004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)
47,82 78,650 3.761,04
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)

Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar "TARIMATEC", de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Teka, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 30x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzats sobre suports regulables "TARIMATEC", de poliolefines, amb base rodona plana, per a altures entre 30 i 50 mm. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar i massilla de poliuretà per a fixació dels suports regulables a la superfície suport.

SOSTRES

Cel ras continu de plaques de guix laminat tipus hidròfuga (H), per a revestir, de 12,5 mm de gruix i vora afinada (BA), amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim

Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 200 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

MD 4.6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Recollida i evacuació de residus. Previsió d'espai

L'edifici existent disposa d'un espai exterior per a la recollida

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA
Objecte
L'objecte d'aquest capítol és el de definir, estudiar i valorar les instal·lacions de Fontaneria corresponents a la fase 2 del projecte d'ampliació i millora del Camp de futbol Municipal de Sant Andreu de Llavaneres.

Prescripcions Reglamentàries

- Real Decret 314/2006 de 17 de març, per el que s'aprova el Codi Tècnic de la Edificació (CTE DB HS4 subministrament d'aigua) i la normativa a que fa referència el mateix document.
- Real Decret 175/1998 de 31 de juliol, per el que s'aprova el Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries i les modificacions posteriors.
- Real Decret 140/2003 de 7 de febrer, per el que s'estableixen els criteris sanitaris de qualitat de l'aigua de consum humà.
- Real Decret 865/2003 de 4 de juliol, per el que s'estableixen els criteris Higiènic Sanitaris per la prevenció i control de la legionel·losis.
- Norma UNE 149201:2008
- Normes i recomanacions de la companyia subministradora.
- Requeriments de la Propietat.
- i totes aquelles que afecten a les instal·lacions a realitzar al moment de la seva execució.

La instal·lació de subministrament d'aigua s'executarà amb subjecció al projecte, a la legislació aplicable, a les normes de la bona construcció i les instruccions del director de l'obra i el director de l'execució de l'obra.

Durant la execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de Construcció en la instal·lació interior, s'utilitzaran tècniques apropiades per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors paramètrics establerts en l'Annex I del RD 140/2003.

Descripció de la instal·lació de fontaneria
L'escomesa de l'ampliació es connectarà a l'escomesa principal de l'edifici, que està connectada directament a la xarxa pública d'aigua i amb pressió de xarxa.

A l'edifici es disposarà d'una xarxa de distribució per l'aigua freda.

Les canonades d'aigua de consum humà es senyalitzaran amb color verd fosc o blau.

Connexió a edifici existent
La derivació de subministrament de la xarxa cap a l'ampliació de l'edifici és preveu travessant el forjat de la terrassa superior, des de la sala de màquines de la planta baixa dels vestuaris de l'edifici existent.

Aquesta ha de disposar d'una clau de comporta per seccionar el subministrament d'aigua.

A la vegada disposarà d'un comptador de consum específic per a la planta bar i servei del magatzem inferior

Canalització
La distribució interior es farà amb canonades que tinguin una resistència mínima suficient per suportar una pressió de treball de 15 kg/m2, en previsió de les sobrepressions produïdes pel "cop d'ariet" en tancar les aixetes.

Les canonades hauran de ser resistents a la corrosió i no alterar cap de les característiques de l'aigua.

La canonada emprada a l'interior de l'edifici serà de polipropilè PN16 per a l'aigua freda, i el seu dimensionat es troba en els plànols.

La canonada d'aigua freda amb execució superficial s'instal·larà amb aïllament anticondensació de tipus elastòmer. En execucions encastades les canonades s'instal·laran sota tub corrugat.

El dimensionat s'ha fet per a una velocitat de circulació inferior a 2 m/s, que redueix les pèrdues de càrrega i els sorolls de la xarxa, a més d'allargar la vida de les aixetes i altres elements de la instal·lació.

Els gruixos dels revestiments per a l'aïllament tèrmic dels aparells, els equips i les conduccions han de complir les exigències establides en el RITE.
Les característiques dels materials utilitzats per l'aïllament tèrmic i com a barrera antivapor i la seva col·locació han de acomplir amb l'especificat en la instrucció UNE 100171.

Unions i juntes
Les unions de les canonades seran estanques, resistiran adequadament la tracció, les unions dels tubs de plàstic es realitzaran seguin les instruccions del fabricant.

Proteccions contra les condensacions
Tant en les canonades encastades o ocultes com en canonades vistes, es considera la possible formació de condensacions en la superfície exterior i es disposarà un element separador de protecció, no necessàriament aïllant però si amb capacitat d'actuació com barrera antivapor, que eviti els danys que aquestes condensacions poguessin causar a la resta de la edificació, segons UNE 100 171:1989.

Separació respecte altres inst. Senyalització i estalvi d'aigua.
Les canonades d'aigua freda estaran separades de les instal·lacions de telecomunicacions i electricitat un mínim de 30 cm i 3 cm per gas.

Les canonades estaran senyalitzades amb els colors verd fosc o blau.
Les aixetes són temporitzades i amb airejadors.

Valvuleria
La valvuleria emprada serà de "bola" donat que provoca una pèrdua de càrrega baixa i garanteix un bon tancament.

Aquestes vàlvules s'empraran per a seccionar totes les derivacions generals i les entrades en les zones humides.

S'instal·larà una vàlvula d'escaire per a seccionar l'alimentació als inodors, urinaris, lavabos i piques.

Protecció contra retorns
S'instal·laran vàlvules de clapeta per evitar la inversió del sentit del flux, després dels comptadors, en la base de les canonades ascendents, avanç de l'equip de tractament de l'aigua, en els tubs d'alimentació no destinats a usos domèstics, avanç dels aparells de refrigeració o climatització.

Les instal·lacions de subministrament d'aigua no es podran connectar directament a les instal·lacions d'evacuació ni a instal·lacions de subministrament d'aigua provinent d'un altre origen que no sigui la xarxa pública d'abastiment d'aigua sanitària.

En els aparells i equips de la instal·lació, la sortida d'aigua s'ha de produir de tal forma que no es produeixin retorns.

Els antiretorns es disposaran combinats amb aixetes de buidat de tal forma que sempre sigui possible buidar qualsevol tram de la xarxa.

Trams ascendents

Els trams ascendents comptaran amb vàlvules de retenció, clau de tall per operacions de manteniment i una clau de pas amb aixeta o tap de buidat, aquestes es situaran en zones de fàcil accés i senyalitzades convenientment. A la part superior disposaran de dispositius de purga. (S'adjunta detall en els plànols de fontaneria).

EVACUACIÓ D'AIGÜES
L'evacuació de les aigües de la zona d'ampliació es realitzaran mitjançant xarxes separatives de pluvials i residuals. Els baixants i els col·lectors seran de polipropilè de paret tricapa insonoritzada.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS r5 Evacuació d''aigües", les especificacions fixades pe D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament"(D.130/2003).

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

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

L'abocament d'aigües residuals i pluvials es fa pel clavegueram existent.

Les aigües residuals corresponen als aparells sanitaris de l'ampliació del centre. Les aigües pluvials són les de la teulada, terrasses i patis de l'ampliació.

Les aigües s'evacuen per gravetat fins a la xarxa situada a la planta sala de màquines.

Les xarxes disposen de ventilació primària tant per a la xarxa de pluvial com per a la xarxa de residuals.

Elements de la xarxa d'aigües residuals
Cada aparell sanitari inclòs les buneres disposen de tancament hidràulic. L'inodor es connecta directament al baixant. Les derivacions individuals de la resta d'aparells s'uneixen a un ramal de desguàs que desemboqui en el baixant.

El desguàs de les piques, i rentamans es connectarà amb un pendent entre el 2,5 i 5%.

A nivell de forjats si separen sectors d'incendi, es col·loquen manegots tallafocs EI 120 per garantir la compartimentació en cas d'incendi.

Per garantir la ventilació primària el baixant es perllonga fins a la coberta, sobresortint, com a mínim, 1,30 d'altura sobre la teulada no transitable.

Es disposen registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. I el sifó general registrable, es col·loca previ a la connexió al clavegueró de la xarxa urbana.

Elements de la instal·lació de la xarxa d'aigües pluvials
La teulada principal de l'edifici BAR-MAGATZEM, és a una aigüa, i disposa de canal d e recolllida amb 2 baixants amb morrió.

Es disposen de sobreeixidors en cada una de les zones que poden ser inundables en cas de taponar-se les sortides previstes.

Els baixants recullen les aigües pluvials de les teulades fins als col·lectors situats a la la planta baixa que discorre fins al dipòsit de magatzetmatge existent. No sent necessari augmentar les seccions de sortida ja que recull la mateixa aigua que abans de l'actuació.

Els baixants de pluvials es col·loquen adossats als pilars i fixats a paret. Es disposen manegots tallafocs per garantir la compartimentació dels diferents sectors d'incendi.

Es disposen de registres a peu de baixant, canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors.

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

Els registres es faran amb peces especials de tub de Polipropilè i tap roscat i seran accessibles directament des d'espais d'instal·lacions.

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

INSTAL LACIÓ D'ELECTRICITAT
Abast del projecte
El present estudi d'electricitat fa referència a les instal·lacions de subministrament i distribució d'energia elèctrica per al condicionament a la zona que comprèn l'ampliació del bar i magatzems.

Inclou els següents conceptes:
Connexió elèctrica
Instal·lació interior
Proteccions

Prescripcions reglamentàries
Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT 2002) publicat en el BOE 18/11/02.
Instruccions tècniques complementaries (ITC) del REBT 2002 publicades en el suplement del BOE núm. 224 del 18/11/02.
Normes UNE referenciades en el REBT 2002.
Normes de les companyies subministradores.
Recomanacions de les entitats d'inspecció i control.
Reglament de seguretat, salut i higiene en el treball.

Classificació de la instal·lació
Segons el decret 363/2004, de 24 d'agost, de la Generalitat de Catalunya, la instal·lació esta classificada dins del grup 'i'. Aquestes són les que "Instal·lacions en locals de pública concurrència". Per tant requereix de projecte tècnic. Requereix inspecció inicial per la posada en marxa de la instal·lació. Requereix, també, inspecció periòdica cada cinc anys.

Contracte de manteniment
La instal·lació haurà de tenir un contracte de manteniment amb una empresa autoritzada per al manteniment de les instal·lacions.

Previsió de càrregues
Es segueixen les prescripcions mínimes de la ITC-BT-10 del REBT en quan a previsió de càrregues, així com les prescripcions dels criteris de la Generalitat de Catalunya.

Potència instal·lada
La potencia instal·lada (Pi) correspon a la suma de totes les càrregues instal·lades a plena càrrega.
El resum de potencies instal·lades classificades per conceptes és el següent :

Potencies instal·lades (W)	
Il·luminació	1600
Endolls N	23340
Total	24940

Potència simultània
La potencia simultània (Ps) és la resultant en aplicar a la potencia instal·lada (Pi) els coeficients de simultaneïtat (Cs) i d'utilització (Cu). S'han utilitzat els següents coeficients de simultaneïtat:

Coeficients simultaneïtat	
Il·luminació	0,6
Endolls N	0,6

Aplicant els coeficients esmentats s'obté la següent taula resum de potències:

Potencies instal·lades (W)	
Il·luminació	960
Endolls N	14604
Total	15564

Potència a contractar
Es disposarà d'un comptador independent per a valorar el consum, ja que la connexió del bar i el seu magatzem son depenents de la instal.lació existent.

Connexió a quadre general

El quadre de distribució de l'ampliació i reforma penja de la instl.lació existent, ja es va considerar una previsió d'una ampliació.

En el edifici nou es considera un quadre per la planta bar i magatzem, que donarà servei a tota l'ampliació excepte el magatzem del camp de futbol, que penjarà directament del quadre existent

Subministrament complementari
L'edifici existent no disposa de dues escomeses.

Cablejat
Els cables a utilitzar en la derivació individual seran de coure, de tensió assignada 0,6/1kV, no propagadors de flama i de emissió de fums i opacitat reduïda, complint les normes UNE 21.123 part 4/5.
Les intensitats admissibles dels cables considerades són les que s'indiquen en la ITC-BT-19 del REBT.

Instal·lació interior o receptora
Generalitats
La instal·lació interior o receptora és la qual comença a partir del dispositiu general de comandament i control.

Les tipologies de instal·lació seran les especificades en la taula 1 i taula 2 de la instrucció ITC-BT-20.

La instal·lació es realitzarà amb conductors multipolars sota tub, i conductors unipolars sota tub.

Els conductors unipolars utilitzats seran lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE RZ1-K.

Els conductors multipolars utilitzats seran del tipus lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE RZ1-K.

Descripció de la instal·lació
La instal·lació interior estarà composada per un quadre secundari del qual s'alimentaran els circuits de les zones que afecten.

Les característiques de la instal·lació segueixen l'especificat en la norma UNE20.460-3.

Tots els receptors de la instal·lació es podran connectar i desconnectar en càrrega.

Subdivisió en locals de pública concurrència
En aquests locals la instal·lació de il·luminació s'ha dividit amb el criteri de que en cas de fallada d'un circuit no afecti a més del 33% de l'enllumenat.

Equilibrat de càrregues
La majoria de les càrregues edifici són monofàsiques, el que pot provocar un desequilibri entre fases. En la distribució de les càrregues en els quadres s'ha minimitzat aquest efecte.

Tubs i canals protectores
Generalitats
Els tubs tindran les característiques i diàmetre especificat en la taula 2, per tubs superficials, taula 4 per tubs encastats, taula 6 per tubs aeris i taula 9, per a tubs enterrats, de la instrucció BT-21.

Les canals seguiran les normes UNE-EN 50.085.

Les canals amb conducció elèctrica (canals i safates metàl·liques) es connectaran a terra i la seva continuïtat elèctrica s'assegurarà.

Conductors
Generalitats
Els conductors emprats en la instal·lació interior seran de coure aïllats.

Els conductors de protecció tindran un mínim de secció de 2,5 mm2 si els conductors de protecció no formen part de la canalització d'alimentació i tenen protecció mecànica o 4 mm2 si no tenen protecció mecànica.

Per a seccions dels conductors polars inferiors a 16 mm2, el conductor de protecció tindrà la mateixa secció que el conductor polar. Per a seccions entre 16 mm2 i 35 mm2 la secció del conductor de protecció es pot reduir a 16 mm2, i per a seccions, dels conductors polars, superiors a 35 mm2 la secció del conductor de protecció es pot reduir a la meitat de la secció del conductor polar.

Els conductors unipolars utilitzats seran del tipus lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE RZ1-K.

Els conductors multipolars utilitzats seran del tipus lliure d'halògens, no propagadors de flama, de baixa emissió de fums i d'opacitat reduïda, de denominació TOXFREE RZ1-K.

Tot el cablejat inclosos els trams que discorren per safata, s'instal·larà sota tub fins als punts de consum.

Caigudes de tensió
La secció dels conductors s'ha determinat per que des de l'origen de la instal·lació interior fins al punt mes llunyà de la instal·lació, la caiguda de tensió sigui com a màxim:
3% Per receptors de il·luminació i 5% Per la resta de receptors.

Intensitats màximes admissibles
Les intensitats màximes permeses en els conductors de la instal·lació interior o receptora es regiran segons la norma UNE 20.460-5-523.

Per al càlcul de seccions s'ha seguit l'esmentada norma, i el seu resum del reglament de baixa tensió, la taula 1 de la instrucció BT-19.

Els conductors es protegiran amb interruptors automàtics magnetotèrmics de intensitat nominal inferior a la intensitat màxima admissible del conductor.

Protecció contra sobreintensitats
Tots els circuits de la instal·lació estaran protegits contra sobreintensitats. Els dispositius per protegir la instal·lació seguiran les prescripcions de la norma UNE 20.460 -4-43.

Els dispositius emprats seran els interruptors automàtics magnetotèrmics. Aquests tindran detecció sobre tots els pols (inclòs el neutre) i seran de tall omnipolar.

Els dispositius magnetotèrmics es dimensionen en funció de la càrrega del circuit, i de la naturalesa d'aquest.

Protecció contra contactes directes
La protecció contra contactes directes es realitza mitjançant l'aïllament de les parts actives, per mitja d'obstacles físics, o per allunyament, segons l'especificat en el punt 3 de la instrucció BT-24.

Protecció contra contactes indirectes
Les mesures de protecció contra contactes indirectes són les assenyalades en la instrucció BT-24, i compliran el indicat en la norma UNE 20.460 part 4-41 i part 4-47.

El sistema de protecció contra contactes indirectes utilitzat és el tall automàtic de l'alimentació en cas d'aparició d'una fallada.

Això es realitza mitjançant els interruptors diferencials.

La sensibilitat d'aquests serà la necessària per que en cas de fallada la tensió de contacte sigui inferior a 50 V o 24 V en locals humits o mullats.

Concretament es complirà la següent desigualtat :

Ra x Ia < U

On :
Ra : resistència total a terra (resistència del terra més la dels conductors de protecció fins al punt de contacte).
Ia : Intensitat nominal (sensibilitat) del interruptor diferencial.
U : Tensió seguretat (24 V segons cas).
Es podran utilitzar interruptors diferencials del tipus S (selectius) però sempre amb un retard màxim de 1s.

Resistència d'aïllament i rigidesa dielèctrica
La instal·lació tindrà una resistència d'aïllament igual o superior a 0,5 Mohm, per les tensions de treball de 400V i 230V, i de 0,25 Mohm per petites tensions de seguretat.

Es realitzarà un assaig segons estableix el punt 2.9 de la instrucció BT-19.

Preses de corrent
Les preses de corrent seran tipus schucko de 16 A amb terra. Les preses seran del tipus especificat en la norma UNE 20315, i el punt 2.10 de la instrucció BT-19.

Els endolls s'instal·laran a una alçada mínima de 0,25 m respecte del terra. La seva posició es validarà, en tot cas, per la D.F.
La instal·lació elèctrica dels punts de treball partirà dels elements de comandament i protecció de capçalera, comptant amb una protecció independent de la resta de consums.

Connexions
Les connexions es realitzaran dins de caixes amb brides de connexió. Els conductors de secció superior a 6 mm2 es connectaran mitjançant terminals.

INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ
Normes i referències
En aquest apartat es fa una relació de tots els documents que s'han utilitzat per a la redacció d'aquest projecte.

Disposicions legals i normes d'aplicació
Tot seguit s'especifiquen les disposicions legals i normes aplicades que s'han contemplat a l'hora de redactar aquest projecte i que caldrà respectar a l'hora d'executar-lo:
Real Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació: Secció HE3 "Eficiència Energètica de les instal·lacions d'Enllumenat" del Document Bàsic "Estalvi d'energia".
Real Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació: Secció HE5 "Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica" del Document Bàsic "Estalvi d'energia".
Real Decret 314/2006, de 17 de març pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació: Secció SU4 "Seguretat davant el risc causat per il·luminació inadequada" del Document Bàsic "Seguretat d'utilització".
UNE 12464.1 "Norma Europea sobre la il·luminació per a interiors".
UNE 12193 "Il·luminació d'instal·lacions esportives".
Guia tècnica per a l'avaluació i prevenció dels riscs relatius a la utilització de llocs de feina, que adopta la norma EN 12464 i ha estat elaborada en virtut del disposat a l'article 5 del Real Decret 486/1997, de 14 d'abril, que desenvolupen la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscs Laborals
RAEE "Real Decret sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus".
RoHS Directiva 2002/95 CE sobre "Restriccions a la utilització de determinades substàncies perilloses per aparells elèctrics i electrònics".
Real Decret 838/2002 "Requisits d'eficiència energètica dels balasts de làmpades fluorescents".
REBT 2002 "Reglament electrotècnic de baixa tensió".
Programari de càlcul
Per a la realització dels càlculs lumínics, s'ha utilitzat el programa Dialux, amb les fotometries corresponents a les lluminàries utilitzades.

Definicions i abreviatures
Coeficient de transmissió lluminós del vidre (T): percentatge de la llum natural al seu espectre visible que deixa passar un vidre. S'expressa en tant per u o tant per cent.

Enllumenat d'accent: enllumenat dissenyat per a augmentar considerablement la il·luminància d'una àrea limitada o d'un objecte amb relació a la del seu entorn, amb enllumenat difús mínim.

Enllumenat d'emergència: instal·lació d'enllumenat que, en cas de fallida a l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per a facilitar la visibilitat als usuaris i que aquests puguin abandonar l'edifici, impedeixi situacions de pànic i permeti la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i medis de protecció existents.

Enllumenat general: enllumenat substancialment uniforme d'un espai sense tenir en compte els requisits locals especials.

Eficiència lluminosa: quocient entre el flux lluminós emès i la potència elèctrica de la font. S'expressa en lm/W (lúmens/Watt).

Equip auxiliar: equips elèctrics o electrònics associats a la làmpada, diferents per a cada tipus de làmpada. La seva funció és l'encesa i control de les condicions de funcionament d'una làmpada. Aquests equips auxiliars, excepte quan són electrònics, estan formats per combinació d'arrencador/encebador, balast i condensador.

Factor de manteniment (Fm): quocient entre la il·luminància mitja sobre el pla de treball després d'un cert període d'ús d'una instal·lació d'enllumenat i la il·luminància mitja obtinguda sota la mateixa condició per a la instal·lació considerada com a nova.

Il·luminància: quocient del flux lluminós Φ incident sobre un element de la superfície que conté el punt, per l'àrea A d'aquest element, essent la unitat de mesura el lux.
Il·luminància inicial (Einicial): il·luminància mitja quan la instal·lació és nova.
Il·luminància mitja al pla horitzontal (E): il·luminància promig sobre l'àrea especificada. El nombre mínim de punts a considerar al seu càlcul, estarà en funció de l'índex del local (k) i de la obtenció d'un repartiment quadriculat simètric. El número de punts mínims a considerar en el càlcul de la il·luminació mitja (E) serà:
4 punts si $k < 1$
9 punts si $2 > k \geq 1$
16 punts si $3 > k \geq 2$
25 punts si $k \geq 3$

Il·luminància mitja horitzontal mantinguda (Em): valor per sota del qual no pot baixar la il·luminància mitja a l'àrea especificada. És la il·luminància mitja al període en el que s'ha de realitzar el manteniment.
Índex d'enlluernament unificat (UGR): és l'índex d'enlluernament molest procedent directament de les lluminàries d'una instal·lació d'enllumenat interior, definit a la publicació CIE (Comisión Internacional de Alumbrado) núm 117.
Índex de rendiment de color (Ra): efecte d'un focus de llum sobre l'aspecte cromàtic dels objectes que il·lumina per comparança amb el seu aspecte sota un focus de llum de referència. La forma en que la llum d'una làmpada reprodueix els colors dels objectes il·luminats es denomina índex de rendiment de color (Ra). El color que presenta un objecte depèn de la distribució de l'energia espectral de la

llum amb que està il·luminat i de les característiques reflexives selectives de l'esmentat objecte.
Índex del local (k): és funció de la longitud i amplada del local i de la distància del pla de treball a les llumeneres.
Làmpada: font construïda per a produir una radiació òptica, generalment visible.
Lluminària: aparell que distribueix, filtre o transforma la llum emesa per una o vàries làmpades i que, a més dels accessoris necessaris per a fixar-les, protegir-les i connectar-les al circuit elèctric d'alimentació conté, en el seu cas, els equips necessaris per al seu funcionament, definida i regulada a la norma UNE EN 60598-1:1998.

Pèrdua d'equip auxiliar: potència màxima d'entrada a l'equip auxiliar que serà diferent per a cada potència nominal i tipus de làmpada.

Potència nominal de la làmpada: potència de funcionament d'entrada a la làmpada.

Potència total del conjunt làmpada més equip auxiliar: potència màxima d'entrada dels circuits equip auxiliar-làmpada, mesurats en condicions definides a les normes UNE EN 50294:1999 i UNE EN 60923:1997.

Reflectàncies: quocient entre el flux radiant o lluminós reflectit i el flux incident a les condicions donades. S'expressa en tant per cent o en tant per u.

Sales tècniques: sales on s'ubiquen instal·lacions que donen servei a l'edifici com sales de calderes, sala de bombeig, centres de transformació, sala de quadres elèctrics, sala de comptadors, sala de sistemes d'alimentació ininterrompuda o qualsevol sala de màquines, com sales de fotocopiadores o reprografia, sala de fax, centraleta telefònica, sales de missatgeria i empaquetament.

Sistemes de control i regulació: conjunt de dispositius, cablejat i components destinats a controlar de forma automàtica o manual l'encesa i apagat o el flux lluminós d'una instal·lació d'il·luminació. Es diferencien quatre tipus fonamentals:

Regulació i control sota demanda de l'usuari, per interruptor manual, polsador, potenciòmetre o comandament a distància.

Regulació d'enllumenat artificial segons aportació de llum natural per les finestres, vidres, lluernaris i claraboies.

Control de l'encesa i apagat segons presència a la zona.

Regulació i control per sistema centralitzat de gestió.

Sistema d'aprofitament de la llum natural: conjunt de dispositius, cablejat i components destinats a regular de forma automàtica el flux lumínic d'una instal·lació, en funció del flux lumínic aportat a la zona per la llum natural, de tal forma que entre els dos fluxos aportin un nivell d'enllumenat fixat a un punt on es trobaria el sensor de llum. Existeixen dos tipus fonamentals de regulació:

Regulació tot/res: l'enllumenat s'encén o s'apaga per sota o per sobre d'un nivell d'il·luminació prefixat.

Regulació progressiva: la il·luminació es va ajustant progressivament segons l'aportació de llum natural fins aconseguir el nivell d'il·luminació prefixat.

Sistema de detecció de presència: conjunt de dispositius, cablejat i components destinats a controlar de forma automàtica, l'encesa i apagada d'una instal·lació d'il·luminació en funció de presència o no de persones a la zona. Existeixen quatre tipus fonamentals de detecció:
Infraroigs
Acústics per ultrasò
Per microones
Híbrid dels anteriors

Sistemes de temporització: conjunt de dispositius, cablejat i components destinats a controlar de forma automàtica, el tancament d'una instal·lació d'il·luminació en funció d'un temps d'encesa prefixat.

Zona d'activitat diferenciada: espai o local amb un determinat ús i per tant , amb uns paràmetres d'il·luminació acords amb el mateix.

Zona d'ús esporàdic: espais on l'ocupació és aleatòria, no controlada i no permanent, com serveis, passadissos, escales, zones de trànsit, aparcaments, etc.

Zones expositives: espais destinats a exposar productes de diferent índole al públic.
Valor d'eficiència energètica de la instal·lació (VEEI): valor que mesura l'eficiència energètica d'una instal·lació d'il·luminació d'una zona d'activitat diferenciada. S'expressa en W/m2 per cada 100 lux.

Instal·lació de il·luminació
Generalitats
La instal·lació d'enllumenat ha estat dissenyada amb els criteris de seguretat, funcionalitat, estalvi energètic, i manteniment.

La instal·lació es realitzarà amb llums de LED.

Nivells lumínics
D'acord amb el punt 1 de la Secció SU 4 del CTE, s'ha previst una instal·lació d'enllumenat normal capaç de proporcionar els següents nivells mínims d'il·luminació a nivell de terra:

Enllumenat exterior:
Exclusiu per a persones, en escales: 10 lux
Exclusiu per a persones, a la resta de zones: 5 lux

Enllumenat interior:
Exclusiu per a persones, en escales: 75 lux
Exclusiu per a persones, a la resta de zones: 50 lux
El factor d'uniformitat mitja serà del 40% com a mínim.
Els nivells lumínics que s'han tingut en compte per al present projecte són els dictats pel Document Bàsic HE3 del Codi Tècnic de l'edificació i la UNE 12464.1 "Norma europea sobre la il·luminació per a interiors".
Aquests són :

Hall d'entrada 100 lux
Enllumenat general 300 lux
Lavabos i serveis 200 lux
Passadissos 100 lux

Control de la il·luminació
S'ha previst el control de la il·luminació mitjançant interruptors individuals. Associats la major part al quadre
Per tal d'aprofitar la llum natural, les lluminàries situades a una distància inferior de 3 metres respecte la primera línia paral·lela d'una finestra, segons els casos definits al punt 2.2b del DB HE-3, així com aquelles que estiguin situades sota una lluerna, disposaran d'un sistema de regulació i control del seu nivell d'il·luminació, en funció de l'aportació de llum natural.

D'aquesta manera es minimitzarà el consum energètic en tot moment, evitant que quedin llums enceses quan no hi ha una activitat continuada en alguna de les sales anteriorment desglossades.

A tot el bar -cafeteria s'han previst tres enceses diferenciades, per als llums més pròxims a la façana i per a la resta dels llums interiors.

Il·luminació d'emergència
Les instal·lacions de il·luminació d'emergència tenen com a objectiu assegurar, en cas de fallada de la il·luminació normal, la il·luminació dels locals i accessos fins les sortides, per una eventual evacuació de les persones.

Generalitats
L'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall curt.

La instal·lació de il·luminació s'ha realitzat amb aparells autònoms d'emergència, considerats aquests tal i com defineix el punt 3.4.1 de la instrucció BT-28, que compliran l'establert en les normes UNE 60.598 -2-22, UNE 20.392 i UNE 20.062, segons el tipus.

Per a les lluminàries convencionals dotades d'un equip autònom de bateries d'emergència, aquest sempre es situarà a una distància mínima de 1m.

El punt 3.3 de la instrucció BT-28 estableix els criteris de col·locació de il·luminació d'emergència. Per al present projecte es col·locarà en totes les zones on la evacuació sigui en zones de circulació, lavabos de públic accés, en els locals que tinguin dispositius generals de protecció (quadres elèctrics), sortides d'emergència i senyals de seguretat, canvis en la ruta d'evacuació, prop dels equips de prevenció i extinció d'incendis.

Il·luminació d'evacuació
Es la part de la il·luminació de seguretat prevista per garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans i rutes d'evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats.

Aquest complirà els requeriments de la il·luminació de seguretat.

En rutes d'evacuació la il·luminació d'evacuació proporcionarà, mesurat a nivell de terra i del eix dels passos principals, un nivell lumínic mínim de 1 lux.

En els punts on estiguin situats equips de prevenció i extinció contra incendis que requereixin utilització manual, així com també en quadres elèctrics de distribució de il·luminació, el nivell lumínic mínim serà de 5 lux.

La instal·lació de il·luminació d'evacuació funcionarà, en cas de fallada de la alimentació normal, durant un mínim de 1 h donant els nivells lumínic abans esmentats.

Il·luminació d'ambient o antipànic
Es la part de la il·luminació de seguretat previst per evitar tot risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambient adequada que permeti als ocupants del local identificar i accedir a les rutes d'evacuació i identificar obstacles.

La il·luminació d'ambient proporcionarà un nivell lumínic mínim de 0,5 lux en tot l'espai considerat, des de el terra fins a una alçada de 1m.

La relació entre el nivell màxim i el nivell mínim, en tot l'espai considerat, no serà superior a 40.

La instal·lació de il·luminació d'ambient tindrà funcionarà, en cas de fallada de la alimentació normal, durant un mínim de 1 h donant els nivells lumínic abans esmentats.

Il·luminació de zones d'alt risc
En el present projecte no hi han zones on es desenvolupin activitats d'alt risc.

Il·luminació de reemplaçament
No es preceptiva la instal·lació d'enllumenat de reemplaçament.

INSTAL·LACIÓ DE TELECOMUNICACIONS
Es deixarà una previssió de pas per a telecomunicacions , que haura de ser aprovada per l'ajuntament a proposta del concessionari del servei del bar. S'instlrà una xarxa de cable estructural per a preses RJ 45 per a connexió d'ethernet a la zona de caixa i antena wifi, sobre el sistema actual

NSTAL·LACIÓ DE VENTILACIÓ I CLIMATITZACIÓ
VENTILACIÓ
Normes i referències
La normativa i reglamentació adoptada per la elaboració del present apartat de la memòria ha estat:
R.D. 1027/2007 de 20 de juliol de 2007, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i instruccions tècniques complementàries.
Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HE1 'Limitació de la demanda energètica'.
Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HE2 'Rendiment de les instal·lacions tèrmiques'.
Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HR 'Protecció en front el soroll'.
Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HS3 'Qualitat de l'aire interior'.
R.D. 842/2002, de 2 d'agost, Reglament electrotècnic de baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (REBT).

R.D. 1367/2007 de 19 d'octubre per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, contra el soroll, en el referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
DEFINICIONS I ABREVIATURES
PWM : El PMW (Vot mitjà estimat) és un índex que reflexa el valor mitjà dels vots emesos per un grup nombrós de persones respecte una escala de sensació tèrmica de 7 nivells.
PPM : El PPM (percentatge estimat d'insatisfets) és el valor mitja dels vots sobre la sensació tèrmica que emetria un grup nombrós de persones sotmeses al mateix ambient. Aquest valor dona un índex de la probabilitat de insatisfets dintre d'un ambient.
IDA : Categoria de la qualitat de l'aire interior.
ODA : Categoria de la qualitat de l'aire exterior.
AE : Categoria de l'aire d'extracció.
JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA EXIGÈNCIA DE QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR
Aquest apartat correspon a l'apartat 'b)' de la documentació justificativa necessària de la IT 1.1.3.
L'Edifici s'ha dotat d'un sistema de ventilació per l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els recintes en els que es realitzi alguna activitat humana, la formació elevada de concentracions de contaminants. Per al disseny de la instal·lació s'han seguit els criteris i paràmetres establerts en la norma UNE-EN 13779:2005 : 'Ventilación de edificios no residenciales. Requisitos de prestaciones de los sistemas de ventilación y acondicionamiento de recintos', i que es justifiquen seguidament.
Categoria de qualitat de l'aire interior
Per al disseny del sistema de ventilació d'aire de l'edifici s'ha considerat la següent categoria de qualitat d'aire interior (IDA) , en funció del seu ús:

Categoria	Descripció	Ús de l'edifici o local
IDA 3	Aire de qualitat mitja	Bar-cafeteria

Cabal d'aire d'exterior de ventilació

Per assolir les qualitats d'aire de cada recinte, especificades en l'apartat anterior, s'ha d'introduir en cada recinte la suficient quantitat d'aire exterior. El RITE estableix com a procediment de càlcul el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona, establert en el punt 'A' de l'apartat IT

1.1.4.2.3. i el qual s'ha realitzat.

El cabal d'aire exterior mínim, en dm3/s, per persona, és el següent :

Categoria	dm3/s per persona
IDA 3	8

Per als recintes no dedicats a l'ocupació humana permanent, es consideren els següents cabals d'aire exterior mínims en funció de la categoria i la superfície :

Categoria	dm3/(s·m2)
IDA 3	0,55

L'activitat metabòlica del recinte no és superior als 1,2 met , 1 met= 58W/m2), no shurà de fer aportació exterior, encara que l'edifiocacióp disposa d¡elements de ventilació natural per a fer questa aportació
a la seva configuració, i la seva ubicació té la següent qualitat de l'aire exterior:

Qualitat de l'aire exterior	Descripció
ODA 1	Aire pur que pot contenir partícules solides de forma temporal.

Classes de filtració
En funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior (IDA), la taula 1.4.2.5 de la IT 1.1.4.2.4 del RITE estableix les classes de filtració a realitzar en l'aire exterior que s'introdueix en els recintes.
Així doncs degut a que la qualitat de l'aire exterior (ODA) és de tipus ODA 1 la classe de filtració serà la següent :

Categoria	Classe de filtre
IDA 3	F7

Aire d'extracció
L'apartat IT 1.1.4.2.5 del RITE classifica l'aire exterior de l'edifici o local en funció del seu ús.
Així doncs la classificació de l'aire exterior del present edifici i locals és la següent :

Categoria	Descripció	Recintes
AE 2	Nivell moderat de contaminació. Aire que procedeix de locales les emissions dels quals procedeixen dels materials de la construcció i decoració, a més de les persones, i és permés fumar.	Restaurants, habitacions d'hotels, vestuaris, bars, magatzems.

Determinació dels cabals de ventilació
Els cabals de ventilació de cada recinte s'han calculat segons els mètode A establert a la IT1.1.4.2.3 (per persona i per superfície:

PLANTA	ZONA	SUPERFICIE	PERSONAS	QUALITAT AIRE INTERIOR	CABAL VENTILACIO (m3/h)
EDIFICI NOU P1	BAR-RESTAURANT	45	30	IDA 3	1008

Els cabals de ventilació de cada recinte es regula d'acord el mètode A establert a la IT1.1.4.2.3 Mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona.
L'aire d'extracció de tots els espais excepte els banys, tindrà categoria AE 2 segons el RITE 2007. Els banys tindran el seu propi sistema independent d'extracció de l'aire viciat
Amb tot això es compleix l'exigència de qualitat de l'aire interior del RITE 2007.

CLIMATITZACIÓ

Normes i referències
En aquest apartat es fa una relació de tots els documents que s'han utilitzat per a la redacció d'aquest projecte.
R.D. 1027/2007 de 20 de juliol de 2007, Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i instruccions tècniques complementàries.
Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HE1 'Limitació de la demanda energètica'.
Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HE2 'Rendiment de les instal·lacions tèrmiques'.
Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HR 'Protecció en front el soroll'.
Codi tècnic de l'edificació, document bàsic DB/HS3 'Qualitat de l'aire interior'.
R.D. 1244/1979, Reglament d'aparells a pressió i instruccions tècniques complementàries.
R.D. 842/2002, de 2 d'agost, Reglament electrotècnic de baixa tensió i instruccions tècniques complementàries (REBT).
R.D. 1367/2007 de 19 d'octubre per el que es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, contra el soroll, en el referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènic-sanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
Instrucció 04/2008 SIE, que regula els requeriments que han de complir les instal·lacions tèrmiques en els edificis Catalunya.
Instrucció 5/2008, de la secretaria d'indústria i empresa, que aprova els models normalitzats d'impresos per a la tramitació administrativa de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
Instrucció 7/2008, que aprova el procediment administratiu per a la posada en servei provisional per a proves de les instal·lacions tèrmiques en els edificis.
Instrucció 2/2007, de la secretaria d'indústria i empresa, d'aclariments sobre els requisits de disseny d'instal·lacions tèrmiques en els edificis en relació al CTE i al Decret 21/2006 sobre criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
Ordre de 3 de maig de 1999, sobre el procediment d'actuació de les empreses instal·ladores de les entitats d'inspecció i control i dels titulars, instal·lacions regulades pel Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries (ITE).

REQUISITS DE DISSENY
Descripció del sistema

La planta bar objecte del present projecte, disposaran d'una bomba de calor, una unitat exterior per la planta i la unitat interior al recinte bar.
La unitat de tractament d'aire s'ubicarà a la planta magatzem de l'edifici
La impulsió d'aire a l'espai del bar es realitzarà mitjançant dos unitats a sostre situades a la zona central del recinte.

Característiques principals de l'edifici
La planta 2 objecte de la fase del present projecte disposara d'un bar restaurant i serveis.
Valor dels coeficients de transmissió dels tancaments de l'edifici.

Els valors màxims de transmissió marcats per la normativa segons la zona climàtica són:
Façanes 0,73 W/m²·K
Coberta 0,41 W/m²·K
Vidres i fusteries 2,00 W/m²·K
Aquests valors no superen als valors de la taula 2.1 del Document Bàsic del CTE HE 1.

Condicions exteriors de càlcul
Les condicions exteriors de càlcul s'han fixat seguint la norma UNE 10014 'Bases para el proyecto. Condiciones exteriores de cálculo'.

Condicions exteriors de càlcul per hivern
Les condicions extremes de projecte per hivern estan basades en els percentils de temperatura seca en els tres mesos d'hivern (desembre, gener, febrer, 90 dies i 2160 hores).

Condicions exteriors de càlcul per estiu
Les condicions extremes de projecte per estiu estan basades en els percentils de temperatura seca i humida dels quatre mesos (juny, juliol, agost, setembre, 122 dies i 2928 hores).
Temperatura exterior
Amb això es té que la temperatura exterior de càlcul considerada en el projecte és :

Població	**Sant Andreu de Llavaneres**
Provincia	**Barcelona**
T, Ext (°C) estiu	**26,90**
T. Ext 8°C) Hivern	**4,8**
H. rel (%) estiu	**72**
Variació diurna	**8**
Ús	**Pública concurrència**

Condicions interiors de càlcul
D'acord amb la IT. 3.8 del RITE actualitzat segons el Reial Decret 238/2013 de 5 d'Abril, al tractar-se d'un edifici de pública concurrència, les condicions operatives interiors seran les següents:
21°C com a temperatura màxima de l'aire en recintes calefactats.
24°C com a temperatura mínima de l'aire en recintes refrigerats.
Aquestes condicions de temperatura anteriors estaran referides al manteniment d'una humitat relativa compresa entre el 40% i el 60%.
El control d'humitat es realitzarà mitjançant la variació del cabal impulsat.

Càrrega tèrmica
El procediment de càlcul de les càrregues tèrmiques varia segons l'època de l'any. Per tant, s'haurà de diferenciar entre càrrega tèrmica de refrigeració i càrrega tèrmica de calefacció.

Càlcul de la càrrega tèrmica de refrigeració.
La càrrega tèrmica de refrigeració serà la suma de la càrrega latent i la càrrega sensible. La càrrega sensible és el calor que entra com a conseqüència de la diferencia de temperatures, i la càrrega latent és el calor que entra com a diferència d'humitats. La càrrega sensible es la suma dels següents termes:
Calor degut a la radiació solar a través de finestres.
Calor degut a la radiació i transmissió a través de parets o sostres.
Calor degut a la transmissió (només transmissió) a través de parets i sostre no exteriors.
Calor degut a l'aire d'infiltracions.
Calor generat per les persones que ocupen el local.
Calor generat per màquines en l'interior del local.
La càrrega latent és la suma dels següents termes:
Calor degut a l'aire d'infiltracions.
Calor degut a l'aire de ventilació.
Calor generat per les persones que ocupen el local.
En els següents apartats s'analitzarà i s'explicarà el procés de càlcul de cadascuna de les diferents aportacions de calor.

1. Calor degut a la radiació a través de finestres, claraboies o lucernaris.
Primer de tot, s'han de distingir el següents termes:
Radiació directa. És la que arriba procedent directament del sol.

Radiació difusa. És la que arriba des del cel en totes direccions, excepte la directa del sol.

Radiació global. És la suma de les dos anteriors.

El guany de calor a través d'un vidre ordinari, depèn de la seva posició geogràfica (latitud), de l'instant considerat (hora, mes) i de l'orientació d'aquest vidre.

El component de radiació directa origina guany de calor en l'espai climatitzat només quan la finestra és travessada per els rajos solars, mentre que el component de radiació difusa origina guany en qualsevol posició de la finestra en relació al sol.

El vidre ordinari absorbeix una dèbil proporció de la radiació solar (del 5% al 6%) i reflexa o transmet la resta. La quantitat reflectida o refractada depèn de l'angle d'incidència, essent aquest el comprès entre la perpendicular a la superfície del vidre i els rajos del sol. Per petits angles de incidència es transmet de un 86% a un 87% i es reflexa d'un 8% a un 9%. Quan augmenta l'angle d'incidència augmenta també el calor reflectit i disminueix el transmès. El guany total per insolació compren el calor tramès més un 405, aproximadament del calor absorbit pel vidre.

Latitud Nord	Mes	Orientació								
		N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	Horz.
40º	Juny	46	360	439	301	146	301	439	360	642
	Juliol i maig	40	344	444	339	187	339	444	344	631
	Agost i abril	29	279	439	395	276	396	439	276	580
	Setembre. i març	24	157	404	439	379	439	404	157	496
	Octubre i febrer	19	94	330	442	439	442	330	94	349
	Novembre i gener	13	32	271	423	450	423	271	32	279
	Desembre	13	27	233	401	447	401	233	27	230

PLANTA	ZONA	SUPERFICIE	PERSONES	FRED	CALOR	RATI FRED	RATI CALOR	CABAL RENOVACIÓ	CABAL CIRCULACIO
GRADES	BAR	85	35	15,98	8,33	188	98	1008	1698
		m²		Kw				m³/h	m³/h

SISTEMA DE CLIMATITZACIÓ

TOSHIBA Restaurante-Bar 28/03/2022

Notas

La estimación de consumo del presente documento no puede ser empleada como garantía de unos consumos finales reales, sino como una relación comparativa con otro sistema, calculando los consumos de ambos bajo las mismas condiciones, que han sido obtenidas de valores normalizados procedentes de la normativa o facilitados por el usuario, instalador o prescriptor del proyecto. Es por esto que es responsabilidad de éstos que los datos aportados sean correctos y se ajusten lo más posible a la realidad.

Los datos empleados en este proyecto son los siguientes:

- Uso razonable de las instalaciones. Esto supone las siguientes condiciones:
  - Temperatura de consigna: Se establece por defecto en 21C (invierno) y 25C (verano), pudiendo ser modificada. Cualquier cambio de las temperaturas durante el uso puede suponer variaciones de hasta el 10% de consumo por grado.
  - Usos y costumbres que varían la demanda: Acciones cotidianas como tener ventanas abiertas mientras los equipos están en funcionamiento o emplear los sistemas de acondicionamiento de aire para otros fines no están contemplados en el presente estudio.
- Datos externos potencialmente variables:
  - Perfil climático: Se emplean perfiles climáticos tabulados procedentes de la página web del Ministerio de Energía. La variabilidad de climatología respecto al año real influirá en los cálculos de forma decisiva, por lo que años con olas de calor o frío no estén representados.
  - Tarificación: En los estudios que corresponda, se emplea una tarificación tipo que será descrita convenientemente.

TOSHIBA Restaurante-Bar 28/03/2022

Anexo A Datos técnicos de los equipos

Anexo A.1 Estía Mural 11 (210l)

Datos de Ecodesign

Combinación	HWT-1101HW-E / HWT-1101XWHM3W-E / HWS-2101 CSHM3-E		
Características del equipo	☒Aire-Agua	☐Agua-Agua	☐Salmuera-Agua
	☐Baja temperatura	☐Calentador de respaldo	☒Combinación de equipos

Condiciones de ensayo		Eficiencia estacional de calefacción					Eficiencia estacional de agua caliente sanitaria				
		P_{rated}	$SCOP$	η_s	Consumo Anual	Clase energética	$Perfil\ ACS$	η_{wh}	AFC	Q_{elec}	Clase energética
☒	Clima cálido	7,83 kW		184%	2.241 kWh		XL	133%	1.257 kWh	5,949 kWh	
☒	Clima medio	8,00 kW		142%	4.728 kWh	A++	XL	118%	1.425 kWh	6,743 kWh	A
☒	Clima frío	8,29 kW		123%	6.506 kWh		XL	102%	1.650 kWh	7,805 kWh	

Calefacción			Clima cálido ($T_{biv} = 2°C;\ \ TOL = 2°C$)		Clima medio ($T_{biv} = -7°C;\ \ TOL = -10°C$)		Clima frío ($T_{biv} = -15°C;\ \ TOL = -22°C$)	
Temperatura Exterior			Cap. Declarada	COP Declarado	Cap. Declarada	COP Declarado	Cap. Declarada	COP Declarado
Bin	Descripción	T_j(°C)	P_{dh}	COP_d	P_{dh}	COP_d	P_{dh}	COP_d
A	-	-7	-	-	7,30 kW	2,12	5,24 kW	2,56
B	-	2	7,83 kW	2,40	4,50 kW	3,58	3,12 kW	3,81
C	-	7	5,06 kW	3,92	3,00 kW	4,75	2,04 kW	5,17
D	-	12	2,29 kW	6,25	2,30 kW	7,00	2,31 kW	7,36
E	Lím. Operación	TOL	7,83 kW	2,40	6,70 kW	1,89	4,94 kW	1,43
F	Bivalente	T_{biv}	7,83 kW	2,40	7,30 kW	2,12	6,76 kW	1,90
G	Si $TOL < -20°C$	-15	-	-	-	-	6,76 kW	1,90
Intervalos cíclicos								
Capacidad		P_{cych}	-		-		-	
Eficiencia		COP_{cyc}	-		-		-	
Coeficiente de degradación		C_{dh}	0,90		0,90		0,80	
Consumo de energía en modos distintos del modo activo								
Apagado		P_{OFF}	0,007 kW		0,007 kW		0,007 kW	
Espera		P_{sb}	0,000 kW		0,000 kW		0,000 kW	
Apagado por termostato		P_{to}	0,049 kW		0,049 kW		0,049 kW	
Calentador del cárter		P_{CK}	0,000 kW		0,000 kW		0,000 kW	
Calentador complementario								
Potencia nominal		P_{sup}	7,83 kW		8,00 kW		8,29 kW	

Datos adicionales		
Control de potencia	-	Variable
Nivel de potencia sonora, interior/exterior	LWA	42/65 dB
Temperatura límite de operación del agua	WTOL	65°C
Caudal de aire nominal, unidad exterior	-	3.506 m³/h
Tipo de energía consumida	-	220-240V ~ 50Hz

Detalles de contacto Toshiba EMEA Engineering Director Toshiba Carrier UK Ltd.Porsham Close, Belliver Industrial Estate, PLYMOUTH, Devon, PL6 7DB. United Kingdom

TOSHIBA Restaurante-Bar 28/03/2022

Tablas de capacidad de refrigeración

Temperatura exterior (°C)	Temperatura impulsión (°C) 7	10	13	15	18
20	8,12	8,79	9,47	9,90	10,57
27	7,91	8,60	9,37	9,74	10,43
30	7,83	8,52	9,32	9,67	10,36
35	7,68	8,38	9,25	9,56	10,26
40	5,97	6,68	7,49	7,86	8,57
40	4,95	5,66	6,43	6,85	7,56

Tabla 13: Capacidad de refrigeración (kW)

Temperatura exterior (°C)	Temperatura impulsión (°C) 7	10	13	15	18
20	1,85	1,84	1,83	1,81	1,80
27	2,25	2,29	2,37	2,35	2,39
30	2,42	2,48	2,60	2,58	2,64
35	2,71	2,81	2,98	2,96	3,06
40	2,69	2,72	2,77	2,79	2,83
40	2,67	2,68	2,65	2,68	2,69

Tabla 14: Consumo de refrigeración (kW)

Temperatura exterior (°C)	Temperatura impulsión (°C) 7	10	13	15	18
20	4,39	4,79	5,17	5,46	5,87
27	3,52	3,76	3,96	4,14	4,37
30	3,23	3,43	3,59	3,75	3,93
35	2,83	2,99	3,10	3,22	3,35
40	2,22	2,45	2,70	2,82	3,03
40	1,85	2,12	2,43	2,55	2,81

Tabla 15: EER (W/W)

Anexo C.2 Zonas climáticas

1 Zonas climáticas

1 La tabla 16 permite obtener la zona climática (Z.C.) de un emplazamiento en función de su provincia y su altitud respecto al nivel del mar (h):

Tabla 16: Zonas climáticas

Provincia	Altitud sobre el nivel del mar (h) ≤ 50 m	51 - 100 m	101 - 150 m	151 - 200 m	201 - 250 m	251 - 300 m	301 - 350 m	351 - 400 m	401 - 450 m	451 - 500 m	501 - 550 m	551 - 600 m	601 - 650 m	651 - 700 m	701 - 750 m	751 - 800 m	801 - 850 m	851 - 900 m	901 - 950 m	951 - 1000 m	1001 - 1050 m	1051 - 1250 m	1251 - 1300 m	≥ 1301 m
Albacete										C3						D3							E1	
Alicante/Alacant				B4							C3								D3					
Almería	A4				B4			B3				C3								D3				
Araba/Álava							D1											E1						
Asturias	C1							D1										E1						
Avila								D2							D1				E1					
Badajoz							C4				C3					D3								
Balears, Illes						B3								C3										
Barcelona						C2				D2			D1					E1						
Bizkaia						C1								D1										
Burgos							D1											E1						
Cáceres							C4									D3						E1		
Cádiz				A3				B3				C3			C2				D2					
Cantabria				C1					D1								E1							
Castellón/Castelló			B3					C3					D3			D2					E1			
Ceuta												B3												
Ciudad Real							C4					C3				D3								
Córdoba				B4				C4								D3								
Coruña, A				C1											D1									
Cuenca									D3										D2			E1		
Gipuzkoa							D1									E1								
Girona				C2					D2								E1							
Granada	A4				B4					C4				C3				D3						E1
Guadalajara										D3									D2		E1			
Huelva	A4		B4			B3					C3							D3						
Huesca				C3				D3				D2					E1							
Jaén		B4				B4				C4						D3						E1		
León												E1												
Lleida			C3					D3								E1								
Lugo							D1								E1									
Madrid							C3							D3					D2		E1			
Málaga		A3			B3					C3						D3								
Melilla													A3											
Murcia			B3					C3							D3									
Navarra			C2				D2				D1					E1								
Ourense				C3			C2					D2							E1					
Palencia									D1										E1					
Palmas, Las						α3					A2						B2				C2			
Pontevedra					C1							D1												
Rioja, La				C2					D2								E1							
Salamanca									D2										E1					
Santa Cruz de Tenerife						α3					A2						B2				C2			
Segovia										D2												E1		
Sevilla			B4								C4													
Soria									D2							D1			E1					
Tarragona		B3				C3								D3										
Teruel							C3				C2			D2						E1				
Toledo							C4								D3									
Valencia/València		B3				C3						D2								E1				
Valladolid									D2										E1					
Zamora									D2										E1					
Zaragoza				C3						D3								E1						

TOSHIBA Restaurante-Bar 28/03/2022

Anexo C.3 Condiciones operacionales y perfiles de uso

1 Los espacios del modelo térmico tendrán asociadas unas condiciones operacionales y perfiles de uso que se correspondan con el uso concreto de cada espacio.

2 El conjunto de temperaturas de consigna de las condiciones operacionales y el perfil de uso para espacios de uso residencial privado, a efectos de cálculo de la demanda energética, serán las especificadas en la tabla 17, la tabla 18 y la tabla 19:

Tabla 17. Condiciones operacionales de espacios acondicionados en uso residencial privado

		Horario (semana tipo) 0:00-6:59	7:00-14:59	15:00-22:59	23:00-23:59
Temperatura de Consigna Alta (°C)	Enero a Mayo	-	-	-	-
	Junio a Septiembre	27	-	25	27
	Octubre a Diciembre	-	-	-	-
Temperatura de Consigna Baja (°C)	Enero a Mayo	17	20	20	17
	Junio a Septiembre	-	-	-	-
	Octubre a Diciembre	17	20	20	17

Tabla 18. Perfil de uso de espacios en uso residencial privado

Carga interna W/m²		Horario (semana tipo) 0:00-6:59	7:00-14:59	15:00-17:59	18:00-18:59	19:00-22:59	23:00-23:59
Ocupación (sensible)	L	2,15	0,54	1,08	1,08	1,08	2,15
	S y F	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15	2,15
Ocupación (latente)	L	1,36	0,34	0,68	0,68	0,68	1,36
	S y F	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Iluminación	L, S y F	0,44	1,32	1,32	2,20	4,40	2,20
Equipos	L, S y F	0,44	1,32	1,32	2,20	4,40	2,20

L: día laboral, S: sábado, F: domingo y festivo.

Tabla 19. Perfil de uso de ACS de espacios en uso residencial privado

Hora	%	Hora	%	Hora	%	Hora	%
0h	1	6h	3	12h	5	18h	5
1h	0	7h	10	13h	5	19h	7
2h	0	8h	7	14h	4	20h	6
3h	0	9h	7	15h	3	21h	6
4h	0	10h	6	16h	4	22h	5
5h	1	11h	6	17h	4	23h	5

El % se refiere al tanto por ciento respecto a la demanda diaria de ACS.

3 Las condiciones operacionales y el perfil de uso de usos distintos del residencial privado serán las que se definan en el proyecto, pudiendo emplear condiciones operacionales y perfiles de uso normalizados cuando las condiciones de uso de los espacios puedan ser asimilables.

> Para la definición de las condiciones operacionales y de los perfiles de uso deben tenerse en cuenta lo establecido al respecto en el RITE (IT 3.8.2) y el Real Decreto 486/1997 de Prevención de Riesgos Laborales.

4 En el Documento Reconocido que establece las Condiciones técnicas de los procedimientos para la evaluación de la eficiencia energética de los edificios, se define un conjunto de perfiles normalizados caracterizados por el uso, la carga interna (baja, media o alta) y el periodo de utilización (8, 12, 16 y 24h).

Aïllament tèrmic

Els tubs i accessoris, així com equips i dipòsits de les instal·lacions tèrmiques disposaran d'aïllament tèrmic quan continguin fluids amb temperatura menor a la temperatura ambient del local pel qual discorren, quan la temperatura del fluid sigui superior a 40ºC i estiguin instal·lats en locals no calefactats, tals com patis, passadissos, galeries, aparcaments, sales de màquines, falsos sostres i terres tècnics.
Els tubs que discorrin per l'exterior de l'edifici disposaran de la protecció adequada contra la intempèrie amb recobriment d'alumini de l'aïllament.
Per al càlcul de la instal·lació i aïllament tèrmic s'ha considerat com a paràmetre de disseny que les pèrdues tèrmiques globals per el conjunt de conduccions no superin el 4% de la potencia màxima que transporten.
Els espessors d'aïllament de la xarxa de tubs s'han determinat seguint el procediment simplificat, especificat en l'apartat IT1.2.4.2.1.2 del RITE. En les taules de càlculs s'especifiquen els aïllaments dels tubs, així com les especificacions del material de l'aïllament.

Per a un material amb aïllament de una conductivitat tèrmica a 10ºC de 0,040W/(m·K), els espessors d'aïllament en funció del diàmetre, temperatura màxima del fluid, i àmbit d'instal·lació del tub són els següents :

INSTAL·LACIÓ DE CONTROL

El control de la instal·lació de climatització del bar restaurant, està ubicat a l zona de barra de bar mitjançant:



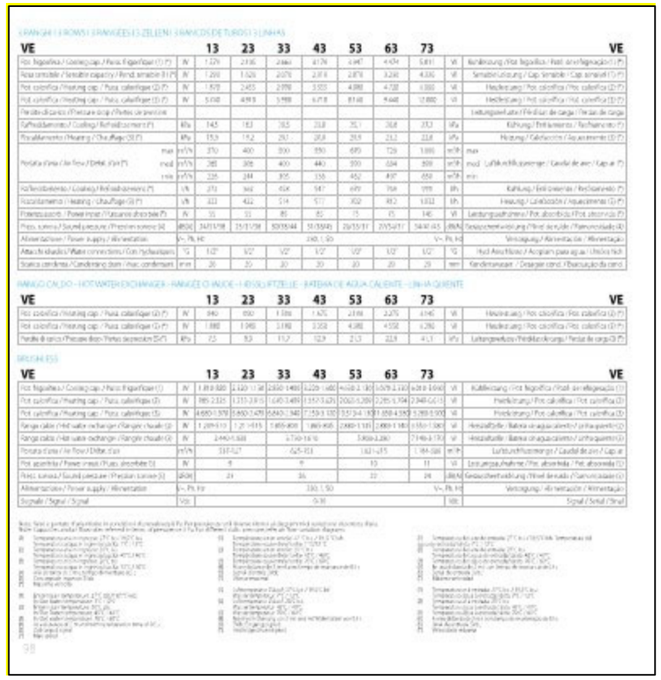
HWT1101HWE	U.Ext. Estia R-32 (8,0/11,0 kW)
	Unidad exterior, marca TOSHIBA, modelo HWT-1101HW-E, con compresor DC Twin Rotary, capacidad nominal calefacción/refrigeración 11,0 kW/8,0 kW. *Capacidad máxima de calefacción a 7ºC exteriores (LWT@35/55ºC): 13,24 / 10,17 kW* *Capacidad máxima de calefacción a -7 ºC exteriores (LWT@35/55ºC): 9,1 / 7,72 kW* *Dimensiones (AlxAnxPr): 1.050 x 1.010 x 371 mm* *Peso: 75 kg* *Presión sonora (Cal./Ref.): 51/50 dB(A)* *Potencia sonora (Cal./Ref.): 63/62 dB(A)* *Diferencia de altura entre unidad exterior e interior (ext. superior/inferior): 30/30 m* *Longitud de tubería (nominal <mín-máx>): <5 - 30> m* *Refrigerante: R-32 <1,25 kg + g/m (a partir de 8 m)>* *Tuberías: ?" - ¼"* *Rango de funcionamiento (Cal./Ref./ACS): -25 ~ 25 / 10 ~ 43 / -25 ~ 43* *Alimentación: 220/240-1-50 (V-ph-Hz)*
HWT1101XWHM3WE	U.Hidrónica Estia Mural R-32 (Modelo 110)
	Módulo hidrónico de media temperatura, marca TOSHIBA, modelo HWT-1101XWHM3W-E. *Dimensiones (AlxAnxPr): 725 x 450 x 235 mm.* *Peso: 27 kg.* *Tuberías: ?" - ¼"*
HWS2001VS	Depósito de alto rendimiento de ACS 200 litros
	Depósito para ACS modelo HWS-2001VS, de acero inoxidable, 200 litros de capacidad, aislamiento de 50mm de espuma de poliuretano inyectado y resistencia de 2,0 kW con termostato. *Temperatura máxima del agua de 90ºC.* *Dimensiones: 580 mm de diámetro y 1.305 mm de altura.* *Superficie del serpentin 1,38m2* *Presión máxima admisible 6,0 bar* *Protección anticorrosión ánodo de magnesio 3/4" x 300mm* *Alimentación: 220/230-1-50 (V-ph-Hz).*

Fancoils



OMI 53

APARELLS QUE CONFORMEN EL CLIMA I ESCALFAMENT ACS



GAS NATURAL		
Densidad:	0,6	(relativa)
Hs (PCS):	11,86	kWh/Nm^3
Hi (PCI):	10,67	kWh/Nm^3

POTENCIA INSTALADA DEL PUNTO DE SUMINISTRO:

TRAMO	Nº Puntos de Consumo	S_2	P (kW)	Q (Nm^3/h)	Lr (m)
A-B	1	1,00	20,0	1,7	10,0

Descripción:

TRAMO	Denominación del tramo
Nº Puntos de Consumo	Cantidad de puntos de consumo a los que dará sui
S_2	Coeficiente de Simultaneidad
P (kW)	Potencia total para el tramo analizado (Kw)
Q (Nm^3/h)	Caudal total del tramo analizado
Lr (m)	Longitud real del tramo (metros)
P. entrada (mbar)	Presión de entrada al tramo (mmbar.)
P_2min (mbar)	Presión mínima que querremos a la salida del tram
Dt (mm)	Diámetro teórico para la presión mínima que hemo
Tubería	Elección de la tubería comercial
P. salida (mbar)	Presión de salida del tramo para la tubería elegida
V (m/s)	Velocidad del gas a la salida del tramo (debe ser m

Instal.lació de gas natural

Aquest projecte es refereix a la derivació, comptador i distribució al punt de consum de gas natural necessari en el bar-restaurant. Cuina i planxa
Aquesta instal.lació es farà a partir de l'escomesa general de l'edifici de vestidors, amb canonada d'coure , pintat amb dues capes d'impregnació antioxidant i dues capes d'acabament de color normalitzat.

La canonada tota envainada, anirà col·locada a 10 cm com a mínim d'altres canonades que la creuen i a 20 cm. en conduccions paral·leles.
Disposarà de les corresponents claus de tal i d'un contador individual per a consum propi del bar.
Per al càlcul s'han emprat els següents paràmetres:

Baixa Pressió (P < 500 mmc.a.)
P1 - P2 = 232.000 x S x L x Q1,82 x D-4,82
Sent: P1 - P2 = Diferència de pressió en mm c.d.a.
S = Densitat corregida
L = Longitud en metres
Q = Cabal en (n)m3/h
D = Diàmetre en mm

20	kWh

P. entrada (mbar)	P_2min (mbar)	Dt (mm)	Tubería	P. salida (mbar)	V (m/s)
55,0	30,0	7,7	Cu 33/35	55,0	0,5

MANUAL D'ÚS I MANTENIMENT

L'apartat 'd' de l'article 16 del RITE estableix que el projecte ha de contenir un 'manual d'ús i manteniment' de les instal·lacions projectades. En el present apartat es desenvolupa aquest document segons les prescripcions de la IT 3 'Mantenimiento y uso'.

Programa de manteniment preventiu

Les operacions de manteniment preventiu i la seva periodicitat en les instal·lacions tèrmiques objecte del present projecte són :

Operació	Periodicitat
	>70 KW
Comprovació de la estanquitat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	Mensual
Comprovació d'estanqueïtat de circuits de tubs	Anual
Comprovació d'estanqueïtat de les vàlvules de tall	Semestral
Comprovació del tarat dels elements de seguretat	Mensual
Revisió i neteja de filtres d'aire	Mensual
Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	Anual
Revisió i neteja dels aparells de recuperació de calor	Semestral
	Semestral
Revisió de les unitats terminals de distribució d'aire	Semestral
Revisió de les unitats d'impulsió i retorn	Anual
Revisió d'equips autònoms	Semestral
Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	Anual
Revisió del sistema de control automàtic	Semestral

Programa de gestió energètica

L'empresa mantenidora realitzarà un anàlisi i avaluació periòdica del rendiment dels equips generadors de calor en funció de la seva potència tèrmica nominal instal·lada, mesurant i enregistrant els valors d'acord amb les operacions i periodicitats indicades en la taula 3.2 de la IT 3.4.1 del RITE.

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT D'INSTRUCCIONS TÈCNIQUES DEL RITE 2007

Exigència de benestar e Higiene

Justificació compliment exigència qualitat del ambient tèrmic (1.4.1)

La temperatura dels locals climatitzats serà de 21°C al hivern i de 24 al estiu amb una humitat de entre 50 %, per aconseguir que la humitat estigui compresa entre aquests paràmetres s'han instal·lats recuperadors per controlar l'aire de ventilació i entrar en cas necessari poder realitzar ventilacions.

La difusió s'ha calculat per tal que no existeixin corrents d'aire que pugin molestar als usuaris.

Justificació compliment exigència qualitat del aire interior (1.4.2)

Justificació compliment exigència higiene (1.4.3)

Justificació compliment exigència eficiència canonades (1.2.4.2)
Totes les canonades estan aïllades amb espumes electromèriques tant fredes com calentes, els conductes d'aire també estan tots aïllats. En la documentació gràfica i pressupost s'indica el gruix del aïllament per tal de complir amb l'actual exigència.

Justificació compliment exigència energies renovables (1.2.4.6)
A la fase 2 no s'instal·laran les plaques solars. Alimentació per aerotermia

Justificació compliment exigència limitació energia conv. (1.2.4.7)
Els locals no habitables no es climatitzen.

Exigència de seguretat
Justificació compliment exigència seguretat generació fred i calor (3.4.1)

Justificació compliment exigència contra incendis (3.4.2)
En l'apartat de protecció d'incendis s'explica com es compleix amb el DB SI.

Justificació compliment exigència seguretat d'utilització (3.4.2)
Les parts mòbils de les màquines estaran protegides tal com indica el fabricant, en projecte s'ha previst l'espai de pas i de manteniment de cada maquina.

Justificació del compliment d'ITE 02.4
Les possibilitats d'utilització eficaç de l'energia depenen, en gran part del tipus d'instal,lació que es projecti i del sistema de regulació de la qual estigui equipada, de les condicions climàtiques, de les característiques tèrmiques de la zona d'estudi i del tipus d'ocupació d'aquesta.
Per això s'ha dissenyat el sistema de climatització pensant, preferentment, en un ús racional de l'energia.

A continuació es justifica punt per punt el compliment de l'apartat "Exigències de rendiment i estalvi d'energia" (ITE.02.4.).

Condicions ambientals (ITE.02.4.3)
No s'ha previst climatització en tots aquells locals que no són normalment habitats, tal com forats d'escala, sales de comptadors, neteja, sales d'instal·lacions, etc.
Pels locals climatitzats la temperatura de càlcul ha estat la indicada en les bases de disseny i la instal·lació compta amb suficients elements de control que permeten que es mantingui aquesta temperatura en tots els locals.
Estratificació de l'aire (ITE.02.04.4)
Per les sales climatitzades s'ha contemplat la ubicació més idònia dels difusors i reixes per tal d'evitar estratificació. També s'ha previst la utilització de difusors, els quals contemplen una bona inducció sense causar molèsties als ocupants.

Refredament gratuït de l'aire (ITE.02.4.6)

Aquest sistema no és possible tècnicament a les zones de l'edifici, ja que els climatitzadors d'algunes zones es troben a l'interior del fals sostre. En algunes zones a climatitzar no es considera perceptiu ja que la potència a refrigerar és relativament baixa.

Fraccionament de potència (ITE.02.6)
Els equips frigorífics hauran de disposar del fraccionament de potència que indica la normativa segons la seva potència.

Disposicions de comportes tallafocs (ITE.02.9.4)
Les comportes s'han instal·lat segons documentació gràfica, per protegir els diferents sectors que formen l'edifici.

Aïllament tèrmic (ITE.02.10)
Per a evitar els consums energètics superflus, els aparells, els equips i conduccions de les instal·lacions de climatització disposaran d'un aïllament tèrmic per reduir les pèrdues d'energia. Els gruixos dels revestiments per a l'aïllament tèrmic dels aparells, els equips i les conduccions han de complir les exigències establertes en l'apèndix 03.1 del RITE.
Les característiques dels materials utilitzats per l'aïllament tèrmic i com a barrera antivapor i la seva col·locació ha d'acomplir amb l'especificat en la instrucció UNE 100171.

Manteniment de la instal·lació de clima i ventilació
Per tal de mantenir la màxima eficiència i seguretat de la instal·lació de clima i ventilació, aquesta disposarà d'un pla de manteniment preventiu i correctiu reflectit en la instrucció tècnica complementària ITC E 08 referent al manteniment d'instal·lacions tèrmiques en edificis.
Aquesta especifica:

1.neteja i drenatge, dos cops a l'any, de del circuit de la màquina de refrigeració
2.comprovació mensual dels nivells de refrigerant i oli dels equips frigorífics.
3.comprovació del material refractari
5.comprovació de l'estanquitat dels circuits de distribució
6.comprovació de les vàlvules d'interceptació
7.comprovació dels elements de tarat de seguretat
9.neteja i manteniment dels filtres d'aire
10.revisió de les bateries d'intercanvi tèrmic.
11.revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu.
12.revisió i neteja dels aparells de recuperació de calor
14.revisió de les unitats terminals de distribució d'aire
15.revisió i neteja de les unitats d'impulsió i retorn d'aire
16.revisió dels equips autònoms
17.revisió de ventiladors amb mesura de potència absorbida
18.revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic
19.revisió del sistema automàtic.

La periodicitat d'aquestes actuacions es reflecteixen a la taula 10 d'operacions de manteniment de la ITC E 08.
A més de les operacions de manteniment especificades en la ITC E 08, també s'hauran de seguir els criteris de manteniment especificades pels fabricants dels equips de la instal·lació de climatització.

També es seguiran els criteris establerts en el Real Decret 865/2003 en l'article 8 referents al manteniment i per la part que afecta en aquest tipus d'instal·lació.
També s'ha de complir la norma UNE 100 r34 r9 per la qual estableix els criteris de neteja dels conductes de ventilació.

INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS
Objecte
En aquest apartat es definirà la instal·lació de protecció contra incendis, que disposarà l'edifici motiu d'estudi.

Prescripcions reglamentàries
Reial Decret 314/2006 de 17 de març, per el que s'aprova el codi tècnic de la edificació (CTE DB SI) i la normativa a que fa referència el mateix document.
Reial Decret 1942/1993, de 5 de novembre, per el que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis.
Reial Decret 842/2002 del 2 de Agost per el que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.
I totes aquelles que afecten a les instal·lacions a realitzar al moment de la seva execució.

Descripció de la instal·lació
Donades les característiques de l'edifici on s'ubica el bar i magatzems, aquest es cataloga com a local de pública concurrència. Comptarà amb l'enllumenat d'emergència i senyalització, en els accessos, escales comuns, zones de quadres elèctrics.

Es consideren les següents percepcions:
S'instal·laran extintors portàtils de eficàcia mínima 21A r3B en nombre suficient per a que el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació a un extintor no superi els 15m en locals de risc mitjà o baix, i en els locals de risc alt no es superin els 10 metres.

La instal·lació de BIE és obligatòria per aquest tipus d'edifici segons CTE DB SI, a que es ampliació d'un edifici que ja conte aquesta instal·lació.
La instal·lació de detecció i alarma és obligatòria en tot l'edifici ja que la superfície construïda total supera els 1000 m2.
Instal·lació d'alarma
Les condicions de l'edifici motiu estudi fan que sigui preceptiva aquesta Instal·lació, ja que es ampliació d'un edifici que ja conte aquesta instal·lació.

Extintors mòbils
La distribució dels extintors, objecte de la fase 2 del present projecte s'ha realitzat segons la CTE DB SI s'instal·laran extintors portàtils en nombre suficient per a que el recorregut real des de qualsevol origen d'evacuació a un extintor no superi els 15 m en locals de risc mitjà o baix, 1 de 10 m en locals de risc elevat.

S'instal·larà el tipus d'extintor adequat, en funció de les següents classes de focs:

Classe A: Foc de matèries sòlides, generalment de naturalesa orgànica, on la combustió es realitza normalment amb formació de brases.

Classe B: Foc de líquids o sòlids liquables.

Classe E: Foc en presència de tensió elèctrica superior a 25 V (Halon).

Els extintors es situaran conforme als següents criteris:

Es situaran on existeixi major probabilitat d'originar un incendi, pròxims a les sortides dels locals i sempre en llocs de fàcil visibilitat accés.

Els extintors portàtils es col·locaran sobre suports fitxats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com màxim a 1,70 m del terra.

Els extintors que estiguin subjectes a possibles danys físics, químics o atmosfèrics, hauran d'estar protegits.

Es situaran extintors adequats a prop deis equips o aparells amb especial risc d'incendi, amb motors elèctrics, quadres de maniobra i control.

Xarxa de Bie's
S'instal·larà una a la zona exteriorl de l'accés del bar. Aquesta serà del tipus 25 mm i cobrirà tota l'àrea amb una distància màxima del punt més llunyà de 20 metres de mànega més 5 metres de raig d'aigua. Segons el CTE SI, cal preveure el funcionament de dues BIE simultàniament durant 1 hora. Aquest fet condiciona el diàmetre dels conductes, que serà de 2" quan hi hagi més d'una BIE, i de 1 ¼" quan només n'hi hagi una. La xarxa de canonades ha de proporcionar, durant una hora, com a mínim, amb la hipòtesis de funcionament simultani de dos BIE hidràulicament més desfavorables, una pressió dinàmica de 2 bars en l'orifici de sortida de qualsevol BIE. La instal·lació es connectarà a la xarxa existent de contra incendi.

Descripció de la instal·lació:

Les BIES s'aprovaran d'acord amb allò disposat al reglament RIPCI, amb compliment a la UNE 23.402 i UNE 23.403.

Es muntaran sobre suport rígid de manera que l'alçada del seu centre (boquilla i vàlvula d'obertura si existeixen) quedi com a màxim a 1.50 m sobre el nivell de terra.

La ubicació de la BIE, sempre que sigui possible, es farà a una distància de 5 m de les sortides de cada sector d'incendis, sense que constitueixi un obstacle per la seva utilització. De la mateixa manera, es mantindrà al voltant de cada BIE, una zona lliure d'obstacles que permetin un accés lliure i la seva maniobra sense dificultat.

Amb la hipòtesi de funcionament simultani de les dos BIE hidràulicament més desfavorables, la xarxa de canonades haurà de proporcionar, com a mínim durant una hora, una pressió dinàmica mínima de 2 bar a l'orifici de sortida de qualsevol BIE.

Garantint en tot moment les condicions de pressió, cabal i reserva d'aigua.

Abans de la posada en servei, el sistema de BIE es sotmetrà a una proba d'estanquitat i resistència mecànica, aplicant a la xarxa una pressió estàtica igual a la màxima de servei i com a mínim a 980 kPa (10 kg/cm2), mantenint aquesta pressió durant 2 hores, com a mínim, sense que apareguin fugues en cap punt de la instal·lació.

Boques d'incendi tipus BIE r25 amb armari, muntades superficialment a la paret, connectades a la xarxa, i a la tapa de l'armari hi haurà la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi". La vàlvula i les unions seran 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

Les canonades seran d'acer negre, i amb unions soldades.

Detecció i alarma
Aquesta instal·lació es perceptiva i tindrà les següents característiques, descrites en els següents apartats.

Central de senyalització
Un equip de control i senyalització esta situat a la zona de control de l'edifici existent i permetrà la identificació òptica i acústica de la situació de l'incendi per posar en marxa les mesures de lluita contra el foc.

Detectors
S'empraran els següents tipus de detectors:
Detector òptic de fums: Funcionament del detector de fums per la difusió de la llum. S'instal·la als espais generals deL bar.

Detector Òptic de temperatura: S'instal.larà a la zona de la cuina

Polsadors d'alarma
Tenen com a finalitat la transmissió d'una senyal al centre de control, de manera que sigui localitzable la zona del polsador que ha estat activada.

Els polsadors han d'estar col·locats en llocs visibles. La distància més llarga a recórrer fins arribar a ells ha de ser, com a màxim, de 25 metres.

Els polsadors aniran protegits per un vidre per evitar que, involuntàriament, s'accioni l'alarma.

Alarma
S'instal·laran alarmes per tal de donar avís d'incendi interiors i exteriors als ocupants de l'edifici.

Distribució dels elements de la instal·lació
La instal·lació de protecció contra incendis compleix amb tots els punts abans esmentats amb la pertinent distribució en quant a detectors, extintors, polsadors, etc.

Al bar i magatzems s'hi ubiquen polsadors d'alarma, extintors polivalent cada 15 m i un BIE cada 25 m de distància de recorregut. La col·locació dels BIE's i dels extintors en recorreguts d'evacuació, no intercediran en l'amplada mínima del recorregut.

Interacció amb el sistema de gestió de clima
A través d'una sortida lliure de tensió de la central de detecció d'incendis s'avisarà al sistema de gestió tècnica de l'alarma d'incendis. En el cas d'alarma d'incendis, s'aturarà tota la producció de clima, i s'activaran les enceses de les zones comuns.

Fdo: L'arquitecte

Fco. Javier López del Castillo

A Barcelona, juliol de 2024

MN. Normativa aplicable

MN 1 Edificació

S'aplica el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) com a normativa tècnica i tota aquella altra
normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE.

Març 2017

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

És per això convenient que en la memòria figuri un paràgraf que faci al·lusió a l'esmentat decret i especifiqui que en el projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció. Així mateix, en el plec de prescripcions tècniques particulars s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

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

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

En aquest document d'ajuda la normativa tècnica s'ha estructurat en relació als capítols del projecte per facilitar la seva aplicació. S'ordena en aspectes generals, requisits generals de l'edifici, sistemes constructius i, finalment, documentació complementària del projecte com la certificació energètica o el control de qualitat.

S'identifica en color negre la normativa d'àmbit estatal, en color vermell la normativa de l'àmbit català i en color blau es preveuen les possibles ordenances i disposicions municipals.

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

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

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 modificacions

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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 elevadores

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

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

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

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

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

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticals per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

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

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

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

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

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

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)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaiques 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)

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

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

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

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

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento 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)

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

Javier López del Castillo
Arquitecte

II. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

COAC

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA
Tipus d'obra: Ampliació i reforma
Emplaçament: Carrer J. Matas – Alzines Sector PP-06 Els Ametllers
Superfície construïda:184,92
Promotor:Ajuntament de Sant Andreu d e Llavaneres
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Javier López del Castillo
Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:Javier López del Castillo

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT
Topografia: Edifici exestent
Característiques del terreny: (resistència, cohesió)
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:
Instal·lacions de serveis públics: (tant vistes com soterrades) Existents
Tipologia de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació i amplada de voreres) En funcionament

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic 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, l'empresa 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, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra 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 les empreses 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 de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i 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'empresa 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 a les persones que treballen a l'obra

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 de les persones treballadores
- 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 les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'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'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores 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 la persona que treballa a l'obra. 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.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebi una formació teòrica i practica 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 la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra 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 l'empresa 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 a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

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.

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 soterrament, 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 de les persones que treballen a l'obra 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 subterranis
- 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 es prioritzaran 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 segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o 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 caretes 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 a les persones treballadores 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'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- 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 les persones accidentades. 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 de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

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
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	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	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 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	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	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	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN	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	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	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
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES 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) corrección
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE	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:
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) corrección d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R.
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

III.PRESUPOST

NOTES ACLARATÒRIES SOBRE EL PRESSUPOST FINAL

D'un pressupost inicial d'un PEM de 269.650,33€ s'ha executat un 28,17% 75.969,91€ i se han acceptat un total de 2.837,07€ en concepte de preus contradictoris. Revisant l'IPC a INC des del novembre del 2022 al juny del 2024 a Catalunya, els preus s'han incrementat un 6.3%, cosa que ens dona un total de 16.987.97€. Això ens dona un total de 269.650,33€+2.837,07€+16.987.97€ =289.475,37€.
San executat un 28,17% =75.969,91€.
Per tant, per executar la resta del projecte original tenim un pressupost de
289.475,37€-75969,91€ =213.505,46€.

Un cop elaborat el projecte executiu dels nous espais i l'adequació dels existents, el PEM del projecte s'incrementa 61.913,11€

III.1. AMIDAMENTS

Amidament

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
1.1 DFF011	**m²**	**Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, de fàbrica, vista, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**					
		1,000	7,200		2,100	15,120	
					Total m²....:		15,120
1.2 DPT020	**m²**	**Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**					
Murrs magatzem bar inferior		1,000	2,500		2,200	5,500	
		1,000	5,100		2,200	11,220	
					Total m²....:		16,720
1.3 DLP010	**m²**	**Aixecat de porta d'entrada a habitatge, de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**					
			2,000		2,200	4,400	
					Total m²....:		4,400
1.4 DLC010	**U**	**Desmuntatge de premarc de fusteria de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.**					
		3,000				3,000	
					Total U....:		3,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.1 Treballs previs i moviment de terres							
2.1.1 Preparació connexió							
2.1.1.1 L1A110X1	**u**	**Accions de comprovació dels materials constructius i instal.lacions existents i la seva idoneïtat per a l'execució del projecte. Inclou el desmuntage de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor**					
			1,000			1,000	
					Total u.....:		1,000
2.1.1.2 K21831X1	**m2**	**Arrencada de rajola ceràmica o de gres en cantell de sostre, amb mitjans manuals, tria i aplec de les peces recuperades per a posterior utilització, i la resta, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor**					
mur contacte terreny- sala maquines- talus			7,000		3,000	21,000	
					Total m2.....:		21,000
2.1.1.3 ADL005	**m²**	**Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió.**					
			10,000	6,000		60,000	
					Total m².....:		60,000
2.1.1.4 GRA020	**m³**	**Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.**					
			12,000			12,000	
					Total m³.....:		12,000
2.1.2 Moviment terres							
2.1.2.2 E222142B	**m3**	**Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora**					
Rasa			1,000	4,500	0,600	1,000	2,700
Caixes			3,000	1,000	1,000	1,000	3,000
					Total m3.....:		5,700
2.1.2.3 E2255T70	**m3**	**Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim**					
Rasa			1,000	4,500	0,600	1,000	2,700
					Total m3.....:		2,700
2.1.2.4 ADP010	**m³**	**Terraplenament per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant.**					
			1,000	8,000	3,000	1,500	36,000
					Total m³.....:		36,000
2.2 Sistema estructural							
2.2.1 Estructura							
2.2.1.1 Estructura vertical							

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.2.1.1.10 E894ABJ0	**m2**	**Pintat de perfil amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.**					
Pilars HEB-140							
PB			9,000	0,840	2,600	19,656	
P01			3,000	0,840	3,700	9,324	
			3,000	0,840	3,400	8,568	
			3,000	0,840	3,200	8,064	
Pilars P01							
TUB 120x120x6			4,000	0,480	2,600	4,992	
TUB 160x160x6			4,000	0,640	0,500	1,280	
Fase 2							
Repàs de pintura 20%			0,200	52,084		10,417	
					Total m2.....:		62,301
2.2.1.1.11 K894BBJ0	**m2**	**Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat**					
COBERTA							
IPE 300			1,000	5,000	1,200	6,000	
COBERTA							
H 407 a 465			3,000	4,000	0,992	11,904	
			6,000	4,000	0,300	7,200	
H 465 a 217			3,000	4,000	0,802	9,624	
			6,000	4,000	0,300	7,200	
150.150.6			2,000	12,500	0,640	16,000	
120.120.6			2,000	9,400	0,480	9,024	
			1,000	2,600	0,480	1,248	
			1,000	1,200	0,480	0,576	
			1,000	7,200	0,480	3,456	
			1,000	5,000	0,480	2,400	
			1,000	9,000	0,480	4,320	
			2,000	0,600	0,480	0,576	
			1,000	1,000	0,480	0,480	
			1,000	1,300	0,480	0,624	
			1,000	5,000	0,480	2,400	
			1,000	3,200	0,480	1,536	
Rigiditzadors							
160.300.10			9,000		1,000	9,000	
160.160.10			36,000		0,800	28,800	
					Total m2.....:		122,368
2.2.1.1.12 E7D69TX2	**m2**	**Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent RF-90, amb el gruix requerit per assolir els requeriments de projecte**					
Pilars HEB-140							
Repàs de pintura 20%			0,200	10,377		2,075	
					Total m2.....:		2,075
2.2.1.2 Estructura horitzontal							

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.2.1.2.10 E7D69TX1	**m2**	**Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent RF-30, amb el gruix requerit per assolir els requeriments de projecte**					
COBERTA							
IPE 300		1,000	5,000		1,200	6,000	
COBERTA							
H 407 a 465		3,000	4,000		0,992	11,904	
		6,000	4,000		0,300	7,200	
H 465 a 217		3,000	4,000		0,802	9,624	
		6,000	4,000		0,300	7,200	
150.150.6		2,000	12,500		0,640	16,000	
120.120.6		2,000	9,400		0,480	9,024	
		1,000	2,600		0,480	1,248	
		1,000	1,200		0,480	0,576	
		1,000	7,200		0,480	3,456	
		1,000	5,000		0,480	2,400	
		1,000	9,000		0,480	4,320	
		2,000	0,600		0,480	0,576	
		1,000	1,000		0,480	0,480	
		1,000	1,300		0,480	0,624	
		1,000	5,000		0,480	2,400	
		1,000	3,200		0,480	1,536	
Rigiditzadors							
160.300.10		9,000			1,000	9,000	
160.160.10		36,000			0,800	28,800	
Fase 2							
Repàs de pintura 20%		0,200	24,474			4,895	
					Total m2.....:		127,263
2.2.1.2.11 K894BBJ0	**m2**	**Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat**					
COBERTA							
IPE 300		1,000	5,000		1,200	6,000	
COBERTA							
H 407 a 465		3,000	4,000		0,992	11,904	
		6,000	4,000		0,300	7,200	
H 465 a 217		3,000	4,000		0,802	9,624	
		6,000	4,000		0,300	7,200	
150.150.6		5,000	12,500		0,640	40,000	
120.120.6		2,000	9,400		0,480	9,024	
		1,000	2,600		0,480	1,248	
		1,000	1,200		0,480	0,576	
		1,000	7,200		0,480	3,456	
		1,000	5,000		0,480	2,400	
		1,000	9,000		0,480	4,320	
		2,000	0,600		0,480	0,576	
		1,000	1,000		0,480	0,480	
		1,000	1,300		0,480	0,624	
		1,000	5,000		0,480	2,400	
		1,000	3,200		0,480	1,536	
Rigiditzadors							
160.300.10		9,000			1,000	9,000	
160.160.10		36,000			0,800	28,800	
					Total m2.....:		146,368
2.2.1.2.12 EAV010AR	**kg**	**Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en bigues formades por peces simples de perfils buits acabats en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. (EAV010b)**					
UF140x140x6 bordes transversales cubierta		2,000	3,870		12,100	93,654	
		2,000	5,730		12,100	138,666	
tubo 160x160x8 bordes long i centra inflexion		3,000	12,000		24,300	874,800	
					Total kg.....:		1.107,120

2.2.1.3 Escales i baranes

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.2.1.3.1 E9M11028	**m2**	**Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2**					
Escala							
Tram inclinat		1,000	6,000	1,500		9,000	
Replans		2,000	2,000	1,500		6,000	
					Total m2.....:		15,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.2.1.3.2 EB131VX1	**m2**	**Reixa de xapa d'acer de de passama 50x6mm de gruix muntants cad 100mm, plafó i travessers superior en inferior, de 40 cm d'alçària, formada per xapes plegades i costelles de reforç interior, ancorada amb fixacions mecàniques**					
reixa lineal		1,000	27,000		0,400	10,800	
reixa magatzem		1,000	2,000		3,000	6,000	
					Total m2.....:		16,800
2.2.1.3.3 EB121JBM	**m**	**Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm i de diàmtre 10mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella**					
Barana interior bar		2,000	1,500			3,000	
Barana exterior bar		1,000	5,000			5,000	
		1,000	8,000			8,000	
					Total m.....:		16,000
2.2.1.3.4 FDD130	**m**	**Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre, amb suports metàl·lics fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic amb tacs de niló i cargols d'acer galvanitzat.**					
Barana rampa		2,000	7,300			14,600	
		2,000	8,000			16,000	
		2,000	11,000			22,000	
					Total m.....:		52,600
2.2.1.3.5 E435T302	**m3**	**Sobre de fusta de bolondo D70 acabat ribotat, de 10x20 a 12x35 cm de secció i llargària de fins a 6 m, treballada al taller sense protecció, col·locada sobre suports de fusta o acer**					
Barana bar							
		1,000	10,000	0,350	0,120	0,420	
Barana exterior bar		1,000	5,000	0,350	0,120	0,210	
Barana rampa							
					Total m3.....:		0,630
2.2.1.3.6 E89BCBK0	**m2**	**Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.**					
Barana rampa		2,000	7,300		1,700	24,820	
Barana escala J		2,000	7,000		1,100	15,400	
reixa lineal		1,000	27,000		0,400	10,800	
reixa magatzem		1,000	12,000		3,000	36,000	
					Total m2.....:		87,020
2.2.1.3.7 E89B5BJ0	**m2**	**Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb dues capes d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.**					
Barana escala		2,000	7,000		1,100	15,400	
Barana exterior bar		2,000	5,000		1,100	11,000	
		2,000	8,000		1,100	17,600	
					Total m2.....:		44,000
2.2.1.3.8 E8AB1BX1	**m2**	**Envernissat de sobre de fusta, amb vernís sintètic, amb tres capes, amb la superfície mat**					
Barana bar					0,940	0,940	
		1,000	10,000		0,940	9,400	
Barana exterior bar		1,000	5,000		0,940	4,700	
Barana rampa					0,940	0,940	
					Total m2.....:		15,980

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.2.1.3.9 FDD260b	**m**	**Barana d'alumini anoditzat natural de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill i muntants i barrots verticals, per a buit poligonal de forjat, fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió.**					
Protecció neteja façana bar		2,000	2,970			5,940	
		1,000	10,240			10,240	
					Total m.....:		16,180

2.3 Sistema d'envolvents i acabats exteriors
2.3.1 Envolvent sobre rasant
2.3.1.1 Façanes

2.3.1.1.1 E612B51L	**m2**	**Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II**					
Tancaments		11,500			2,800	32,200	
					Total m2.....:		32,200
2.3.1.1.2 RPE010	**m²**	**Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSIII W1, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material i en els fronts de forjat.**					
Magatzem							
1/2J		1,000	8,700		2,600	22,620	
mur T6		1,000	7,500		2,200	16,500	
		1,000	2,700		2,200	5,940	
		1,000	4,310		2,600	11,206	
		1,000	5,300		2,600	13,780	
mur T8 J		1,000	1,200		2,600	3,120	
Bar							
mur T1		1,000	6,000		2,750	16,500	
		1,000	5,500		2,750	15,125	
tram pica bar		1,000	1,500		2,750	4,125	
mur T5		1,000	7,200		2,750	19,800	
		1,000	2,500		2,750	6,875	
Connexió		1,000	4,000			4,000	
		2,000	1,000		3,000	6,000	
Fases d'obra		2,000	2,000		3,000	12,000	
Fase 2							
Repàs d'arrebossat 20%		0,200	180,211			36,042	
					Total m².....:		193,633
2.3.1.1.3 E898D240	**m2**	**Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat**					
Magatzem							
1/2 J		2,000	8,700		2,600	45,240	
mur T6		1,000	7,500		2,200	16,500	
		1,000	2,700		2,200	5,940	
		1,000	4,310		2,600	11,206	
		1,000	5,300		2,600	13,780	
mur T8 J		1,000	1,200		2,600	3,120	
Connexió		1,000	1,000	4,000		4,000	
		2,000		1,000	3,000	6,000	
Fases d'obra		2,000	2,000		3,000	12,000	
					Total m2.....:		117,786

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.3.1.1.4 E44153X2	**kg**	**Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a subestructura formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, Z rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura**					
Magatzem							
80.80.8 J		3,000	2,600		16,000	124,800	
Bar							
120.120.5		5,000	2,750		17,400	239,250	
		1,000	3,500		17,400	60,900	
		1,000	5,000		17,400	87,000	
		1,000	3,200		17,400	55,680	
Perfil suport voladís L							
Voladís escala LF150.80.6		3,000	10,000		10,300	309,000	
		2,000	6,000		10,300	123,600	
		2,000	9,250		10,300	190,550	
Voladís		1,000	10,500		5,420	56,910	
		1,000	6,500		5,420	35,230	
Suport reixa ventilació							
50.50.4		2,000	7,500		5,350	80,250	
		2,000	5,200		5,350	55,640	
		2,000	5,000		5,350	53,500	
		2,000	8,500		5,350	90,950	
		8,000	0,500		5,350	21,400	
					Total kg.....:		1.584,660
2.3.1.1.5 4894BBX1	**m2**	**Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.**					
Magatzem							
200.150.8		2,000	2,600		0,700	3,640	
		1,000	4,500		0,700	3,150	
80.80.8 J		3,000	2,600		0,320	2,496	
Bar							
140.140.8		5,000	2,750		0,560	7,700	
		1,000	3,500		0,560	1,960	
		1,000	5,000		0,560	2,800	
		1,000	3,200		0,560	1,792	
		2,000	10,000		0,560	11,200	
80.80.8 J		3,000	2,750		0,320	2,640	
Perfil suport voladís L							
Voladís escala LF200.100.6		1,000	6,500		0,650	4,225	
		1,000	2,000		0,650	1,300	
Voladís		1,000	10,500		0,240	2,520	
		1,000	6,500		0,240	1,560	
Suport reixa ventilació							
50.50.4		2,000	7,500		0,200	3,000	
		2,000	5,200		0,200	2,080	
		2,000	5,000		0,200	2,000	
		2,000	8,500		0,200	3,400	
		8,000	0,500		0,200	0,800	
					Total m2.....:		58,263
2.3.1.1.6 E83111X2	**m2**	**Aplacat de parament vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica recuperada i puntualment nova de cara vista (proporció de peça nova al 25%), col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)**					
Connexió		1,000	4,000	1,000		4,000	
		2,000		1,000	3,000	6,000	
					Total m2.....:		10,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.3.1.1.7 FLA035	**m²**	**Façana de panells sandvitx d'acer galvanitzat, model PF1 100 M ´´ACH´´, de 100 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microperfilada acabat prelacat, Granite Standard, RC3 i RUV4, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³, i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, Granite Standard, de 0,5 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0,37 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1, col·locats en posició vertical i fixats mecànicament amb sistema de fixació oculta a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx.**						
zona barra			1,000	6,580	2,750	18,095	
			1,000	0,900	2,750	2,475	
			1,000	1,100	2,750	3,025	
					Total m².....:		23,595
2.3.1.2 Cobertes							
2.3.1.2.1 K5ZA1PX1	**m**	**Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG**					
Marquesina			2,000	12,500		25,000	
			2,000	10,000		20,000	
Nivell finestres ventilació			2,000	12,500		25,000	
			2,000	4,000		8,000	
					Total m.....:		78,000
2.3.1.2.2 E5ZJ12X1	**m**	**Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG**					
Marquesina			1,000	12,500		12,500	
			6,000	1,300		7,800	
					Total m.....:		20,300
2.3.1.2.3 EQN2U0X1	**u**	**Treballs de desmuntatge i modificació de l'escala d'accés al bàcul d'il·luminació i reposició d'aquesta tant en alçada com en perímetre**					
			1,000			1,000	
					Total u.....:		1,000
2.3.1.2.4 QDD050b	**m²**	**Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, tipus convencional, pendent del 1% al 15%. SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa d'acer galvanitzat S 280 de 1,2 mm d'espessor, acabat llis, amb 3 nervis de 150 mm d'altura separats 250 mm; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana mineral hidrofugada 50mm espesor; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, fixada mecànicament, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; FIXACIONS MECÀNIQUES: cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 65 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).**					
			1,000	12,500	10,000	125,000	
					Total m².....:		125,000
2.3.1.2.5 NBT010	**m²**	**Aïllament acústic a soroll aeri sobre fals sostre, amb panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,1 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK).**					
			125,000			125,000	
					Total m².....:		125,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.3.1.2.6 FLA015	**m²**	**Fals sostre, de xapa perfilada d'acer prelacat, ACH 18 Minionda ´´ACH´´, espessor 0,6 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral de mitja ona i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació de les xapes.**					
coberta			125,000			125,000	
Fals sostre bar inferior sota instal,lacions sostre				4,000	3,000	12,000	
					Total m².....:		137,000
2.3.1.2.7 RTC016	**m²**	**Fals sostre continu suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D127.es ´´KNAUF´´ (12,5+27+27), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses del sostre o element suport de formigó amb ancoratges directes de 125 mm, per a mestra 60/27, ´´KNAUF´´, i varetes cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 320 mm; PLAQUES: una capa de plaques acústiques de guix laminat Cleaneo Akustik Alternada UFF, amb perforacions circulars aleatòries 8/12/50 R, ´´KNAUF´´ 12,5x1200x2000 mm. Inclús banda acústica de dilatació, autoadhesiva, ´´KNAUF´´, perfils U 30/30 ´´KNAUF´´, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´ i accessoris de muntatge.**					
			1,000	4,500	2,000	9,000	
					Total m².....:		9,000
2.3.1.2.8 EMT100b	**m²**	**Tauler estructural contraxapat de fusta de pi insigne (Pinus radiata), per a ús exterior, segons UNE-EN 636, de 15 mm d'espessor, amb vores cairejades, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni.**					
			125,000			125,000	
					Total m².....:		125,000
2.3.1.3 Fusteries exteriors							
2.3.1.3.1 LCY010d	**U**	**Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, dues fulles corredisses, dimensions 2000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.**					
F-EXT 3			1,000			1,000	
					Total U.....:		1,000
2.3.1.3.2 EAF7KHX2	**m2**	**Tancament F-EXT 4 d'alumini lacat COR de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, amplada de mòdul mínim segona requeriments de les dimensions i pes total de l'element, i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F, format per dues balconeres de tres fulles corredisses cadascuna, galze per a vidre de 30 mm., per a un buit d'obra aproximat de entre 10m2 i 20m2. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Inclou llistonets clipats, tapajunts amb cartabó als escaires, junts d'estanqueïtat, tiradors, ferramenta segons necessitat del conjunt i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de fusteria. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85, amb Permeabilitat a l'aire: (UNE-EN 1026:2000) Classe 4, Estanqueïtat a l'aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 9A, Resistència al vent: (UNE-EN 12211:2000) Classe C5 i Màxim aïllament acústic: Rw=43 dBA. Mida total 968x257 cm a comprovar amb mides reals a obra. Inclou ferratges, compàs i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.**					
F-EXT T4 Fase 2			1,000	9,700	2,500	24,250	
Premarc col·locat			-1,000		3,550	-3,550	
					Total m2.....:		20,700

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.3.1.3.3 LCY010e	**U**	**Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, dues fulles corredisses, dimensions 3000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.**						
F-EXT T5			2,000			2,000	
					Total U.....:		2,000
2.3.1.3.4 EAF8L2X4b	**m2**	**Subministrament i muntatge m2 Fix de forma rectangular o trapezoidal fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05). Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.**						
			1,000	1,100	2,400	2,640	
					Total m2.....:		2,640
2.3.1.3.5 EAF8L2X4	**m2**	**Subministrament i muntatge m2 Fix de forma rectangular o trapezoidal fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05). Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.**						
TA1			1,000	4,950	0,700	3,465	
TA3			1,000	3,100	0,500	1,550	
TA4			1,000	1,600	0,500	0,800	
TA5			1,000	3,600	0,500	1,800	
TA8			1,000	3,800	0,500	1,900	
TA10			1,000	1,700	0,500	0,850	
TA11			1,000	4,950	0,700	3,465	
TA12			1,000	3,130	0,970	3,036	
TA13			1,000	1,610	0,970	1,562	
TA14			1,000	3,230	0,970	3,133	
TA15							
					Total m2.....:		21,561

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.3.1.3.6 EAF8L2X1	**m2**	**Subministrament i muntatge m2 de fusteria oscil·lant d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 1m2 i 8m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Obertura mecanitzada i amb comandament a distància completament col·locat. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05). Inclou manetes per la cara interior. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.**						
Bar							
T2			1,000	1,000	0,500	0,500	
T6			1,000	1,100	0,500	0,550	
T7			1,000	1,400	0,500	0,700	
T9			1,000	1,200	0,500	0,600	
					Total m2.....:		2,350
2.3.1.3.7 LVS010b	**m²**	**Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.**						
F-EXT 1			1,000	6,240	2,000	12,480	
F-EXT2			1,000	3,140	2,000	6,280	
					Total m².....:		18,760
2.3.1.3.8 LVC020	**m²**	**Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/10/laminar incoloro 3+3 laminar, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite incoloro 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 10 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 3+3 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro; 20 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.**						
F-EXT 3			1,000	1,900	2,500	4,750	
F-EXT 4			1,000	9,700	2,400	23,280	
F-EXT 5			2,000	2,850	2,600	14,820	
F-EXT 6			1,000	1,150	2,540	2,921	
Fsuetries superior bar							
Fix							
TA1			1,000	4,500	0,700	3,150	
TA3			1,000	3,100	0,500	1,550	
TA4			1,000	1,600	0,500	0,800	
TA5			1,000	3,600	0,500	1,800	
TA8			1,000	3,800	0,500	1,900	
TA10			1,000	1,700	0,500	0,850	
TA11			1,000	4,400	0,700	3,080	
TA12			1,000	3,130	0,900	2,817	
TA13			1,000	1,610	0,900	1,449	
TA14			1,000	3,230	0,900	2,907	
TA15			1,000	1,500	0,900	1,350	
Oscl·lant							
TA2			1,000	1,000	0,500	0,500	
TA6			1,000	1,100	0,500	0,550	
TA7			1,000	1,400	0,500	0,700	
TA9			1,000	1,200	0,500	0,600	
					Total m².....:		69,774

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.3.1.3.9 LBL020	**U**	**Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 130x250 cm i una fulla fixa de 120x210 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.**						
		1,000				1,000	
					Total U.....:		1,000

2.4 Sistemes de compartimentació

2.4.1 Envans i elements divisoris

2.4.1.1 E612B51L	**m2**	**Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II**					
		Bar					
		mur T2					
		mur T3 J					
		mur T4					
		Fase 2					
		Repàs maó calat 20%	0,200	50,220		10,044	
					Total m2.....:		10,044
2.4.1.2 FBY015	**m²**	**Envà senzill W111.es ´´KNAUF´´ (15+70+15)/400 (70) (2 Standard (A)), de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal ´´N´´ i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus Standard (A) en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva ´´KNAUF´´; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic ´´KNAUF´´ i pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´.**					
		bar superior	2,000	2,260	2,400	10,848	
		bar inferior	2,000	2,260	2,400	10,848	
					Total m²....:		21,696
2.4.1.3 E4475111	**kg**	**Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra**					
		FASE 2 Adeq					
		Magatzem					
		llindes	2,000	1,500	18,800	56,400	
			1,000	3,000	26,200	78,600	
		Bar					
		llindes	1,000	1,500	18,800	28,200	
			2,000	2,500	26,200	131,000	
					Total kg.....:		294,200
2.4.1.4 RRY001	**m²**	**Extradossat directe, de 30 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2; format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres de 90x50 i 0,55 mm d'espessor, prèviament ancorada al parament vertical cada 600 mm, amb cargols d'acer. Inclús fixacions per a l'ancoratge dels perfils; cargols per a la fixació de les plaques i pasta i cinta per al tractament de junts.**					
		bar superior	1,000	2,940	2,400	7,056	
					Total m²....:		7,056

2.4.2 Fusteries i serralleria interior

2.4.2.1 EAQDZ2X2	**u**	**Fulla corredissa per a porta interior P-INT 1, per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de 100 cm d´amplària i 40 cm d'amplaria i de 247 cm d´alçària. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.**					
		P-INT 1					
		Bany Bar	2,000			2,000	
					Total u.....:		2,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.4.2.2 EAQDDPX1	**u**	**Fulla batent vaibé per a porta interior P-INT 2, de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235 cm alçària, per a pintar, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de dimensions totals 95 cm d´amplària i 40 mm de gruix i de 239 cm d´alçària i obertura de 40x40cm. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament, completament col·locada.**					
		P-INT 2					
		Cuina Bar	2,000			2,000	
					Total u.....:		2,000
2.4.2.3 EC151B21	**m2**	**Vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini**					
		P-INT 2 obertura 40x40cm					
		Cuina Bar	2,000	1,000	1,000	2,000	
					Total m2.....:		2,000
2.4.2.4 E89A2BB0	**m2**	**Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat**					
		P-INT 1					
		Bany Bar	4,000	1,200	2,600	12,480	
		P-INT 2					
		Cuina Bar	2,000	1,150	2,500	5,750	
		P-INT 3					
		Magatzem	2,000	1,250	2,600	6,500	
					Total m2.....:		24,730
2.4.2.5 LAH010	**U**	**Porta d'armari de quatre fulles de 215 cm d'altura de 50x1,9 cm, de tauler aglomerat, acabat amb melamina, color gris obscur; bastiment de base de pi país de 70x35 mm; tapetes de MDF, amb acabat amb melamina color gris obscur de 70x4 mm; tapajunts de MDF, amb acabat amb melamina color gris obscur de 70x10 mm en la cara exterior. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.**					
			1,000			1,000	
					Total U.....:		1,000

2.5 Sistemes d'acabats

2.5.1 Revestiments de paraments verticals

2.5.1.1 RPE005FR	**m²**	**Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. (RPE005b)**					
		repasos	68,000			68,000	
					Total m²....:		68,000
2.5.1.2 E8989240	**m2**	**Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat**					
		Magatzem					
		mur T6	1,000	7,500	2,600	19,500	
			1,000	2,300	2,600	5,980	
			1,000	2,700	2,600	7,020	
			1,000	3,600	2,600	9,360	
			1,000	2,500	2,600	6,500	
			1,000	5,300	2,600	13,780	
		mur T7	2,000	3,000	2,600	15,600	
			2,000	2,200	2,600	11,440	
		Muntacàrregues	2,000	1,300	2,600	6,760	
			4,000	1,000	2,600	10,400	
		mur T8	1,000	1,100	2,600	2,860	
		Bar					
		mur T2	1,000	5,000	2,750	13,750	
			1,000	5,200	2,750	14,300	
			1,000	3,600	1,200	4,320	
		mur T4	1,000	3,000	2,750	8,250	
			1,000	1,700	2,750	4,675	
			1,000	2,500	2,750	6,875	
		Muntacàrregues	1,000	1,300	2,750	3,575	
			2,000	1,000	2,750	5,500	
					Total m2.....:		170,445

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.5.1.3 E83111X1	**m2**	**Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)**					
Bar							
mur T1		1,000	6,000		2,750	16,500	
		1,000	5,500		2,750	15,125	
tram pica bar		1,000	1,500		2,750	4,125	
mur T3 J		1,000	2,200		2,750	6,050	
		1,000	2,200		2,750	6,050	
		1,000	0,600		2,750	1,650	
					Total m2.....:		49,500
2.5.1.4 RPE005ER	**m²**	**Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, mes de 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. (RPE005c)**					
Bar							
mur T2		1,000	5,000		2,750	13,750	
		1,000	5,200		2,750	14,300	
		1,000	3,600		1,200	4,320	
mur T3 J		1,000	2,200		2,750	6,050	
		1,000	2,200		2,750	6,050	
Connexió		1,000	4,000	1,000		4,000	
		2,000		1,000	3,000	6,000	
					Total m²....:		54,470
2.5.1.5 E7C9J402	**m2**	**Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada amb adhesiu de formulació específica**					
Bar							
mur T5		1,000	7,200		2,750	19,800	
		1,000	2,500		2,750	6,875	
					Total m2.....:		26,675
2.5.1.7 NAF070	**m²**	**Aïllament tèrmic per a façana de full, de fusta técnica o xapa perfilada d'acer, amb manta lleugera de llana de vidre, de 100 mm d'espessor, segons UNE-EN 13162, resistència tèrmica 2,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,044 W/(mK).**					
zona aseo i almacen bar superior		1,000	5,880		2,750	16,170	
		1,000	5,350		2,750	14,713	
		1,000	1,100		2,750	3,025	
zona barra		1,000	6,580		2,750	18,095	
		1,000	0,900		2,750	2,475	
		1,000	1,100		2,750	3,025	
					Total m²....:		57,503
2.5.1.8 FAW010AR	**m²**	**Revestiment exterior de façana ventilada, de lamel·les de fusta tecnològica (WPC), model Aris SquareTARIMATEC´´, de 3000x217,5x15 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Blanco; col·locació a trencajunt amb cargols d'acer inoxidable A2, sobre subestructura suport d'aliatge d'alumini EN AW-6006 T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. (FAW010b)**					
zona aseo i almacen bar superior		1,000	5,880		2,750	16,170	
		1,000	5,350		2,750	14,713	
		1,000	1,100		2,750	3,025	
					Total m²....:		33,908
2.5.1.9 FLA015FR	**m²**	**Façana simple, de xapa perfilada d'acer prelacat, ACH 30/204 ´´ACH´TIPUS MALLORCA´, espessor 0,6 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació de les xapes. (FLA015b)**					
Fachada rampa		24,000				24,000	
fachada bar inferior		8,000			3,000	24,000	
magtazem		1,000	5,300		2,000	10,600	
		1,000	1,800		2,000	3,600	
		1,000	7,500		2,000	15,000	
					Total m²....:		77,200

2.5.2 Revestiments de paraments horitzontals

2.5.2.1 Paviments

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.5.2.1.1 2953A2X1	**m2**	**Reparació de ferm flexible per a freqüència baixa de trànsit pesat, format per paviment de tractament superficial monocapa amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E3**					
Rasa		2,000	4,500		1,000	9,000	
					Total m2.....:		9,000
2.5.2.1.2 E7CDX4X1	**m2**	**Aïllament base per a suport, tipus JACKODUR plus 300 standard o equivalent tipus high-perfomance insulation with supereb insulation amb un coeficient SF=0.027 W(m·k), de 50 mm de gruix i d'una superfície de 0.75m2, resistència a compressió >= 300 kPa, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda**					
Bar							
Sevei adaptat		1,000	2,900	1,600		4,640	
Vestíbul		1,000	1,800	2,500		4,500	
Cuina		1,000	2,900	1,000		2,900	
		1,000	4,500	3,000		13,500	
Espai barra		1,000	2,900	6,300		18,270	
Espai bar		1,000	5,000	5,500		27,500	
		1,000	5,600	5,200		29,120	
Barra exterior		1,000	3,200	1,200		3,840	
FASE 2							
AJUST AMIDAM		-1,000			6,210	-6,210	
					Total m2.....:		98,060
2.5.2.1.3 E9DD1CX1	**m2**	**Paviment ceràmic antilliscant gran format ROCA CEMENT-INSERTO PP CEMENT LACE BLANCO 90x90 RET o equivalent, col·locat sobre base d'aïllament, grup BIb/BIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 per a ús exterior C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)**					
Bar							
Sevei adaptat		1,000	2,900	1,600		4,640	
Vestíbul		1,000	1,800	2,500		4,500	
Cuina		1,000	2,900	1,000		2,900	
		1,000	4,500	3,000		13,500	
Espai barra		1,000	2,900	6,300		18,270	
Barra exterior		1,000	3,200	1,200		3,840	
Plataforma		1,000	5,000	2,000		10,000	
		1,000	3,500	6,000		21,000	
FASE 2							
AJUST AMIDAM		1,000			19,410	19,410	
					Total m2.....:		98,060
2.5.2.1.4 E9U361AV	**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)**					
Magatzem							
magatzem cuina		1,000	4,900			4,900	
		1,000	2,200			2,200	
		1,000	2,200			2,200	
		1,000	2,500			2,500	
magatzem general		1,000	2,400			2,400	
		1,000	2,200			2,200	
		1,000	5,100			5,100	
		1,000	2,400			2,400	
		1,000	4,800			4,800	
		1,000	5,000			5,000	
Bar							
a justificar		4,000	3,000			12,000	
					Total m.....:		45,700

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.5.2.1.5 K8KAADX1	**m**	**Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 30 a 45cm d'amplària, amb 4 plecs, trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà**					
Bar							
Obertures exteriors		1,000	4,000			4,000	
		1,000	6,000			6,000	
		1,000	4,000			4,000	
		1,000	3,000			3,000	
		1,000	2,000			2,000	
		1,000	11,000			11,000	
					Total m.....:		30,000
2.5.2.1.6 RSJ030AR	**m²**	**Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Nogal, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 50x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzades sobre falques elaborades amb retalls de taules. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar. (RSJ030b)**					
Tarima en m2		1,000	40,000			40,000	
J		1,000	2,000	4,000		8,000	
Formació graó (petja 28cm)		4,000	1,800		0,500	3,600	
Formació graó (contra petja 28cm)		4,000	1,800		0,500	3,600	
FASE 2							
AJUST AMIDAM		-1,000			4,590	-4,590	
					Total m².....:		50,610
2.5.2.1.7 E44453X1	**kg**	**Perfil d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, UPN 120, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols**					
Remat tarima UPN-120							
		1,000	8,000		13,400	107,200	
		2,000	4,000		13,400	107,200	
					Total kg.....:		214,400
2.5.2.1.8 4894BBX1	**m2**	**Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.**					
Remat tarima UPN-120							
		1,000	8,000		0,460	3,680	
		2,000	4,000		0,460	3,680	
					Total m2.....:		7,360
2.5.2.2 Sostres							
2.5.2.2.1 E6526BEJ	**m2**	**Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 200 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W**					
Bar							
Sevei adaptat		1,000	4,000		0,500	2,000	
		1,000	2,000		0,500	1,000	
					Total m2.....:		3,000
2.5.2.2.2 E898J140	**m2**	**Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat**					
Bar							
Sevei adaptat		2,000	4,000		1,000	8,000	
		2,000	2,000		1,000	4,000	
					Total m2.....:		12,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.5.2.2.3 RFP010	**m²**	**Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de formigó.**					
techo bar inferior		1,000	5,230	2,660		13,912	
		1,000	4,800	1,800		8,640	
		1,000	5,230	4,430		23,169	
					Total m².....:		45,721

2.6 Instal·lacions i serveis

2.6.1 Electricitat i enllumenat

2.6.1.1 7G1211X1	**u**	**Subministrament i col.locació de subquadre de planta bar, alimentat des del quadre existent a la sala de màquines, segons esquemes unifilars, inclós armari, paramenta, barres de coure,portes de vidre, pany,bornes, cablejat, connexionat suports de subjecció, espai de reserva per a possibles ampliacions i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament. Totalment muntat, connexionat i deixat en funcionament, incloent borner per a connexions i tots els treballs i material auxiliars per al seu acabament. Marca Schneider o equivalent**					
Bar		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.1.2 EG2DD8E8	**m**	**Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport**					
		1,000	16,000			16,000	
					Total m.....:		16,000
2.6.1.3 EG21281J	**m**	**Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment**					
		1,000	60,000			60,000	
					Total m.....:		60,000
2.6.1.4 EG225811	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**					
		1,000	122,000			122,000	
					Total m.....:		122,000
2.6.1.5 EG151512	**u**	**Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment**					
		17,000				17,000	
					Total u.....:		17,000
2.6.1.6 EG312324	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub**					
		1,000	60,000			60,000	
					Total m.....:		60,000
2.6.1.7 EG312334	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub**					
		1,000	67,000			67,000	
					Total m.....:		67,000
2.6.1.8 EG312344	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub**					
		1,000	49,000			49,000	
					Total m.....:		49,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.1.9 EG312634	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub**					
		1,000	53,000			53,000	
						Total m.....:	53,000
2.6.1.10 EG312644	**m**	**Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub**					
		1,000	21,000			21,000	
						Total m.....:	21,000
2.6.1.11 EG635B22	**u**	**Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntage en bastidor de punt de treball. Model Simon 27 o equivalent color, blanc, alumini o grafit segons direcció facultativa. Totalment instal.lat i funcionant.**					
		28,000				28,000	
						Total u.....:	28,000
2.6.1.12 EG731184	**u**	**Interruptor detector de moviment, de tipus universal per encastar sostre, per a tot tipus de càrregues (resistives de fins a 2000 W- fluorescenció fins a 900W de potència) i 230 V de tensió d'alimentació, de 5s a 30 m de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 10 a 2000 lux, model 10303-31 de Simon o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalments instal·lat i funcionant**					
		2,000				2,000	
						Total u.....:	2,000
2.6.1.13 EHT1B010	**u**	**Interruptor crepuscular mes cel·lula per encastar a sostre per al comandament automàtic de la il.luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 2000 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A. Inclou caixa de superficie amb carril din per a interruptor i petit material de muntatge. Model EE100 de Hager o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.**					
		1,000				1,000	
						Total u.....:	1,000
2.6.1.14 EG731223	**u**	**Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou marc, marc intermig i tecla, color a triar (blanc, marfil, gris, grafit, alumini o bronce), segons espai ,per direcció facultativa. Model Simon 75 o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.**					
		4,000				4,000	
						Total u.....:	4,000
2.6.1.15 EG6211X1	**u**	**Commutador, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou marc, marc intermig i tecla, color a triar (blanc, marfil, gris, grafit, alumini o bronce), segons espai ,per direcció facultativa. Model Simon 75 o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.**					
		2,000				2,000	
						Total u.....:	2,000
2.6.1.16 EH2LGCVA	**u**	**Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb sistema cardan multidireccional. Model Downlight DOMO 160 SPOT NW FL WH de la marca LAMP o equivalent.**					
		12,000				12,000	
						Total u.....:	12,000
2.6.1.17 KH2516X1	**u**	**Subministrament i instal·lació de lluminària per a encastar a sostre. F2O de 2 metres amb 4000 K. difusor opal denso incl XJ050006-J84. inclou la unio amb driver**					
		15,000				15,000	
						Total u.....:	15,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.1.18 KH2516X3	**u**	**Subministre i instal.lació de llumenera per a encastar per a exteriors, amb làmpada LED model MICENAS o equivalent. Totalment instal.lada**					
		2,000				2,000	
						Total u.....:	2,000
2.6.1.19 EH61REX1	**u**	**Subministrament i muntatge de llum d'emergència.Fabricada segons normes d'obligat compliment: UNE-EN 60598-2-22 i UNE 20392.Producte certificat per AENOR amb marca.Lluminàries no permanents i combinades. Llums de 6 W. IP 42, IK 04. Classe II 0.Aptes per ser muntades sobre superfícies inflamables.Alimentació: 230 V ± 10%. Bateries Ni-Cd d'alta temperatura i Ni-MH. Temps de càrrega: 24 hores. Autonomia: 1, 2 i 3 hores.1 led verd testimoni de càrrega. Quan el led s'apaga indica:- Absència de tensió.Les bateries no carreguen.Connexió per borns de cargol de gran capacitat per a 2 cables de 2,5 mm2, tant per alimentació com telecomandament. Borns del telecomandament protegides per evitar errors en la connexió. Utilitzar telecomandament (ref. 0039 00) per: Posada en repós.- Test de prova de funcionament amb tensió de xarxa. Difusor transparent..Material de l'envoltant autoextingible. 4 possibles entrades de cabl.Model URA21 de la marca Legrand o equivalent.Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida.**					
		10,000				10,000	
						Total u.....:	10,000
2.6.1.20 FHGAU1X1	**u**	**Panell composat per vuit polsadors amb indicador lumínic per al control de les línies d'enllumenat. Totalment muntat i en perfecte funcionament**					
		1,000				1,000	
						Total u.....:	1,000
2.6.1.21 EY01400X	**u**	**Inspecció inicial, per l'ampliació elèctrica de baixa tensió, amb l'aportació de projecte i certificat tècnic, fins a l'obtenció de l'acta favorable.**					
		1,000				1,000	
						Total u.....:	1,000
2.6.1.22 III153	**U**	**Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal, elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa.**					
		5,000				5,000	
						Total U.....:	5,000
2.6.1.23 IOA010	**U**	**Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en garatge. Inclús accessoris i elements de fixació.**					
						Total U.....:	5,000

2.6.2 Evacuació de pluvials i residuals

2.6.2.1 E5ZH5HX1	**u**	**Bonera sifònica amb cos d'ABS i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 100x100 mm i de descàrrega vertical de50 mm de diàmetre, col·locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal**					
Boneres			5,000			5,000	
						Total u.....:	5,000
2.6.2.2 E5ZH5HX2	**u**	**Connexió de buneres de pàviment, coberta o punts de conexio de reixes lineals, amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN diferents diametres, fins a baixant, caixa o clavegueró.**					
connexió de boneres			10,000			10,000	
						Total u.....:	10,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.2.3 ED111BX1	**m**	**Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de diferents diàmetres, fins a baixant, caixa o clavegueró**					
Sanitaris		14,000				14,000	
					Total m.....:		14,000
2.6.2.4 KD111BX1	**m**	**Desguàs d'aparell sanitari 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, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró, penjat al sostre**					
Clavgueró		2,000	14,000			28,000	
		2,000	8,000			16,000	
					Total m.....:		44,000
2.6.2.5 ED7FP364	**m**	**Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub**					
Soterrat		1,000	4,500			4,500	
					Total m.....:		4,500
2.6.2.6 KD111BX2	**m**	**Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides**					
Baixant		1,000	5,800			5,800	
					Total m.....:		5,800
2.6.2.7 ED111BX3	**m**	**Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides**					
Baixant		1,000	5,200			5,200	
					Total m.....:		5,200
2.6.2.8 ED111BX4	**m**	**Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides**					
Baixant		1,000	12,000			12,000	
					Total m.....:		12,000
2.6.2.9 ED111BX5	**m**	**Baixant encastat a paret de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides**					
Baixant		1,000	6,200			6,200	
					Total m.....:		6,200
2.6.2.10 ED15B771	**m**	**Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides**					
Baixant		1,000	42,000			42,000	
					Total m.....:		42,000
2.6.2.11 ED352B46	**u**	**Pericó de pas i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm**					
		2,000				2,000	
					Total u.....:		2,000
2.6.2.12 ED352F66	**u**	**Pericó de pas i tapa fixa, de 64x64x60 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.2.13 EG2A7BX1	**m**	**Canal modular de drenatge de formigó polimèric, sense pendent incorporada, de 10,2 cm de fondària, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, muntat sobre base de formigó HM-20/P/10/I**					
Canal		1,000	6,300			6,300	
					Total m.....:		6,300
2.6.2.14 ED1Q1161	**m**	**Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment**					
Baixant 110		1,000	4,600			4,600	
Baixant 125		1,000	5,000			5,000	
		1,000	2,700			2,700	
					Total m.....:		12,300
2.6.2.15 EF52E6B2	**m**	**Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment**					
		1,000	4,000			4,000	
					Total m.....:		4,000
2.6.3 Fontaneria							
2.6.3.1 EF912P86	**m**	**Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment**					
		1,000	6,200			6,200	
		-1,000	2,000			-2,000	
					Total m.....:		4,200
2.6.3.2 EF912P88	**m**	**Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 18 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment**					
		1,000	8,600			8,600	
		-1,000	4,000			-4,000	
					Total m.....:		4,600
2.6.3.3 EF912P8A	**m**	**Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment**					
		1,000	6,700			6,700	
		-1,000	4,000			-4,000	
					Total m.....:		2,700
2.6.3.4 EF912P8C	**m**	**Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment**					
		1,000	9,400			9,400	
		-1,000	4,000			-4,000	
					Total m.....:		5,400
2.6.3.5 EF912A8G	**m**	**Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment**					
		1,000	12,300			12,300	
		-1,000	6,000			-6,000	
					Total m.....:		6,300

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.3.6 EE618470	**m2**	**Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 15 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment**						
			1,000	14,560			14,560	
			-1,000	4,000			-4,000	
						Total m2.....:		10,560
2.6.3.7 EE6184A0	**m2**	**Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 20 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment**						
			1,000	6,700			6,700	
			-1,000	2,000			-2,000	
						Total m2.....:		4,700
2.6.3.8 EE6187B0	**m2**	**Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 25 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment**						
			1,000	9,400			9,400	
			-1,000	4,000			-4,000	
						Total m2.....:		5,400
2.6.3.9 EE6187E0	**m2**	**Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 40 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment**						
			1,000	12,300			12,300	
			-1,000	4,000			-4,000	
						Total m2.....:		8,300
2.6.3.10 1JA1A0X1	**u**	**Formació col.lector de distribució a bar i magtzem amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic. Inclouent clau de tall general (DN-63), i 3 sortides DN40 amb les respectives claus de tall. Inclou petit material de muntatge. Totalment conectat i en funcionament**						
			1,000				1,000	
						Total u.....:		1,000
2.6.3.11 KN2R54X1	**u**	**Subministrament i muntatge de clau de pas recte per encastar diàmetre 18´´. Totalment instal.lada i en funcionament**						
			12,000				12,000	
						Total u.....:		12,000
2.6.3.12 EJ5Z1EX1	**u**	**Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 20mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment**						
			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000
2.6.3.13 EJ5Z1EX2	**u**	**Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment**						
			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.3.14 EJ5Z1EX3	**u**	**Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 40 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment**						
			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000
2.6.3.15 EJ13B712	**u**	**Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals**						
			3,000				3,000	
						Total u.....:		3,000
2.6.3.16 EJ239111	**u**	**Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"**						
			3,000				3,000	
						Total u.....:		3,000
2.6.3.17 EJ14BA1P	**u**	**Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació**						
			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000
2.6.3.18 EJ46U020	**u**	**Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques**						
			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000
2.6.3.19 PPA00ACS	**PA**	**Partida alçada per a la connexió a xarxa existent d'aigua calenta salnitaria.**						
CQ			1,000				1,000	
						Total PA.....:		1,000
2.6.3.20 1J41FTX1	**u**	**Treballs necessaris per dotar de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de rentat**						
Aparells de rentat			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000
2.6.3.21 1J41FTX2	**u**	**Dotació de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de neteja, amb accionament no manual per mitjans de detector amb electrovàlvula o vàlvula de genoll**						
Aigüeres			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000
2.6.3.22 SAV010	**U**	**Abocador de porcellana sanitària, de peu, model Garda "ROCA", color Blanco, de 420x500x445 mm, de 420x500x445 mm, de sortida horitzontal, amb peça d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació, amb reixeta d'acer inoxidable, amb coixinet, per a abocador model Garda, equipat amb aixeta mescladora bicomandament mural, per a safareig, de canella giratòria, acabat cromat, model Brava. Inclús silicona per a segellat de junts.**						
			1,000				1,000	
						Total U.....:		1,000

2.6.4 Ventilació i clima

2.6.4.1 EEM326X1	**u**	**Extractor S&P model TD-SILENT-250/100 o equivalent. Incloent accessoris, petit material de muntatge, connexionat elèctric i embocadures a conducte. Totalment instal.lat i penjat amb elements elàstics també inclosos,connectat i provat.**						
			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.4.2 IVK020b	**m**	**Conducte d'extracció per sortida de fums, amb una escomesa per planta, per a cuina, format per tub tipus xunt de paret simple d'acer galvanitzat amb junt d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre interior i 0,4 mm de gruix. Inclús accessoris i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.**					
		3,000				3,000	
					Total m.....:		3,000
2.6.4.3 IVK020	**m**	**Conducte d'extracció per sortida de fums, amb una escomesa per planta, per a cuina, format per tub tipus xunt de paret simple d'acer galvanitzat amb junt d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre interior i 0,4 mm de gruix. Inclús accessoris i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.**					
		5,000				5,000	
					Total m.....:		5,000
2.6.4.4 EE4ZDLC4	**u**	**Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 300 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.4.5 EEM3271F	**u**	**Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 600 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.4.6 4K111D20	**m**	**Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat**					
		15,000				15,000	
					Total m.....:		15,000
2.6.4.7 KK2Y11X1	**u**	**Muntatge de comptador de gas**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.4.8 KK71U040	**u**	**Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708**					
		4,000				4,000	
					Total u.....:		4,000
2.6.4.9 1EGHATX2	**u**	**Unitat exterior, marca TOSHIBA o equivalent al model HWT-1101HW-E, con compressor DC Twin Rotary, capacitat nominal calefacció/refrigeració 11,0 kW/8,0 kW. Capacitat màxima de calefacció a 7ºC exteriors (LWT@35/55ºC): 13,24 / 10,17 kW Capacitat màxima de calefacció a -7 ºC exteriors (LWT@35/55ºC): 9,1 / 7,72 kW Dimensiones (AlxAnxPr): 1.050 x 1.010 x 371 mm U.Hidrònica Estía Mural R-32 (Model 110) Mòdul hidrònic de mitjana temperatura, marca TOSHIBA o equivalent al model HWT-1101XWHM3W-E. Dimensiones (AlxAnxPr): 725 x 450 x 235 mm. Dipòsit d'alt rendiment d'ACS 200 litres Dipòsit per ACS model HWS-2001VS o equivalent, d'acer inoxidable, 200 litres de capacitat, aïllament de 50mm d'espuma de poliuretà injectat i resistència de 2,0 kW amb termostat. Temperatura màxima de l'aigua de 90ºC. Dimensiones: 580 mm de diàmetre i 1.305 mm d'alçada. Partida completa amb un comandament a distància. S' inclou estructura de suportació per les unitats interiors a sostre i per l' unitat exterior; elements antivibratoris de suportació per les tres unitats, cablejat eléctric i de potència entre la unitat interior y exterior; i desgussoss de les unitats fins baixant pluvial mès proper amb tub de PVC de diàmetre 32 mm segons especificacions del fabricant. Totalment muntada i en funcionament. Inclou càrrega adicional en funció de la longitud del circuit frigorifi i termostats de control de les unitats interiors**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.4.10 EEJ51BX1	**u**	**Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, de la casa MAXA o equivalent VE 13/123P model OMI, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2.5 a 2.8 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat**					
		2,000				2,000	
					Total u.....:		2,000

2.6.5 Telecomunicacions

2.6.5.1 EM1211X1	**u**	**Connexionat a central d'alarmes, amb desconnexió per avisos amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma.**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.5.2 EP3522X1	**u**	**Subministrament i instal.lació d'altaveutaveu de superfície, de 12W de potencia (RMS), 100 dB amb reixeta metalica blanca, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment. Inclou anell de muntatge mes cupula ignifuga vermella**					
		2,000				2,000	
					Total u.....:		2,000
2.6.5.3 EP49U030	**m**	**Cable per a sonoritzacions de 8x1.5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub**					
		25,000				25,000	
					Total m.....:		25,000
2.6.5.4 EG222711	**m**	**Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**					
		25,000				25,000	
					Total m.....:		25,000
2.6.5.5 EP7312E3	**u**	**Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada**					
		2,000				2,000	
					Total u.....:		2,000
2.6.5.6 EP731J82	**u**	**Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample**					
		15,000				15,000	
					Total u.....:		15,000
2.6.5.7 EP7E1E00	**u**	**Commutador (switch) de 24 ports 10/100 Mbps, no gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat**					
		2,000				2,000	
					Total u.....:		2,000
2.6.5.8 EP7E3A00	**u**	**Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.5.9 EP43K151	**u**	**Cable de xarxa d'1 parell, amb 2 connectors 110, categoria 5e F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat**					
		10,000				10,000	
					Total u.....:		10,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.5.10 EG2A4415	**m**	**Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments**					
cable xarxa		5,000				5,000	
Resta		20,000				20,000	
J		10,000				10,000	
					Total m.....:		35,000
2.6.5.11 CIM019	**u**	**Suministre i colocacio punt acces wifi**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.5.12 EP434A50	**m**	**Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal**					
		356,000				356,000	
J		100,000				100,000	
					Total m.....:		456,000
2.6.5.13 EP7ZD005R	**u**	**Subministrament i muntatge de panell 24 ports rj-45 (1100gs5-24 gigaspeed x10d) utp, de 1 ua i panell organitzador de cables de 1 ua, categoria 6a. marca commscope systimax, model gs5 o similar. totalment muntat i instal·lat. inclòs mà d'obra, material i mitjans auxiliars, inclosa part proprocional de certificació. (EP7ZÇ005)**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000

2.6.6 Extinció i detecció d'incendis

2.6.6.1 EF12M822	**m**	**Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Incloent mà d'obra, materials auxiliars i medis auxiliars, necessaris per al correcte acabat de la partida.**					
		1,000	18,200			18,200	
					Total m.....:		18,200
2.6.6.2 E89F5BJB	**m**	**Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2" de diàmetre, com a màxim**					
		1,000	18,200			18,200	
					Total m.....:		18,200
2.6.6.3 EM237PX1	**u**	**Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge. model katu, marca auxi-foc o equivalent. totalment instal·lat i funcionant.**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.6.4 EM31261J	**u**	**Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret**					
		4,000				4,000	
					Total u.....:		4,000
2.6.6.5 EM31351J	**u**	**Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret**					
		2,000				2,000	
					Total u.....:		2,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.6.6 EB92EGX1	**u**	**Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 420 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament**					
		4,000				4,000	
					Total u.....:		4,000

2.6.7 Control

2.6.7.1 EM1421X2	**u**	**Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment, protegit amb vidre. totalment instal·lat i en funcionament.**					
		2,000				2,000	
					Total u.....:		2,000
2.6.7.2 EM1312X1	**u**	**Subministrament i col·locació de sirena d'alarma amb connexió directa al llaç en sistemes amb centrals c. y m. permet programació com unelement més del llaç i no és necessaria alimentació externa. intensitat acústica màxima 99 db a 1m. index de protecció ip 31. inclou base de montatge amb protecció ip 65, montatge en superficie. model iq8 alarm, marca esser o equivalent. inclòs mà d'obra, medis i mitjans auxiliars. totalment instal·lada i funcionant.**					
		1,000				1,000	
		1,000				1,000	
					Total u.....:		2,000
2.6.7.3 EM1111X1	**u**	**Subministrament i col·locació de detector òptic de fums, provist de microprocessador individual amb funcionament en sistemes d'intel.ligència distribuïda, funció d'autocomprovació, mode errada cpu, memòria de dades d'alarma i funcionament, indicació d'alarma, direccionament per software i indicació de temps de funcionament. el detector incorpora mòdul aïllador de línia i sirena de fins a 92 db/1m incorporat al mateix detector i accepta la connexió en paral.lel de element indicador d'acció. model AE/SA-OPI, marca AGUILERA o equivalent. inclou base estandard per a detector AE/SA-ZB2 totalment instal·lat i funcionant**					
		12,000				12,000	
					Total u.....:		12,000
2.6.7.4 EM1111X2	**u**	**Subministrament i col·locació de detector velocimètric, provist de microprocessador individual amb funcionament en sistemes d'intel.ligència distribuïda, funció d'autocomprovació, mode errada cpu, memòria de dades d'alarma i funcionament, indicació d'alarma, direccionament per software i indicació de temps de funcionament. el detector accepta la connexió en paral.lel de element indicador d'acció, marca AGUILERA o equivalent. inclou base estandard totalment instal·lat i funcionant**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.7.5 EM1244X1	**u**	**Subministrament i col·locació de mòdul de senyals tècniques d'una entrada supervisada amb led indicador i alimentació per llaç esserbus. s'inclou mà d'obra, materials auxiliars i medis auxiliars**					
		1,000				1,000	
					Total u.....:		1,000
2.6.7.6 EG22K711	**m**	**Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat**					
		1,000	45,200			45,200	
					Total m.....:		45,200
2.6.7.7 EG335304	**m**	**Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub**					
		1,000	45,200			45,200	
					Total m.....:		45,200

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.7.8 EB92EGG3	**u**	**Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x16 cm, fixada mecànicament al parament**					
		3,000				3,000	
						Total u.....:	3,000

2.6.8 Varis

2.6.8.1 EQ8AU100	**u**	**Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat**					
		2,000				2,000	
						Total u.....:	2,000
2.6.8.2 HPH010	**U**	**Perforació per via seca en mur de formigó massís, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.**					
		2,000				2,000	
						Total U.....:	2,000
2.6.8.3 HPH010AR	**U**	**Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions. (HPH010b)**					
		5,000				5,000	
						Total U.....:	5,000
2.6.8.4 ASB010	**m**	**Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.**					
		4,000				4,000	
						Total m.....:	4,000
2.6.8.5 ASB020	**U**	**Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou.**					
		1,000				1,000	
						Total U.....:	1,000
2.6.8.6 IFC010	**U**	**Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i material auxiliar.**					
		1,000				1,000	
						Total U.....:	1,000
2.6.8.7 IFC090	**U**	**Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.**					
		1,000				1,000	
						Total U.....:	1,000
2.6.8.8 IGA020	**U**	**Escomesa interior de gas, D=2" (50 mm) d'acer, de 8 m de longitud, amb clau d'edifici vista formada per vàlvula de comporta de llautó fos.**					
		1,000				1,000	
						Total U.....:	1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
2.6.8.9 IGC010	**U**	**Comptador per a gas natural de tub de coure, de pressió màxima d'operació (MOP) inferior a 0,05 bar, per a centralització en local tècnic d'un màxim de 2 comptadors de gas tipus G-4 en una columna, situada en planta baixa, connectada als muntants individuals ascendents i a la instal·lació comú. Inclús col·lector, presa de pressió d'entrada, claus de tall, limitadors de cabal, preses de pressió de sortida, suports i plaques d'indicació del pis i porta de l'habitatge que subministra.**					
		1,000				1,000	
						Total U.....:	1,000
2.6.8.10 IEG010	**U**	**comptadors en armari format per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarrat general; 1 mòdul de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.**					
		1,000				1,000	
						Total U.....:	1,000
2.6.8.11 IOS020	**U**	**Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, d'alumini fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.**					
		20,000				20,000	
						Total U.....:	20,000

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total

3.1 Control de Qualitat

3.1.1 PPA000CQ **PA** **Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra.**

CQ	1,000				1,000	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-0,500			1,000	-0,500	
				Total PA.....:		0,500

3.2 Gestió de Residus

3.2.1 Residus enderrocs

3.2.1.1 PPA0GRX1 **PA** **Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.**

residus d'enderroc	1,000				1,000	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-0,400			1,000	-0,400	
				Total PA.....:		0,600

3.2.2 Residus obra

3.2.2.1 PPA0GRX2 **PA** **Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.**

residus d'obra	1,000				1,000	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-0,400			1,000	-0,400	
				Total PA.....:		0,600

3.3 Seguretat i Salut

3.3.1 PPA000SS **PA** **Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.**

SS	1,000				1,000	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-0,400			1,000	-0,400	
				Total PA.....:		0,600

Comentari	P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total

4.1 Equipament

4.1.1 KADGU0X1 **u** **Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 80x210 cm, amb pany i passadors, col·locada**

Magatzem	1,000				1,000	
Bar	1,000				1,000	
				Total u.....:		2,000

4.1.2 E89ABBJ0 **m2** **Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat**

Magatzem	2,000	1,000		2,200	4,400	
Bar	2,000	2,000		2,200	8,800	
				Total m2.....:		13,200

4.1.3 F6A359X1 **m** **Xarxa de protecció esportiva de fil niló de 3 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, col..locada penjada, amb eix longitudinal superior i inferior de de tub d'acer de diàmetre 50.3, fixada a estructura tubular longitudinal. Inclou cable galvanitzat de 6 mm, esquadres, tensors, subjectacables, mosquetons, i part proporcional de ferratges, element de fixació i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.**

Xarxa de protecció	1,000	10,500		3,500	36,750	
J	1,000	4,000		3,500	14,000	
				Total m.....:		50,750

4.1.4 XPA00001 **pa** **Partida alçada a justificar per la senyalització interior i exterior de l'edifici. Partida a justificar**

	1,000				1,000	
				Total pa.....:		1,000

4.1.5 EB71UEX1 **u** **Subministrament i col.locació línia de vida a coberta. Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1. Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1**

Marquesina	2,000				2,000	
				Total u.....:		2,000

4.2 Aparells d'elevació

4.2.1 ELDA81X1 **u** **Muntacàrregues elèctric d'adherència per a 50 kg i 0.40 m/s, sistema d'accionament d'1 velocitat de 2 parades (11 m), maniobra universal simple, portes d'accés de guillotina de maniobrabilitat manual, de 80 cm d'amplària i 80 cm d'alçària d'acer pintat, cabina sense porta i qualitat d'acabats normal**

	1,000				1,000	
				Total u.....:		1,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
5.1 K21831X3	**u**	**Tapat bases de pilars**					
Previsió		6,000				6,000	
					Total u.....:		6,000
5.2 K21831X4	**m**	**Treure gres cantell de forjat**					
Previsió		10,000				10,000	
					Total m.....:		10,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.1 Estructura rampes i terrasses							
6.1.1 EAS010	**kg**	**Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en pilars formats per peces simples de perfils buits acabats en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.**					
pilar 100x100x6		3,000	16,700	3,000	150,300		
		2,000	16,700	2,000	66,800		
		2,000	16,700	1,300	43,420		
		2,000	16,700	0,750	25,050		
					Total kg.....:		285,570
6.1.2 EAS005	**U**	**Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 250x250 mm i espessor 20 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
		16,000				16,000	
					Total U.....:		16,000
6.1.3 EAV010	**kg**	**Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.**					
IPE200		2,000	3,000	22,400		134,400	
		1,000	3,900	22,400		87,360	
		1,000	1,500	22,400		33,600	
HEB200		1,000	3,000	61,300		183,900	
UPN200		3,000	12,900	25,300		979,110	
		2,000	8,650	25,300		437,690	
		2,000	14,500	25,300		733,700	
		2,000	3,000	25,300		151,800	
					Total kg.....:		2.741,560
6.1.4 FDD010	**m**	**Barana de façana en forma recta, de 100 cm d'altura, formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm i muntants de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm amb una separació de 100 cm entre si; pany per reblert dels buits del bastidor compost de barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 10 cm i passamans de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm, fixat mitjançant ancoratge mecànic per cargolat. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions al parament. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**					
RAMPAS		2,000	10,000			20,000	
terraza		1,000	13,000			13,000	
		2,000	3,000			6,000	
escalera		2,000	2,500			5,000	
rellano		1,000	5,000			5,000	
					Total m.....:		49,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.1.5 RSJ030	**m²**	**Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Teka, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 30x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzats sobre suports regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefines, amb base rodona plana, per a altures entre 30 i 50 mm. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar i massilla de poliuretà per a fixació dels suports regulables a la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el perfil per a acabat lateral. Inclou: Replanteig i anivellació dels suports. Aplicació de la massilla. Col·locació de les llates d'empostissar sobre els suports. Col·locació de les taules de la primera filada. Fixació d'una filada de clips sobre la llata d'empostissar. Presentació de les taules de la segona filada. Encaix dels clips entre les taules. Col·locació i fixació de les successives filades. Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.**						
RAMPAS		1,000	8,650	1,500		12,975	
		1,000	3,700	1,500		5,550	
		1,000	10,100	1,500		15,150	
TERRAZA							
		1,000	12,900	3,000		38,700	
					Total m²....:		72,375
6.1.6 EAT030	**kg**	**Acer UNE-EN 10025 S275JR, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta. Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**						
ipe 80		27,000	1,500	6,000		243,000	
					Total kg....:		243,000
6.1.7 CSZ010	**m³**	**Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**						
		1,000	1,300	1,300	0,600	1,014	
		2,000	1,000	1,000	0,600	1,200	
		2,000	4,200	0,600	0,600	3,024	
		2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	
					Total m³....:		6,678

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.1.8 ADE010	**m³**	**Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.**						
		1,000	1,300	1,300	0,600	1,014	
		2,000	1,000	1,000	0,600	1,200	
		2,000	4,200	0,600	0,600	3,024	
		2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	
					Total m³....:		6,678
6.1.9 UXC100	**m**	**Tall de paviment continu de formigó, de 3 a 5 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.**						
		24,000	1,200			28,800	
					Total m....:		28,800
6.1.10 EAT030AR	**kg**	**Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques de perimetre i cantell de terrassa i passeres formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions soldades en obra. (EAT030b)**					
perfil LDF 120x60x5		2,000	3,000	6,690		40,140	
		2,000	13,000	6,690		173,940	
		2,000	8,530	6,690		114,131	
		2,000	11,530	6,690		154,271	
		2,000	2,000	6,690		26,760	
					Total kg....:		509,242
6.1.11 E4ZW1750	**u**	**Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó**					
		3,000				3,000	
					Total u....:		3,000
6.1.12 EHX005	**m²**	**Llosa mixta de 10 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 1,00 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 150 mm d'intereix, 5 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,062 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.**					
terraza		1,000	12,900	3,000		38,700	
					Total m²....:		38,700

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.1.13 RSI004	**m²**	**Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit, mitjançant estesa de beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; i afinat, amb abrasiu de gra 220.**					
			1,000	12,500	3,000	37,500	
					Total m².....:		37,500
6.1.14 NLG100	**m²**	**Impermeabilització líquida de cobertes planes transitables per a trànsit de vianants, sobre superfície suport de formigó o morter. Sistema MasterSeal Roof 2164 ´´Master Builders Solutions´´ format per membrana elàstica impermeabilitzant de color gris RAL 7032, MasterSeal TC 259 ´´Master Builders Solutions´´, prèvia aplicació d'emprimació de color ivori, MasterSeal P 770 ´´Master Builders Solutions´´; i segellat de la impermeabilització amb membrana elàstica impermeabilitzant de color gris RAL 7032, MasterSeal TC 259 ´´Master Builders Solutions´´.**					
			1,000	12,500	3,000	37,500	
					Total m².....:		37,500
6.1.15 E9S2MWX1	**m2**	**Paviment de planxa plana plegada de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat**					
Escala							
Tram inclinat			1,000	2,800	1,500	4,200	
Replans			1,000	2,120	1,500	3,180	
					Total m2.....:		7,380
6.1.16 E5ZJ12X1	**m**	**Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG**					
Marquesina			1,000	12,500		12,500	
			6,000	1,300		7,800	
					Total m.....:		20,300
6.1.17 4894BBX1	**m2**	**Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.**					
IPE200			2,000	3,000	0,800	4,800	
			1,000	3,900	0,800	3,120	
			1,000	1,500	0,800	1,200	
HEB200			1,000	3,000	1,200	3,600	
UPN200			3,000	12,900	0,700	27,090	
			2,000	8,650	0,700	12,110	
			2,000	14,500	0,700	20,300	
			2,000	3,000	0,700	4,200	
pilar 100x100x6			3,000		0,400 3,000	3,600	
			2,000		0,400 2,000	1,600	
			2,000		0,400 1,300	1,040	
			2,000		0,400 0,750	0,600	
perfil LDF 120x60x5			2,000	3,000	0,300	1,800	
			2,000	13,000	0,300	7,800	
			2,000	8,530	0,300	5,118	
			2,000	11,530	0,300	6,918	
			2,000	2,000	0,300	1,200	
ipe 80			27,000	1,500	0,344	13,932	
					Total m2.....:		120,028

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.1.18 4894BBX1BR	**m2**	**Pintat de barana d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (4894BBX1b)**					
Referencia partida		FDD010	49,000		0,680	33,320	
					Total m2.....:		33,320
6.1.19 E8986BJ0	**m2**	**Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat**					
Escala			7,380			7,380	
					Total m2.....:		7,380
6.1.20 ADR025	**m³**	**Reblert en extradós d'elements de fonamentació, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació amb mitjans manuals, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.**					
			1,000	1,300	1,300	0,200	0,338
			2,000	1,000	1,000	0,200	0,400
			2,000	4,200	0,600	0,200	1,008
			2,000	2,000	0,600	0,200	0,480
					Total m³.....:		2,226
6.1.21 RSI004b	**m²**	**Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit, mitjançant estesa de beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; i afinat, amb abrasiu de gra 220.**					
					Total m².....:		70,000
6.1.22 ROO010	**m²**	**Aplicació manual de dues mans de pintura epoxi, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 10% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,18 kg/m² cada mà); sobre terra de formigó.**					
			1,000	3,500	20,000	70,000	
					Total m².....:		70,000

6.2 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

6.2.1 LGA020	**U**	**Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada per panell sandwich xapa plegada d'acer galvanitzat acabat lacat de textura llisa, 186x200 cm, amb obertura manual.**					
			1,000			1,000	
					Total U.....:		1,000
6.2.2 LGA020b	**U**	**Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada formada per panell sandwich xapa plegada d'acer galvanitzat acabat lacat de textura llisa, 220x200 cm, amb obertura manual.**					
			1,000			1,000	
					Total U.....:		1,000
6.2.3 LCY010	**U**	**Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, sis fulles corredisses, dimensions 6600x2100 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.**					
			1,000			1,000	
					Total U.....:		1,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.2.4 LCY010f	**U**	**Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, tres fulles corredisses, dimensions 3300x2100 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.**							
F-EXT T2			1,000				1,000	
						Total U.....:		1,000

6.3 Bar inferior

6.3.1 E612B51L	**m2**	**Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II**						
			1,000	5,280		2,540	13,411	
			1,000	1,830		2,540	4,648	
			1,000	4,760		2,540	12,090	
						Total m2.....:		30,149
6.3.2 RPE005	**m²**	**Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.**						
Referencia partida E612B51L x 2 caras			2,000	30,149			60,298	
						Total m².....:		60,298
6.3.3 E83111X1	**m2**	**Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)**						
Baño inferior								
			1,000	2,660		2,500	6,650	
			1,000	2,660		2,100	5,586	
			1,000	2,250		2,500	5,625	
			1,000	2,250		2,100	4,725	
			4,000	1,830		2,500	18,300	
			2,000	5,200		2,000	20,800	
			1,000	2,600		2,000	5,200	
						Total m2.....:		66,886
6.3.4 IFI010	**U**	**Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.**						
			1,000				1,000	
						Total U.....:		1,000
6.3.5 IFI012	**U**	**Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.**						
			1,000				1,000	
						Total U.....:		1,000

Comentari			P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.3.6 IEI010	**U**	**Xarxa elèctrica de distribució interior d'un local amb electrificació bàsica, amb les següents estances: vestíbul, menjador, bany, cuina, terrassa, composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat sota tub protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5; mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc).**						
			1,000				1,000	
						Total U.....:		1,000
6.3.7 EAQDZ2X2	**u**	**Fulla corredissa per a porta interior P-INT 1, per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de 100 cm d´amplària i 40 cm d'amplaria i de 247 cm d´alçària. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.**						
P-INT 1 Bany Bar			2,000				2,000	
						Total u.....:		2,000
6.3.8 EAQDDPX1	**u**	**Fulla batent vaibé per a porta interior P-INT 2, de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235 cm alçària, per a pintar, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de dimensions totals 95 cm d´amplària i 40 mm de gruix i de 239 cm d´alçària i obertura de 40x40cm. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament, completament col·locada.**						
P-INT 2 Cuina Bar			1,000				1,000	
						Total u.....:		1,000
6.3.9 RSG230AR	**m²**	**Paviment exterior de peces de gres porcellànic tècnic, de 600x1200x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de junts cimentós tipus L, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor. (RSG230b)**						
			1,000	5,230	2,660		13,912	
			1,000	4,800	1,800		8,640	
			1,000	5,230	4,430		23,169	
			1,000	4,000	5,000		20,000	
						Total m².....:		65,721
6.3.10 LSP010	**m²**	**Persiana enrotllable de lamel·les de seguretat d'alumini extrusionat de 50 mm d'altura, color a escollir, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb accionament automàtic mitjançant motor elèctric, en caixó de persiana ja realitzat.**						
			1,000	3,000	1,000		3,000	
						Total m².....:		3,000
6.3.11 EJ14BA1P	**u**	**Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació**						
			1,000				1,000	
						Total u.....:		1,000
6.3.12 EJ13B712	**u**	**Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals**						
			1,000				1,000	
						Total u.....:		1,000
6.3.13 HRM020	**m**	**Brancal de fusta massissa de pi Oregon, de 300x32 mm, envernissat en taller; col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb adhesiu de polímer MS.**						
			2,000	1,000			2,000	
						Total m.....:		2,000

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
6.3.14 HRM030	**m**	**Llinda de fusta massissa de pi Oregon, de 300x52 mm, envernissada en taller; col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb adhesiu de polímer MS.**					
		2,000	2,500			5,000	
					Total m.....:		5,000
6.3.17 E89A2BB0	**m2**	**Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat**					
P-INT 1							
Bany Bar		4,000	1,200		2,600	12,480	
P-INT 2							
Cuina Bar		2,000	1,150		2,500	5,750	
P-INT 3							
Magatzem		2,000	1,250		2,600	6,500	
					Total m2.....:		24,730
6.3.18 E8989240	**m2**	**Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat**					
Referencia partida E612B51L x 2 caras		2,000	42,620			85,240	
					Total m2.....:		85,240

Comentari		P.ig.	Llarg	Ample	Altura	Subtotal	Total
7.1 CSV010b	**m³**	**Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.**					
		2,000	3,420	0,600	0,400	1,642	
		1,000	10,000	0,600	0,400	2,400	
					Total m³.....:		4,042
7.2 UVV010	**m**	**Clos de parcel·la format per reixat modular d'acer laminat en calent, de 2,00x1.8 m, acabat galvanitzat en calent , compost per rodons de 12mm de diàmetre y passamans de 80x8mm amb unions atornillada entre mòduls, bastidor simple, amb placa de ferro de cantell, i muntants de placa de ferro encastats directament e formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels mòduls del reixat als muntants.**					
Tanca metalica nivel bar inferior al campo de futbol		2,000	3,570			7,140	
		1,000	10,000			10,000	
					Total m.....:		17,140
7.3 UVP020b	**U**	**Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.**					
					Total U.....:		1,000

III.2 QUADRE DE PREUS 1

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
	1 ENDERROCS		
1.1	m² Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, de fàbrica, vista, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	14,71	CATORZE EUROS AMB SETANTA-U CÈNTIMS
1.2	m² Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	11,77	ONZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
1.3	m² Aixecat de porta d'entrada a habitatge, de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	18,68	DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
1.4	U Desmuntatge de premarc de fusteria de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.	11,80	ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
	2 Obra		
	2.1 Treballs previs i moviment de terres		
	2.1.1 Preparació connexió		
2.1.1.1	u Accions de comprovació dels materials constructius i instal.lacions existents i la seva idoneïtat per a l'execució del projecte. Inclou el desmuntage de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	525,36	CINC-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
2.1.1.2	m2 Arrencada de rajola ceràmica o de gres en cantell de sostre, amb mitjans manuals, tria i aplec de les peces recuperades per a posterior utilització, i la resta, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	32,05	TRENTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS
2.1.1.3	m² Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió.	8,98	VUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS
2.1.1.4	m³ Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.	4,12	QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
	2.1.2 Moviment terres		
2.1.2.1	m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	9,08	NOU EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.1.2.2	m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	38,76	TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.1.2.3	m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim	22,69	VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
2.1.2.4	m³ Terraplenament per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant.	13,39	TRETZE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
	2.2 Sistema estructural		
	2.2.1 Estructura		
	2.2.1.1 Estructura vertical		
2.2.1.1.1	m Tall, reparació i sanejat de cap de mur estructural de formigó armat d'un gruix d'entre 25-40cm, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. s'inclou part proporcional d'encofrat, morter de regularització, passivat i armat de reforç puntual	15,31	QUINZE EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.2.1.1.2	u Repicat per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontal de cap de mur amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	25,43	VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.2.1.1.3	u Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi	13,25	TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.2.1.1.4	m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components	23,93	VINT-I-TRES EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS
2.2.1.1.5	dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment	13,49	TRETZE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS
2.2.1.1.6	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m	38,20	TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.1.1.7	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, laminats en calent planxa, per connectar amb 4 tacs químics HSA-M16 treballat a taller i amb una capa d'epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	4,19	QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
2.2.1.1.8	u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	15,48	QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
2.2.1.1.9	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura	3,57	TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS
2.2.1.1.10	m2 Pintat de perfil amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	24,55	VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
2.2.1.1.11	m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	27,62	VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.2.1.1.12	m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent RF-90, amb el gruix requerit per assolir els requeriments de projecte	61,45	SEIXANTA-U EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
	2.2.1.2 Estructura horitzontal		
2.2.1.2.1	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist. S'inclou part proporcional per la formació de tabiques i goteró	63,58	SEIXANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
2.2.1.2.2	u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat	12,12	DOTZE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
2.2.1.2.3	kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,35	DOS EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2.2.1.2.4	kg Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,28	DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
2.2.1.2.5	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a creueta formada per peça simple, en perfils laminats en calent, amb estreb helicoidal 1D6mm, amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura	4,00	QUATRE EUROS
2.2.1.2.6	m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	107,96	CENT SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
2.2.1.2.7	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	3,07	TRES EUROS AMB SET CÈNTIMS
2.2.1.2.8	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura	5,43	CINC EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.2.1.2.9	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, laminats en calent planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	3,23	TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
2.2.1.2.10	m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent RF-30, amb el gruix requerit per assolir els requeriments de projecte	20,16	VINT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
2.2.1.2.11	m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	27,62	VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.2.1.2.12	kg Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en bigues formades por peces simples de perfils buits acabats en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. (EAV010b)	3,43	TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
	2.2.1.3 Escales i baranes		
2.2.1.3.1	m2 Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2	29,42	VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS
2.2.1.3.2	m2 Reixa de xapa d'acer de de passama 50x6mm de gruix muntants cad 100mm, plafó i travessers superior en inferior, de 40 cm d'alçària, formada per xapes plegades i costelles de reforç interior, ancorada amb fixacions mecàniques	163,26	CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.2.1.3.3	m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm i de diàmtre 10mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella	141,20	CENT QUARANTA-U EUROS AMB VINT CÈNTIMS
2.2.1.3.4	m Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre, amb suports metàl·lics fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic amb tacs de niló i cargols d'acer galvanitzat.	38,50	TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
2.2.1.3.5	m3 Sobre de fusta de bolondo D70 acabat ribotat, de 10x20 a 12x35 cm de secció i llargària de fins a 6 m, treballada al taller sense protecció, col·locada sobre suports de fusta o acer	2.197,82	DOS MIL CENT NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
2.2.1.3.6	m2 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	21,06	VINT-I-U EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.2.1.3.7	m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb dues capes d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	27,41	VINT-I-SET EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
2.2.1.3.8	m2 Envernissat de sobre de fusta, amb vernís sintètic, amb tres capes, amb la superfície mat	17,39	DISSET EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
2.2.1.3.9	m Barana d'alumini anoditzat natural de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill i muntants i barrots verticals, per a buit poligonal de forjat, fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió.	97,72	NORANTA-SET EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
	2.3 Sistema d'envolvents i acabats exteriors		
	2.3.1 Envolvent sobre rasant		
	2.3.1.1 Façanes		
2.3.1.1.1	m2 Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II	41,46	QUARANTA-U EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
2.3.1.1.2	m² Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSIII W1, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material i en els fronts de forjat.	26,11	VINT-I-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
2.3.1.1.3	m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	8,91	VUIT EUROS AMB NORANTA-U CÈNTIMS
2.3.1.1.4	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a subestructura formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, Z rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura	3,27	TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.3.1.1.5	m2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	27,62	VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.3.1.1.6	m2 Aplacat de parament vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica recuperada i puntualment nova de cara vista (proporció de peça nova al 25%), col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	42,86	QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
2.3.1.1.7	m² Façana de panells sandvitx d'acer galvanitzat, model PF1 100 M ´´ACH´´, de 100 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microperfilada acabat prelacat, Granite Standard, RC3 i RUV4, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³, i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, Granite Standard, de 0,5 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0,37 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1, col·locats en posició vertical i fixats mecànicament amb sistema de fixació oculta a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx.	88,61	VUITANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
	2.3.1.2 Cobertes		
2.3.1.2.1	m Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG	25,68	VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.1.2.2	m Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG	39,61	TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
2.3.1.2.3	u Treballs de desmuntatge i modificació de l'escala d'accés al bàcul d'il·luminació i reposició d'aquesta tant en alçada com en perímetre	638,09	SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS
2.3.1.2.4	m² Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, tipus convencional, pendent del 1% al 15%. SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa d'acer galvanitzat S 280 de 1,2 mm d'espessor, acabat llis, amb 3 nervis de 150 mm d'altura separats 250 mm; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana mineral hidrofugada 50mm espesor; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, fixada mecànicament, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; FIXACIONS MECÀNIQUES: cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 65 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).	79,67	SETANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
2.3.1.2.5	m² Aïllament acústic a soroll aeri sobre fals sostre, amb panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,1 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK).	12,22	DOTZE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.3.1.2.6	m² Fals sostre, de xapa perfilada d'acer prelacat, ACH 18 Minionda ´´ACH´´, espessor 0,6 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral de mitja ona i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació de les xapes.	35,78	TRENTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.1.2.7	m² Fals sostre continu suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D127.es ´´KNAUF´´ (12,5+27+27), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses del sostre o element suport de formigó amb ancoratges directes de 125 mm, per a mestra 60/27, ´´KNAUF´´, i varetes cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 320 mm; PLAQUES: una capa de plaques acústiques de guix laminat Cleaneo Akustik Alternada UFF, amb perforacions circulars aleatòries 8/12/50 R, ´´KNAUF´´ 12,5x1200x2000 mm. Inclús banda acústica de dilatació, autoadhesiva, ´´KNAUF´´, perfils U 30/30 ´´KNAUF´´, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´ i accessoris de muntatge.	62,52	SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS
2.3.1.2.8	m² Tauler estructural contraxapat de fusta de pi insigne (Pinus radiata), per a ús exterior, segons UNE-EN 636, de 15 mm d'espessor, amb vores cairejades, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni.	28,83	VINT-I-VUIT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
	2.3.1.3 Fusteries exteriors		
2.3.1.3.1	U Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, dues fulles corredisses, dimensions 2000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.	826,04	VUIT-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
2.3.1.3.2	m2 Tancament F-EXT 4 d'alumini lacat COR de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, amplada de mòdul mínim segona requeriments de les dimensions i pes total de l'element, i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F, format per dues balconeres de tres fulles corredisses cadascuna, galze per a vidre de 30 mm., per a un buit d'obra aproximat de entre 10m2 i 20m2. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Inclou llistonets clipats, tapajunts amb cartabó als escaires, junts d'estanqueïtat, tiradors, ferramenta segons necessitat del conjunt i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de fusteria. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85, amb Permeabilitat a l'aire: (UNE-EN 1026:2000) Classe 4, Estanqueïtat a l'aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 9A, Resistència al vent: (UNE-EN 12211:2000) Classe C5 i Màxim aïllament acústic: Rw=43 dBA. Mida total 968x257 cm a comprovar amb mides reals a obra. Inclou ferratges, compàs i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.	197,12	CENT NORANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
2.3.1.3.3	U Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, dues fulles corredisses, dimensions 3000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.	916,14	NOU-CENTS SETZE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3.1.3.4	m2 Subministrament i muntatge m2 Fix de forma rectangular o trapezoidal fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05).		
	Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.	175,08	CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.3.1.3.5	m2 Subministrament i muntatge m2 Fix de forma rectangular o trapezoidal fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05).		
	Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.	175,08	CENT SETANTA-CINC EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
2.3.1.3.6	m2 Subministrament i muntatge m2 de fusteria oscil·lant d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 1m2 i 8m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Obertura mecanitzada i amb comandament a distància completament col·locat. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05). Inclou manetes per la cara interior.		
	Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.	459,78	QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
2.3.1.3.7	m² Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.	55,89	CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
2.3.1.3.8	m² Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/10/laminar incoloro 3+3 laminar, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite incoloro 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 10 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 3+3 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro; 20 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.	152,22	CENT CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.3.1.3.9	U Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 130x250 cm i una fulla fixa de 120x210 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.	3.045,65	TRES MIL QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
	2.4 Sistemes de compartimentació		
	2.4.1 Envans i elements divisoris		
2.4.1.1	m2 Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II	41,46	QUARANTA-U EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.4.1.2	m² Envà senzill W111.es ´´KNAUF´´ (15+70+15)/400 (70) (2 Standard (A)), de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal ´´N´´ i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus Standard (A) en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva ´´KNAUF´´; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic ´´KNAUF´´ i pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´.	48,50	QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
2.4.1.3	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra	2,48	DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
2.4.1.4	m² Extradossat directe, de 30 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2; format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres de 90x50 i 0,55 mm d'espessor, prèviament ancorada al parament vertical cada 600 mm, amb cargols d'acer. Inclús fixacions per a l'ancoratge dels perfils; cargols per a la fixació de les plaques i pasta i cinta per al tractament de junts.	35,31	TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
	2.4.2 Fusteries i serralleria interior		
2.4.2.1	u Fulla corredissa per a porta interior P-INT 1, per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de 100 cm d´amplària i 40 cm d'ampliaria i de 247 cm d´alçària. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.	459,40	QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
2.4.2.2	u Fulla batent vaibé per a porta interior P-INT 2, de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235 cm alçària, per a pintar, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de dimensions totals 95 cm d´amplària i 40 mm de gruix i de 239 cm d´alçària i obertura de 40x40cm. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament, completament col·locada.	419,58	QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
2.4.2.3	m2 Vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini	55,25	CINQUANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.4.2.4	m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	23,67	VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
2.4.2.5	U Porta d'armari de quatre fulles de 215 cm d'altura de 50x1,9 cm, de tauler aglomerat, acabat amb melamina, color gris obscur; bastiment de base de pi país de 70x35 mm; tapetes de MDF, amb acabat amb melamina color gris obscur de 70x4 mm; tapajunts de MDF, amb acabat amb melamina color gris obscur de 70x10 mm en la cara exterior. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.	490,62	QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
	2.5 Sistemes d'acabats		
	2.5.1 Revestiments de paraments verticals		
2.5.1.1	m² Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. (RPE005b)	23,09	VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS
2.5.1.2	m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluída i dues d'acabat	8,36	VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
2.5.1.3	m2 Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	37,04	TRENTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
2.5.1.4	m² Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, mes de 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. (RPE005c)	26,26	VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS
2.5.1.5	m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada amb adhesiu de formulació específica	13,54	TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.5.1.6	m² Aïllament tèrmic entre els muntants del mur estructural exterior d'entramat lleuger de perfils d'acer galvanitzat (light steel framing), amb panell de llana mineral semirígid, no revestit, de 80 mm d'espessor, segons UNE-EN 13162, resistència tèrmica 2,65 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).	19,43	DINOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.5.1.7	m² Aïllament tèrmic per a façana de full, de fusta técnica o xapa perfilada d'acer, amb manta lleugera de llana de vidre, de 100 mm d'espessor, segons UNE-EN 13162, resistència tèrmica 2,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,044 W/(mK).	11,73	ONZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
2.5.1.8	m² Revestiment exterior de façana ventilada, de lamel·les de fusta tecnològica (WPC), model Aris SquareTARIMATEC´´, de 3000x217,5x15 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Blanco; col·locació a trencajunt amb cargols d'acer inoxidable A2, sobre subestructura suport d'aliatge d'alumini EN AW-6006 T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. (FAW010b)	115,66	CENT QUINZE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.5.1.9	m² Façana simple, de xapa perfilada d'acer prelacat, ACH 30/204 ´´ACH´TIPUS MALLORCA´, espessor 0,6 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació de les xapes. (FLA015b)	36,22	TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
	2.5.2 Revestiments de paraments horitzontals		
	2.5.2.1 Paviments		
2.5.2.1.1	m2 Reparació de ferm flexible per a freqüència baixa de trànsit pesat, format per paviment de tractament superficial monocapa amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E3	22,48	VINT-I-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
2.5.2.1.2	m2 Aïllament base per a suport, tipus JACKODUR plus 300 standard o equivalent tipus high-perfomance insulation with supereb insulation amb un coeficient SF=0.027 W(m·k), de 50 mm de gruix i d'una superfície de 0.75m2, resistència a compressió >= 300 kPa, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda	21,77	VINT-I-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.5.2.1.3	m2 Paviment ceràmic antilliscant gran format ROCA CEMENT-INSERTO PP CEMENT LACE BLANCO 90x90 RET o equivalent, col·locat sobre base d'aïllament, grup BIb/BIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 per a ús exterior C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)	45,61	QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
2.5.2.1.4	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)	9,24	NOU EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.5.2.1.5	m Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 30 a 45cm d'amplària, amb 4 plecs, trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà	57,24	CINQUANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.5.2.1.6	m² Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Nogal, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 50x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzades sobre falques elaborades amb retalls de taules. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar. (RSJ030b)	133,84	CENT TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.5.2.1.7	kg Perfil d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, UPN 120, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols	4,76	QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.5.2.1.8	m2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	27,62	VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
	2.5.2.2 Sostres		
2.5.2.2.1	m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 200 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W	103,54	CENT TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.5.2.2.2	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	18,43	DIVUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.5.2.2.3	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de formigó.	14,72	CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
	2.6 Instal·lacions i serveis		
	2.6.1 Electricitat i enllumenat		
2.6.1.1	u Subministrament i col.locació de subquadre de planta bar, alimentat des del quadre existent a la sala de màquines, segons esquemes unifilars, inclós armari, paramenta, barres de coure,portes de vidre, pany,bornes, cablejat, connexionat suports de subjecció, espai de reserva per a possibles ampliacions i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament. Totalment muntat, connexionat i deixat en funcionament, incloent borner per a connexions i tots els treballs i material auxiliars per al seu acabament. Marca Schneider o equivalent	406,37	QUATRE-CENTS SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
2.6.1.2	m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport	51,96	CINQUANTA-U EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
2.6.1.3	m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment	4,01	QUATRE EUROS AMB U CÈNTIM

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.6.1.4	m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,70	U EURO AMB SETANTA CÈNTIMS
2.6.1.5	u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	16,33	SETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
2.6.1.6	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,31	DOS EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.6.1.7	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,85	DOS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS
2.6.1.8	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,67	TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
2.6.1.9	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,92	TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
2.6.1.10	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	5,28	CINC EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS
2.6.1.11	u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntage en bastidor de punt de treball. Model Simon 27 o equivalent color, blanc, alumini o grafit segons direcció facultativa. Totalment instal.lat i funcionant.	11,63	ONZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.1.12	u Interruptor detector de moviment, de tipus universal per encastar sostre, per a tot tipus de càrregues (resistives de fins a 2000 W- fluorescenció fins a 900W de potència) i 230 V de tensió d'alimentació, de 5s a 30 m de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 10 a 2000 lux, model 10303-31 de Simon o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalments instal·lat i funcionant	69,77	SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.6.1.13	u Interruptor crepuscular mes cel·lula per encastar a sostre per al comandament automàtic de la il.luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 2000 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A. Inclou caixa de superficie amb carril din per a interruptor i petit material de muntatge. Model EE100 de Hager o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.	106,43	CENT SIS EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.1.14	u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou marc, marc intermig i tecla, color a triar (blanc, marfil, gris, grafit, alumini o bronce), segons espai ,per direcció facultativa. Model Simon 75 o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.	61,80	SEIXANTA-U EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.6.1.15	u Commutador, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou marc, marc intermig i tecla, color a triar (blanc, marfil, gris, grafit, alumini o bronce), segons espai ,per direcció facultativa. Model Simon 75 o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.	89,51	VUITANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
2.6.1.16	u Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb sistema cardan multidireccional. Model Downlight DOMO 160 SPOT NW FL WH de la marca LAMP o equivalent.	50,01	CINQUANTA EUROS AMB U CÈNTIM
2.6.1.17	u Subministrament i instal·lació de lluminària per a encastar a sostre. F2O de 2 metres amb 4000 K. difusor opal denso incl XJ050006-J84. inclou la unio amb driver	115,86	CENT QUINZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
2.6.1.18	u Subministre i instal.lació de llumenera per a encastar per a exteriors, amb làmpada LED model MICENAS o equivalent. Totalment instal.lada	210,01	DOS-CENTS DEU EUROS AMB U CÈNTIM
2.6.1.19	u Subministrament i muntatge de llum d'emergència.Fabricada segons normes d'obligat compliment: UNE-EN 60598-2-22 i UNE 20392.Producte certificat per AENOR amb marca.Lluminàries no permanents i combinades. Llums de 6 W. IP 42, IK 04. Classe II 0.Aptes per ser muntades sobre superfícies inflamables.Alimentació: 230 V ± 10%. Bateries Ni-Cd d'alta temperatura i Ni-MH. Temps de càrrega: 24 hores. Autonomia: 1, 2 i 3 hores.1 led verd testimoni de càrrega. Quan el led s'apaga indica:- Absència de tensió.Les bateries no carreguen.Connexió per borns de cargol de gran capacitat per a 2 cables de 2,5 mm2, tant per alimentació com telecomandament. Borns del telecomandament protegides per evitar errors en la connexió. Utilitzar telecomandament (ref. 0039 00) per: Posada en repós.- Test de prova de funcionament amb tensió de xarxa. Difusor transparent..Material de l'envoltant autoextingible. 4 possibles entrades de cabl.Model URA21 de la marca Legrand o equivalent.Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida.	129,36	CENT VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
2.6.1.20	u Panell composat per vuit polsadors amb indicador lumínic per al control de les línies d'enllumenat. Totalment muntat i en perfecte funcionament	199,21	CENT NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
2.6.1.21	u Inspecció inicial, per l'ampliació elèctrica de baixa tensió, amb l'aportació de projecte i certificat tècnic, fins a l'obtenció de l'acta favorable.	281,07	DOS-CENTS VUITANTA-U EUROS AMB SET CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.6.1.22	U Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal, elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa.	312,56	TRES-CENTS DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
2.6.1.23	U Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en garatge. Inclús accessoris i elements de fixació.	149,83	CENT QUARANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
	2.6.2 Evacuació de pluvials i residuals		
2.6.2.1	u Bonera sifònica amb cos d'ABS i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 100x100 mm i de descàrrega vertical de50 mm de diàmetre, col·locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal	47,24	QUARANTA-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
2.6.2.2	u Connexió de buneres de pàviment, coberta o punts de conexio de reixes lineals, amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN diferents diametres, fins a baixant, caixa o clavegueró.	35,83	TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.2.3	m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de diferents diàmetres, fins a baixant, caixa o clavegueró	24,73	VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.2.4	m Desguàs d'aparell sanitari 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, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró, penjat al sostre	33,11	TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
2.6.2.5	m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub	66,06	SEIXANTA-SIS EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.6.2.6	m Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	35,58	TRENTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
2.6.2.7	m Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	29,55	VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
2.6.2.8	m Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	22,88	VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
2.6.2.9	m Baixant encastat a paret de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	27,55	VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
2.6.2.10	m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides	25,97	VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.6.2.11	u Pericó de pas i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	81,92	VUITANTA-U EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
2.6.2.12	u Pericó de pas i tapa fixa, de 64x64x60 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm	183,82	CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS
2.6.2.13	m Canal modular de drenatge de formigó polimèric, sense pendent incorporada, de 10,2 cm de fondària, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, muntat sobre base de formigó HM-20/P/10/I	68,27	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.6.2.14	m Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment	18,11	DIVUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS
2.6.2.15	m Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	42,29	QUARANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS
	2.6.3 Fontaneria		
2.6.3.1	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment	21,31	VINT-I-U EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
2.6.3.2	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 18 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment	21,94	VINT-I-U EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.6.3.3	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment	24,54	VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.6.3.4	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment	29,01	VINT-I-NOU EUROS AMB U CÈNTIM
2.6.3.5	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment	35,41	TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
2.6.3.6	m2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 15 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	37,81	TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
2.6.3.7	m2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 20 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	46,04	QUARANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
2.6.3.8	m2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 25 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	70,65	SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS
2.6.3.9	m2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 40 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment	100,18	CENT EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
2.6.3.10	u Formació col.lector de distribució a bar i magtzem amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic. Inclouent clau de tall general (DN-63), i 3 sortides DN40 amb les respectives claus de tall. Inclou petit material de muntatge. Totalment conectat i en funcionament	1.265,97	MIL DOS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.6.3.11	u Subministrament i muntatge de clau de pas recte per encastar diàmetre 18´´. Totalment instal.lada i en funcionament	36,23	TRENTA-SIS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS
2.6.3.12	u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 20mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	26,18	VINT-I-SIS EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS
2.6.3.13	u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	32,00	TRENTA-DOS EUROS
2.6.3.14	u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 40 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment	38,53	TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.3.15	u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	159,12	CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
2.6.3.16	u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"	86,88	VUITANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
2.6.3.17	u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	330,06	TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS
2.6.3.18	u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques	311,53	TRES-CENTS ONZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.3.19	PA Partida alçada per a la connexió a xarxa existent d'aigua calenta salnitaria.	853,25	VUIT-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.6.3.20	u Treballs necessaris per dotar de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de rentat	175,44	CENT SETANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.6.3.21	u Dotació de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de neteja, amb accionament no manual per mitjans de detector amb electrovàlvula o vàlvula de genoll	444,76	QUATRE-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
2.6.3.22	U Abocador de porcellana sanitària, de peu, model Garda "ROCA", color Blanco, de 420x500x445 mm, de 420x500x445 mm, de sortida horitzontal, amb peça d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació, amb reixeta d'acer inoxidable, amb coixinet, per a abocador model Garda, equipat amb aixeta mescladora bicomandament mural, per a safareig, de canella giratòria, acabat cromat, model Brava. Inclús silicona per a segellat de junts.	466,19	QUATRE-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
	2.6.4 Ventilació i clima		

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.6.4.1	u Extractor S&P model TD-SILENT-250/100 o equivalent. Incloent accessoris, petit material de muntatge, connexionat elèctric i embocadures a conducte. Totalment instal.lat i penjat amb elements elàstics també inclosos,connectat i provat.	143,77	CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.6.4.2	m Conducte d'extracció per sortida de fums, amb una escomesa per planta, per a cuina, format per tub tipus xunt de paret simple d'acer galvanitzat amb junt d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre interior i 0,4 mm de gruix. Inclús accessoris i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.	123,27	CENT VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS
2.6.4.3	m Conducte d'extracció per sortida de fums, amb una escomesa per planta, per a cuina, format per tub tipus xunt de paret simple d'acer galvanitzat amb junt d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre interior i 0,4 mm de gruix. Inclús accessoris i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.	94,35	NORANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2.6.4.4	u Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 300 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques	114,99	CENT CATORZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
2.6.4.5	u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 600 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra	167,61	CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
2.6.4.6	m Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat	37,87	TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS
2.6.4.7	u Muntatge de comptador de gas	278,02	DOS-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS
2.6.4.8	u Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708	23,89	VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
2.6.4.9	u Unitat exterior, marca TOSHIBA o equivalent al model HWT-1101HW-E, con compressor DC Twin Rotary, capacitat nominal calefacció/refrigeració 11,0 kW/8,0 kW. Capacitat màxima de calefacció a 7ºC exteriors (LWT@35/55ºC): 13,24 / 10,17 kW Capacitat màxima de calefacció a -7 ºC exteriors (LWT@35/55ºC): 9,1 / 7,72 kW Dimensiones (AlxAnxPr): 1.050 x 1.010 x 371 mm U.Hidrònica Estía Mural R-32 (Model 110) Mòdul hidrònic de mitjana temperatura, marca TOSHIBA o equivalent al model HWT-1101XWHM3W-E. Dimensiones (AlxAnxPr): 725 x 450 x 235 mm. Dipòsit d'alt rendiment d'ACS 200 litres Dipòsit per ACS model HWS-2001VS o equivalent, d'acer inoxidable, 200 litres de capacitat, aïllament de 50mm d'espuma de poliuretà injectat i resistència de 2,0 kW amb termostat. Temperatura màxima de l'aigua de 90ºC. Dimensiones: 580 mm de diàmetre i 1.305 mm d'alçada. Partida completa amb un comandament a distància. S' inclou estructura de suportació per les unitats interiors a sostre i per l' unitat exterior; elements antivibratoris de suportació per les tres unitats, cablejat eléctric i de potència entre la unitat interior y exterior; i desgussoss de les unitats fins baixant pluvial mès proper amb tub de PVC de diàmetre 32 mm segons especificacions del fabricant. Totalment muntada i en funcionament. Inclou càrrega adicional en funció de la longitud del circuit frigorifi i termostats de control de les unitats interiors	5.457,77	CINC MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.6.4.10	u Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, de la casa MAXA o equivalent VE 13/123P model OMI, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2.5 a 2.8 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat	638,21	SIS-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
	2.6.5 Telecomunicacions		
2.6.5.1	u Connexionat a central d'alarmes, amb desconnexió per avisos amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma.	179,53	CENT SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.5.2	u Subministrament i instal.lació d'altaveutaveu de superfície, de 12W de potencia (RMS), 100 dB amb reixeta metalica blanca, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment. Inclou anell de muntatge mes cupula ignifuga vermella	114,77	CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
2.6.5.3	m Cable per a sonoritzacions de 8x1.5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub	8,62	VUIT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.6.5.4	m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,35	U EURO AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2.6.5.5	u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada	37,25	TRENTA-SET EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS
2.6.5.6	u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample	20,22	VINT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.6.5.7	u Commutador (switch) de 24 ports 10/100 Mbps, no gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	44,68	QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS
2.6.5.8	u Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	156,51	CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.6.5.9	u Cable de xarxa d'1 parell, amb 2 connectors 110, categoria 5e F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat	12,37	DOTZE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
2.6.5.10	m Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	18,22	DIVUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.6.5.11	u Suministre i colocacio punt acces wifi	17,35	DISSET EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
2.6.5.12	m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	1,78	U EURO AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
2.6.5.13	u Subministrament i muntatge de panell 24 ports rj-45 (1100gs5-24 gigaspeed x10d) utp, de 1 ua i panell organitzador de cables de 1 ua, categoria 6a. marca commscope systimax, model gs5 o similar. totalment muntat i instal·lat. inclòs mà d'obra, material i mitjans auxiliars, inclosa part proprocional de certificació. (EP7ZÇ005)	314,64	TRES-CENTS CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
	2.6.6 Extinció i detecció d'incendis		
2.6.6.1	m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Incloent mà d'obra, materials auxiliars i medis auxiliars, necessaris per al correcte acabat de la partida.	28,94	VINT-I-VUIT EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.6.6.2	m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2" de diàmetre, com a màxim	7,51	SET EUROS AMB CINQUANTA-U CÈNTIMS
2.6.6.3	u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge. model katu, marca auxi-foc o equivalent. totalment instal·lat i funcionant.	791,63	SET-CENTS NORANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.6.4	u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	54,53	CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.6.5	u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret	92,47	NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
2.6.6.6	u Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 420 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament	144,39	CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
	2.6.7 Control		
2.6.7.1	u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment, protegit amb vidre. totalment instal·lat i en funcionament.	65,44	SEIXANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.6.7.2	u Subministrament i col·locació de sirena d'alarma amb connexió directa al llaç en sistemes amb centrals c. y m. permet programació com unelement més del llaç i no és necessaria alimentació externa. intensitat acústica màxima 99 db a 1m. index de protecció ip 31. inclou base de montatge amb protecció ip 65, montatge en superficie. model iq8 alarm, marca esser o equivalent. inclòs mà d'obra, medis i mitjans auxiliars. totalment instal·lada i funcionant.	67,04	SEIXANTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
2.6.7.3	u Subministrament i col·locació de detector òptic de fums, provist de microprocessador individual amb funcionament en sistemes d'intel.ligència distribuïda, funció d'autocomprovació, mode errada cpu, memòria de dades d'alarma i funcionament, indicació d'alarma, direccionament per software i indicació de temps de funcionament. el detector incorpora mòdul aïllador de línia i sirena de fins a 92 db/1m incorporat al mateix detector i accepta la connexió en paral.lel de element indicador d'acció. model AE/SA-OPI, marca AGUILERA o equivalent. inclou base estandard per a detector AE/SA-ZB2 totalment instal·lat i funcionant	98,86	NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
2.6.7.4	u Subministrament i col·locació de detector velocimètric, provist de microprocessador individual amb funcionament en sistemes d'intel.ligència distribuïda, funció d'autocomprovació, mode errada cpu, memòria de dades d'alarma i funcionament, indicació d'alarma, direccionament per software i indicació de temps de funcionament. el detector accepta la connexió en paral.lel de element indicador d'acció, marca AGUILERA o equivalent. inclou base estandard totalment instal·lat i funcionant	105,36	CENT CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
2.6.7.5	u Subministrament i col·locació de mòdul de senyals tècniques d'una entrada supervisada amb led indicador i alimentació per llaç esserbus. s'inclou mà d'obra, materials auxiliars i medis auxiliars	820,83	VUIT-CENTS VINT EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
2.6.7.6	m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,62	U EURO AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.6.7.7	m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub	2,74	DOS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.6.7.8	u Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x16 cm, fixada mecànicament al parament	32,20	TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS
	2.6.8 Varis		
2.6.8.1	u Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat	266,95	DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS
2.6.8.2	U Perforació per via seca en mur de formigó massís, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.	38,70	TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
2.6.8.3	U Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions. (HPH010b)	9,34	NOU EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
2.6.8.4	m Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.	150,74	CENT CINQUANTA EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.6.8.5	U Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou.	299,21	DOS-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-U CÈNTIMS
2.6.8.6	U Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i material auxiliar.	85,80	VUITANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
2.6.8.7	U Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràscords de connexió i precinte.	52,22	CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS
2.6.8.8	U Escomesa interior de gas, D=2" (50 mm) d'acer, de 8 m de longitud, amb clau d'edifici vista formada per vàlvula de comporta de llautó fos.	345,97	TRES-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
2.6.8.9	U Comptador per a gas natural de tub de coure, de pressió màxima d'operació (MOP) inferior a 0,05 bar, per a centralització en local tècnic d'un màxim de 2 comptadors de gas tipus G-4 en una columna, situada en planta baixa, connectada als muntants individuals ascendents i a la instal·lació comú. Inclús col·lector, presa de pressió d'entrada, claus de tall, limitadors de cabal, preses de pressió de sortida, suports i plaques d'indicació del pis i porta de l'habitatge que subministra.	461,62	QUATRE-CENTS SEIXANTA-U EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
2.6.8.10	U comptadors en armari format per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarrat general; 1 mòdul de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.	451,54	QUATRE-CENTS CINQUANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
2.6.8.11	U Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, d'alumini fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.	19,59	DINOU EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS
	3 Obligacions d'obra		
	3.1 Control de Qualitat		
3.1.1	PA Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra.	3.006,72	TRES MIL SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
	3.2 Gestió de Residus		
	3.2.1 Residus enderrocs		
3.2.1.1	PA Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.	99,33	NORANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
	3.2.2 Residus obra		
3.2.2.1	PA Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.	366,74	TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
	3.3 Seguretat i Salut		

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
3.3.1	PA Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.	3.941,55	TRES MIL NOU-CENTS QUARANTA-U EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS
	4 Complements		
	4.1 Equipament		
4.1.1	u Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 80x210 cm, amb pany i passadors, col·locada	326,01	TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB U CÈNTIM
4.1.2	m2 Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat	25,06	VINT-I-CINC EUROS AMB SIS CÈNTIMS
4.1.3	m Xarxa de protecció esportiva de fil niló de 3 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, col..locada penjada, amb eix longitudinal superior i inferior de de tub d'acer de diàmetre 50.3, fixada a estructura tubular longitudinal. Inclou cable galvanitzat de 6 mm, esquadres, tensors, subjectacables, mosquetons, i part proporcional de ferratges, element de fixació i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.	16,24	SETZE EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
4.1.4	pa Partida alçada a justificar per la senyalització interior i exterior de l'edifici. Partida a justificar	450,00	QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS
4.1.5	u Subministrament i col.locació línia de vida a coberta. Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1. Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	606,83	SIS-CENTS SIS EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
	4.2 Aparells d'elevació		
4.2.1	u Muntacàrregues elèctric d'adherència per a 50 kg i 0.40 m/s, sistema d'accionament d'1 velocitat de 2 parades (11 m), maniobra universal simple, portes d'accés de guillotina de maniobrabilitat manual, de 80 cm d'amplària i 80 cm d'alçària d'acer pintat, cabina sense porta i qualitat d'acabats normal	8.429,36	VUIT MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
	5 Adecuació obra existent		
5.1	u Tapat bases de pilars	41,79	QUARANTA-U EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
5.2	m Treure gres cantell de forjat	17,33	DISSET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
	6 Ampliació Terrassa, rampes i transformació magatzem		
	6.1 Estructura rampes i terrasses		
6.1.1	kg Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en pilars formats per peces simples de perfils buits acabats en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.	4,08	QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS
6.1.2	U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 250x250 mm i espessor 20 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	60,41	SEIXANTA EUROS AMB QUARANTA-U CÈNTIMS
6.1.3	kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.	4,19	QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
6.1.4	m Barana de façana en forma recta, de 100 cm d'altura, formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm i muntants de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm amb una separació de 100 cm entre si; pany per reblert dels buits del bastidor compost de barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 10 cm i passamans de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm, fixat mitjançant ancoratge mecànic per cargolat. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions al parament. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	117,81	CENT DISSET EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.1.5	m² Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Teka, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 30x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzats sobre suports regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefines, amb base rodona plana, per a altures entre 30 i 50 mm. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar i massilla de poliuretà per a fixació dels suports regulables a la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el perfil per a acabat lateral. Inclou: Replanteig i anivellació dels suports. Aplicació de la massilla. Col·locació de les llates d'empostissar sobre els suports. Col·locació de les taules de la primera filada. Fixació d'una filada de clips sobre la llata d'empostissar. Presentació de les taules de la segona filada. Encaix dels clips entre les taules. Col·locació i fixació de les successives filades. Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.	131,07	CENT TRENTA-U EUROS AMB SET CÈNTIMS
6.1.6	kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta. Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	5,07	CINC EUROS AMB SET CÈNTIMS
6.1.7	m³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	205,02	DOS-CENTS CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS
6.1.8	m³ Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.	57,50	CINQUANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS
6.1.9	m Tall de paviment continu de formigó, de 3 a 5 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	6,12	SIS EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
6.1.10	kg Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques de perimetre i cantell de terrassa i passeres formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions soldades en obra. (EAT030b)	5,31	CINC EUROS AMB TRENTA-U CÈNTIMS
6.1.11	u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó	15,48	QUINZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS
6.1.12	m² Llosa mixta de 10 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 1,00 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 150 mm d'intereix, 5 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,062 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.	96,96	NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
6.1.13	m² Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit, mitjançant estesa de beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; i afinat, amb abrasiu de gra 220.	14,72	CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.1.14	m² Impermeabilització líquida de cobertes planes transitables per a trànsit de vianants, sobre superfície suport de formigó o morter. Sistema MasterSeal Roof 2164 ´´Master Builders Solutions´´ format per membrana elàstica impermeabilitzant de color gris RAL 7032, MasterSeal TC 259 ´´Master Builders Solutions´´, prèvia aplicació d'emprimació de color ivori, MasterSeal P 770 ´´Master Builders Solutions´´; i segellat de la impermeabilització amb membrana elàstica impermeabilitzant de color gris RAL 7032, MasterSeal TC 259 ´´Master Builders Solutions´´.	25,35	VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS
6.1.15	m2 Paviment de planxa plana plegada de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat	108,81	CENT VUIT EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
6.1.16	m Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG	39,61	TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
6.1.17	m2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.	27,62	VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
6.1.18	m2 Pintat de barana d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (4894BBX1b)	27,62	VINT-I-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS
6.1.19	m2 Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat	15,99	QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS
6.1.20	m³ Reblert en extradós d'elements de fonamentació, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació amb mitjans manuals, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.	6,02	SIS EUROS AMB DOS CÈNTIMS
6.1.21	m² Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit, mitjançant estesa de beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; i afinat, amb abrasiu de gra 220.	14,72	CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
6.1.22	m² Aplicació manual de dues mans de pintura epoxi, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 10% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,18 kg/m² cada mà); sobre terra de formigó.	10,70	DEU EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
	6.2 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars		
6.2.1	U Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada per panell sandwich xapa plegada d'acer galvanitzat acabat lacat de textura llisa, 186x200 cm, amb obertura manual.	1.379,53	MIL TRES-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
6.2.2	U Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada formada per panell sandwich xapa plegada d'acer galvanitzat acabat lacat de textura llisa, 220x200 cm, amb obertura manual.	1.410,13	MIL QUATRE-CENTS DEU EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS
6.2.3	U Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, sis fulles corredisses, dimensions 6600x2100 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.	2.743,16	DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB SETZE CÈNTIMS
6.2.4	U Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, tres fulles corredisses, dimensions 3300x2100 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.	974,14	NOU-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS
	6.3 Bar inferior		

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.3.1	m2 Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II	41,46	QUARANTA-U EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
6.3.2	m² Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.	23,09	VINT-I-TRES EUROS AMB NOU CÈNTIMS
6.3.3	m2 Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)	37,04	TRENTA-SET EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
6.3.4	U Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.	467,76	QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
6.3.5	U Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.	497,89	QUATRE-CENTS NORANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
6.3.6	U Xarxa elèctrica de distribució interior d'un local amb electrificació bàsica, amb les següents estances: vestíbul, menjador, bany, cuina, terrassa, composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat sota tub protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5; mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc).	1.712,70	MIL SET-CENTS DOTZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS
6.3.7	u Fulla corredissa per a porta interior P-INT 1, per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de 100 cm d´amplària i 40 cm d'amplaria i de 247 cm d´alçària. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.	459,40	QUATRE-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS
6.3.8	u Fulla batent vaibé per a porta interior P-INT 2, de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235 cm alçària, per a pintar, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de dimensions totals 95 cm d´amplària i 40 mm de gruix i de 239 cm d´alçària i obertura de 40x40cm. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament, completament col·locada.	419,58	QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS
6.3.9	m² Paviment exterior de peces de gres porcellànic tècnic, de 600x1200x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de juncts cimentós tipus L, color blanc, en juncts de 2 mm d'espessor. (RSG230b)	68,80	SEIXANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
6.3.10	m² Persiana enrotllable de lamel·les de seguretat d'alumini extrusionat de 50 mm d'altura, color a escollir, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb accionament automàtic mitjançant motor elèctric, en caixó de persiana ja realitzat.	245,61	DOS-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS
6.3.11	u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	330,06	TRES-CENTS TRENTA EUROS AMB SIS CÈNTIMS
6.3.12	u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals	159,12	CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS
6.3.13	m Brancal de fusta massissa de pi Oregon, de 300x32 mm, envernissat en taller; col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic; i segellat dels juncts entre peces i de les unions amb els murs amb adhesiu de polímer MS.	31,77	TRENTA-U EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS
6.3.14	m Llinda de fusta massissa de pi Oregon, de 300x52 mm, envernissada en taller; col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic; i segellat dels juncts entre peces i de les unions amb els murs amb adhesiu de polímer MS.	40,72	QUARANTA EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS
6.3.15	m² Gelosia fixa formada per lamel·les orientables d'acer galvanitzat, acabat pintat al forn de color a escollir, de 200 a 250 mm d'amplada, col·locades en posició horitzontal, amb accionament manual mitjançant palanca, subestructura composta per perfils i elements per a fixació de les lamel·les, d'acer galvanitzat. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5.	146,01	CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB U CÈNTIM
6.3.16	m² Reixa metàl·lica composada per bastidor de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, barrots horitzontals de platina en forma de T de perfil massís d'acer laminat en calent de 50 mm i barrots verticals de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 50x6 mm, muntatge mitjançant patilles d'ancoratge.	189,63	CENT VUITANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1

Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.3.17	m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat	23,67	VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS
6.3.18	m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat	8,36	VUIT EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
	7 tanques		
7.1	m³ Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.	289,83	DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS
7.2	m Clos de parcel·la format per reixat modular d'acer laminat en calent, de 2,00x1.8 m, acabat galvanitzat en calent , compost per rodons de 12mm de diàmetre y passamans de 80x8mm amb unions atornillada entre mòduls, bastidor simple, amb placa de ferro de cantell, i muntants de placa de ferro encastats directament e formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels mòduls del reixat als muntants.	167,44	CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS
7.3	U Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	728,16	SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS

Sant Andreu de Llavaneres octubre 2024
Arquitetcte

Javier López del Castillo

III.3.QUADRE DE PREUS 2

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	1 ENDERROCS		
1.1	m² Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, de fàbrica, vista, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	Mà d'obra	*14,42*	
	Mitjans auxiliars	*0,29*	
			14,71
1.2	m² Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	Mà d'obra	*11,54*	
	Mitjans auxiliars	*0,23*	
			11,77
1.3	m² Aixecat de porta d'entrada a habitatge, de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	Mà d'obra	*18,31*	
	Mitjans auxiliars	*0,37*	
			18,68
1.4	U Desmuntatge de premarc de fusteria de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.		
	Mà d'obra	*11,57*	
	Mitjans auxiliars	*0,23*	
			11,80
	2 Obra		
	2.1 Treballs previs i moviment de terres		
	2.1.1 Preparació connexió		
2.1.1.1	u Accions de comprovació dels materials constructius i instal.lacions existents i la seva idoneïtat per a l'execució del projecte. Inclou el desmuntage de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor		
	Mà d'obra	*512,55*	
	Mitjans auxiliars	*12,81*	
			525,36
2.1.1.2	m2 Arrencada de rajola ceràmica o de gres en cantell de sostre, amb mitjans manuals, tria i aplec de les peces recuperades per a posterior utilització, i la resta, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
	Mà d'obra	*31,58*	
	Mitjans auxiliars	*0,47*	
			32,05
2.1.1.3	m² Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió.		
	Mà d'obra	*8,71*	
	Maquinària	*0,09*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			8,98
2.1.1.4	m³ Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador específic, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.		
	Maquinària	*4,04*	
	Mitjans auxiliars	*0,08*	
			4,12
	2.1.2 Moviment terres		
2.1.2.1	m Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir		
	Mà d'obra	*6,60*	
	Maquinària	*2,38*	
	Mitjans auxiliars	*0,10*	
			9,08
2.1.2.2	m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora		
	Maquinària	*38,76*	
			38,76
2.1.2.3	m3 Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim		
	Mà d'obra	*0,51*	
	Maquinària	*1,14*	
	Materials	*21,03*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			22,69
2.1.2.4	m³ Terraplenament per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant.		
	Mà d'obra	*2,05*	
	Maquinària	*11,08*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			13,39
	2.2 Sistema estructural		
	2.2.1 Estructura		

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
	2.2.1.1 Estructura vertical		
2.2.1.1.1	m Tall, reparació i sanejat de cap de mur estructural de formigó armat d'un gruix d'entre 25-40cm, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor. s'inclou part proporcional d'encofrat, morter de regularització, passivat i armat de reforç puntual		
	Mà d'obra	*8,83*	
	Maquinària	*2,11*	
	Materials	*4,24*	
	Mitjans auxiliars	*0,12*	
			15,31
2.2.1.1.2	u Repicat per a la regularització de superfícies de formigó en paraments horitzontal de cap de mur amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor		
	Mà d'obra	*17,15*	
	Maquinària	*8,02*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			25,43
2.2.1.1.3	u Passivat d'armadura amb dues capes de morter polimèric d'imprimació anticorrosiva i pont d'unió de ciment i resines epoxi		
	Mà d'obra	*7,64*	
	Materials	*5,42*	
	Mitjans auxiliars	*0,19*	
			13,25
2.2.1.1.4	m2 Pont d'unió entre superficies de formigó amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components		
	Mà d'obra	*9,17*	
	Materials	*14,53*	
	Mitjans auxiliars	*0,23*	
			23,93
2.2.1.1.5	dm3 Base d'anivellament amb morter de ciment 1:3, col·locat manualment		
	Mà d'obra	*13,11*	
	Materials	*0,17*	
	Mitjans auxiliars	*0,20*	
			13,49
2.2.1.1.6	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 3 m		
	Mà d'obra	*28,85*	
	Materials	*8,63*	
	Mitjans auxiliars	*0,72*	
			38,20
2.2.1.1.7	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, laminats en calent planxa, per connectar amb 4 tacs químics HSA-M16 treballat a taller i amb una capa d'epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura		
	Mà d'obra	*1,75*	
	Maquinària	*0,11*	
	Materials	*2,30*	
	Mitjans auxiliars	*0,03*	
			4,19
2.2.1.1.8	u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó		
	Mà d'obra	*8,41*	
	Materials	*6,94*	
	Mitjans auxiliars	*0,13*	
			15,48
2.2.1.1.9	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura		
	Mà d'obra	*1,63*	
	Maquinària	*0,10*	
	Materials	*1,80*	
	Mitjans auxiliars	*0,04*	
			3,57
2.2.1.1.10	m2 Pintat de perfil amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.		
	Mà d'obra	*20,27*	
	Materials	*3,98*	
	Mitjans auxiliars	*0,30*	
			24,55
2.2.1.1.11	m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*23,29*	
	Materials	*3,98*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			27,62
2.2.1.1.12	m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent RF-90, amb el gruix requerit per assolir els requeriments de projecte		
	Mà d'obra	*12,98*	
	Materials	*48,28*	
	Mitjans auxiliars	*0,19*	
			61,45
	2.2.1.2 Estructura horitzontal		
2.2.1.2.1	m2 Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist. S'inclou part proporcional per la formació de tabiques i goteró		
	Mà d'obra	*43,44*	
	Materials	*19,05*	
	Mitjans auxiliars	*1,09*	
			63,58

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.2.1.2.2	u Ancoratge amb acer en barres corrugades de 12 mm de diàmetre, amb perforació i injectat continu d'adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxi sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat		
	Mà d'obra	*8,04*	
	Maquinària	*0,86*	
	Materials	*3,10*	
	Mitjans auxiliars	*0,12*	
			12,12
2.2.1.2.3	kg Armadura per a lloses d'estructura AP500 SD en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		
	Mà d'obra	*0,93*	
	Materials	*1,41*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			2,35
2.2.1.2.4	kg Armadura per a cèrcols AP500 SD d'acer en barres corrugades B500SD de límit elàstic >= 500 N/mm2		
	Mà d'obra	*0,87*	
	Materials	*1,40*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			2,28
2.2.1.2.5	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a creueta formada per peça simple, en perfils laminats en calent, amb estreb helicoidal 1D6mm, amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura		
	Mà d'obra	*1,63*	
	Maquinària	*0,12*	
	Materials	*2,21*	
	Mitjans auxiliars	*0,04*	
			4,00
2.2.1.2.6	m3 Formigó per a lloses, HA-25/B/20/IIa, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba		
	Mà d'obra	*7,16*	
	Maquinària	*15,84*	
	Materials	*84,78*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			107,96
2.2.1.2.7	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a biguetes formades per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		
	Mà d'obra	*0,89*	
	Maquinària	*0,07*	
	Materials	*2,09*	
	Mitjans auxiliars	*0,02*	
			3,07
2.2.1.2.8	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura		
	Mà d'obra	*2,91*	
	Maquinària	*0,18*	
	Materials	*2,30*	
	Mitjans auxiliars	*0,04*	
			5,43
2.2.1.2.9	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, laminats en calent planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		
	Mà d'obra	*0,89*	
	Maquinària	*0,07*	
	Materials	*2,25*	
	Mitjans auxiliars	*0,02*	
			3,23
2.2.1.2.10	m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent RF-30, amb el gruix requerit per assolir els requeriments de projecte		
	Mà d'obra	*4,32*	
	Materials	*15,78*	
	Mitjans auxiliars	*0,06*	
			20,16
2.2.1.2.11	m2 Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*23,29*	
	Materials	*3,98*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			27,62
2.2.1.2.12	kg Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en bigues formades por peces simples de perfils buits acabats en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. (EAV010b)		
	Mà d'obra	*0,98*	
	Maquinària	*0,07*	
	Materials	*2,31*	
	Mitjans auxiliars	*0,07*	
			3,43
	2.2.1.3 Escales i baranes		
2.2.1.3.1	m2 Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2		
	Mà d'obra	*14,02*	
	Materials	*15,19*	
	Mitjans auxiliars	*0,21*	
			29,42
2.2.1.3.2	m2 Reixa de xapa d'acer de de passama 50x6mm de gruix muntants cad 100mm, plafó i travessers superior en inferior, de 40 cm d'alçària, formada per xapes plegades i costelles de reforç interior, ancorada amb fixacions mecàniques		
	Mà d'obra	*13,64*	
	Materials	*149,62*	
			163,26

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.2.1.3.3	m Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm i de diàmtre 10mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella		
	Mà d'obra	*17,87*	
	Materials	*122,88*	
	Mitjans auxiliars	*0,45*	
			141,20
2.2.1.3.4	m Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre, amb suports metàl·lics fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic amb tacs de niló i cargols d'acer galvanitzat.		
	Mà d'obra	*13,59*	
	Materials	*24,16*	
	Mitjans auxiliars	*0,75*	
			38,50
2.2.1.3.5	m3 Sobre de fusta de bolondo D70 acabat ribotat, de 10x20 a 12x35 cm de secció i llargària de fins a 6 m, treballada al taller sense protecció, col·locada sobre suports de fusta o acer		
	Mà d'obra	*291,11*	
	Materials	*1.902,34*	
	Mitjans auxiliars	*4,37*	
			2.197,82
2.2.1.3.6	m2 Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.		
	Mà d'obra	*13,31*	
	Materials	*7,55*	
	Mitjans auxiliars	*0,20*	
			21,06
2.2.1.3.7	m2 Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb dues capes d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.		
	Mà d'obra	*18,91*	
	Materials	*8,22*	
	Mitjans auxiliars	*0,28*	
			27,41
2.2.1.3.8	m2 Envernissat de sobre de fusta, amb vernís sintètic, amb tres capes, amb la superfície mat		
	Mà d'obra	*13,01*	
	Materials	*4,18*	
	Mitjans auxiliars	*0,20*	
			17,39
2.2.1.3.9	m Barana d'alumini anoditzat natural de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill i muntants i barrots verticals, per a buit poligonal de forjat, fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió.		
	Mà d'obra	*28,68*	
	Materials	*67,12*	
	Mitjans auxiliars	*1,92*	
			97,72
	2.3 Sistema d'envolvents i acabats exteriors		
	2.3.1 Envolvent sobre rasant		
	2.3.1.1 Façanes		
2.3.1.1.1	m2 Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II		
	Mà d'obra	*31,68*	
	Maquinària	*0,03*	
	Materials	*8,97*	
	Mitjans auxiliars	*0,79*	
			41,46
2.3.1.1.2	m² Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSIII W1, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material i en els fronts de forjat.		
	Mà d'obra	*23,87*	
	Materials	*1,72*	
	Mitjans auxiliars	*0,52*	
			26,11
2.3.1.1.3	m2 Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*5,77*	
	Materials	*3,05*	
	Mitjans auxiliars	*0,09*	
			8,91
2.3.1.1.4	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a subestructura formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, Z rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura		
	Mà d'obra	*0,61*	
	Maquinària	*0,04*	
	Materials	*2,60*	
	Mitjans auxiliars	*0,02*	
			3,27

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.3.1.1.5	m2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.		
	Mà d'obra	*23,29*	
	Materials	*3,98*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			27,62
2.3.1.1.6	m2 Aplacat de parament vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica recuperada i puntualment nova de cara vista (proporció de peça nova al 25%), col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)		
	Mà d'obra	*12,15*	
	Materials	*30,41*	
	Mitjans auxiliars	*0,30*	
			42,86
2.3.1.1.7	m² Façana de panells sandvitx d'acer galvanitzat, model PF1 100 M ´´ACH´´, de 100 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microperfilada acabat prelacat, Granite Standard, RC3 i RUV4, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³, i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, Granite Standard, de 0,5 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0,37 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1, col·locats en posició vertical i fixats mecànicament amb sistema de fixació oculta a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx.		
	Mà d'obra	*18,82*	
	Materials	*68,06*	
	Mitjans auxiliars	*1,73*	
			88,61
	2.3.1.2 Cobertes		
2.3.1.2.1	m Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG		
	Mà d'obra	*4,34*	
	Materials	*21,23*	
	Mitjans auxiliars	*0,11*	
			25,68
2.3.1.2.2	m Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG		
	Mà d'obra	*28,04*	
	Materials	*10,73*	
	Mitjans auxiliars	*0,84*	
			39,61
2.3.1.2.3	u Treballs de desmuntatge i modificació de l'escala d'accés al bàcul d'il·luminació i reposició d'aquesta tant en alçada com en perímetre		
	Mà d'obra	*582,70*	
	Maquinària	*35,00*	
	Mitjans auxiliars	*20,39*	
			638,09
2.3.1.2.4	m² Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, tipus convencional, pendent del 1% al 15%. SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa d'acer galvanitzat S 280 de 1,2 mm d'espessor, acabat llis, amb 3 nervis de 150 mm d'altura separats 250 mm; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana mineral hidrofugada 50mm espesor; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, fixada mecànicament, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; FIXACIONS MECÀNIQUES: cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 65 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).		
	Mà d'obra	*20,75*	
	Materials	*57,36*	
	Mitjans auxiliars	*1,56*	
			79,67
2.3.1.2.5	m² Aïllament acústic a soroll aeri sobre fals sostre, amb panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,1 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK).		
	Mà d'obra	*4,76*	
	Materials	*7,22*	
	Mitjans auxiliars	*0,24*	
			12,22
2.3.1.2.6	m² Fals sostre, de xapa perfilada d'acer prelacat, ACH 18 Minionda ´´ACH´´, espessor 0,6 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral de mitja ona i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació de les xapes.		
	Mà d'obra	*19,03*	
	Materials	*16,05*	
	Mitjans auxiliars	*0,70*	
			35,78
2.3.1.2.7	m² Fals sostre continu suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D127.es ´´KNAUF´´ (12,5+27+27), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses del sostre o element suport de formigó amb ancoratges directes de 125 mm, per a mestra 60/27, ´´KNAUF´´, i varetes cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 320 mm; PLAQUES: una capa de plaques acústiques de guix laminat Cleaneo Akustik Alternada UFF, amb perforacions circulars aleatòries 8/12/50 R, ´´KNAUF´´ 12,5x1200x2000 mm. Inclús banda acústica de dilatació, autoadhesiva, ´´KNAUF´´, perfils U 30/30 ´´KNAUF´´, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´ i accessoris de muntatge.		
	Mà d'obra	*22,62*	
	Materials	*38,69*	
	Mitjans auxiliars	*1,21*	
			62,52

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.3.1.2.8	m² Tauler estructural contraxapat de fusta de pi insigne (Pinus radiata), per a ús exterior, segons UNE-EN 636, de 15 mm d'espessor, amb vores cairejades, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni.		
	Mà d'obra	*11,32*	
	Materials	*16,94*	
	Mitjans auxiliars	*0,57*	
			28,83
	2.3.1.3 Fusteries exteriors		
2.3.1.3.1	U Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, dues fulles corredisses, dimensions 2000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.		
	Mà d'obra	*105,40*	
	Materials	*704,44*	
	Mitjans auxiliars	*16,20*	
			826,04
2.3.1.3.2	m2 Tancament F-EXT 4 d'alumini lacat COR de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, amplada de mòdul mínim segona requeriments de les dimensions i pes total de l'element, i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F, format per dues balconeres de tres fulles corredisses cadascuna, galze per a vidre de 30 mm., per a un buit d'obra aproximat de entre 10m2 i 20m2. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Inclou llistonets clipats, tapajunts amb cartabó als escaires, junts d'estanqueïtat, tiradors, ferramenta segons necessitat del conjunt i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de fusteria. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85, amb Permeabilitat a l'aire: (UNE-EN 1026:2000) Classe 4, Estanqueïtat a l'aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 9A, Resistència al vent: (UNE-EN 12211:2000) Classe C5 i Màxim aïllament acústic: Rw=43 dBA. Mida total 968x257 cm a comprovar amb mides reals a obra. Inclou ferratges, compàs i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.		
	Mà d'obra	*13,54*	
	Materials	*183,24*	
	Mitjans auxiliars	*0,34*	
			197,12
2.3.1.3.3	U Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, dues fulles corredisses, dimensions 3000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.		
	Mà d'obra	*118,46*	
	Materials	*779,72*	
	Mitjans auxiliars	*17,96*	
			916,14
2.3.1.3.4	m2 Subministrament i muntatge m2 Fix de forma rectangular o trapezoidal fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05). Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.		
	Mà d'obra	*26,18*	
	Materials	*148,25*	
	Mitjans auxiliars	*0,65*	
			175,08
2.3.1.3.5	m2 Subministrament i muntatge m2 Fix de forma rectangular o trapezoidal fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05). Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.		
	Mà d'obra	*26,18*	
	Materials	*148,25*	
	Mitjans auxiliars	*0,65*	
			175,08
2.3.1.3.6	m2 Subministrament i muntatge m2 de fusteria oscil·lant d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 1m2 i 8m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Obertura mecanitzada i amb comandament a distància completament col·locat. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05). Inclou manetes per la cara interior. Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.		
	Mà d'obra	*26,18*	
	Materials	*432,95*	
	Mitjans auxiliars	*0,65*	
			459,78

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.3.1.3.7	m² Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.		
	Mà d'obra	*22,48*	
	Materials	*32,31*	
	Mitjans auxiliars	*1,10*	
			55,89
2.3.1.3.8	m² Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/10/laminar incoloro 3+3 laminar, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite incoloro 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 10 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 3+3 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro; 20 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte. Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas. Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.		
	Mà d'obra	*30,92*	
	Materials	*118,32*	
	Mitjans auxiliars	*2,98*	
			152,22
2.3.1.3.9	U Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 130x250 cm i una fulla fixa de 120x210 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.		
	Mà d'obra	*321,92*	
	Materials	*2.664,01*	
	Mitjans auxiliars	*59,72*	
			3.045,65
	2.4 Sistemes de compartimentació		
	2.4.1 Envans i elements divisoris		
2.4.1.1	m2 Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II		
	Mà d'obra	*31,68*	
	Maquinària	*0,03*	
	Materials	*8,97*	
	Mitjans auxiliars	*0,79*	
			41,46
2.4.1.2	m² Envà senzill W111.es ´´KNAUF´´ (15+70+15)/400 (70) (2 Standard (A)), de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal ´´N´´ i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus Standard (A) en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva ´´KNAUF´´; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic ´´KNAUF´´ i pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´.		
	Mà d'obra	*20,77*	
	Materials	*26,79*	
	Mitjans auxiliars	*0,94*	
			48,50
2.4.1.3	kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra		
	Mà d'obra	*0,84*	
	Materials	*1,62*	
	Mitjans auxiliars	*0,02*	
			2,48
2.4.1.4	m² Extradossat directe, de 30 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2; format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres de 90x50 i 0,55 mm d'espessor, prèviament ancorada al parament vertical cada 600 mm, amb cargols d'acer. Inclús fixacions per a l'ancoratge dels perfils; cargols per a la fixació de les plaques i pasta i cinta per al tractament de junts.		
	Mà d'obra	*22,36*	
	Materials	*12,26*	
	Mitjans auxiliars	*0,69*	
			35,31
	2.4.2 Fusteries i serralleria interior		
2.4.2.1	u Fulla corredissa per a porta interior P-INT 1, per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de 100 cm d´amplària i 40 cm d'amplaria i de 247 cm d´alçària. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.		
	Mà d'obra	*73,65*	
	Materials	*384,26*	
	Mitjans auxiliars	*1,49*	
			459,40
2.4.2.2	u Fulla batent vaibé per a porta interior P-INT 2, de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235 cm alçària, per a pintar, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de dimensions totals 95 cm d´amplària i 40 mm de gruix i de 239 cm d´alçària i obertura de 40x40cm. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament, completament col·locada.		
	Mà d'obra	*27,64*	
	Materials	*391,25*	
	Mitjans auxiliars	*0,69*	
			419,58

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.4.2.3	m2 Vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini		
	Mà d'obra	*14,85*	
	Materials	*40,18*	
	Mitjans auxiliars	*0,22*	
			55,25
2.4.2.4	m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*17,25*	
	Materials	*6,16*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			23,67
2.4.2.5	U Porta d'armari de quatre fulles de 215 cm d'altura de 50x1,9 cm, de tauler aglomerat, acabat amb melamina, color gris obscur; bastiment de base de pi país de 70x35 mm; tapetes de MDF, amb acabat amb melamina color gris obscur de 70x4 mm; tapajunts de MDF, amb acabat amb melamina color gris obscur de 70x10 mm en la cara exterior. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.		
	Mà d'obra	*124,37*	
	Materials	*356,63*	
	Mitjans auxiliars	*9,62*	
			490,62
	2.5 Sistemes d'acabats		
	2.5.1 Revestiments de paraments verticals		
2.5.1.1	m² Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. (RPE005b)		
	Mà d'obra	*21,30*	
	Materials	*1,33*	
	Mitjans auxiliars	*0,46*	
			23,09
2.5.1.2	m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*6,34*	
	Materials	*1,92*	
	Mitjans auxiliars	*0,10*	
			8,36
2.5.1.3	m2 Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)		
	Mà d'obra	*12,15*	
	Materials	*24,59*	
	Mitjans auxiliars	*0,30*	
			37,04
2.5.1.4	m² Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, mes de 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. (RPE005c)		
	Mà d'obra	*24,41*	
	Materials	*1,33*	
	Mitjans auxiliars	*0,52*	
			26,26
2.5.1.5	m2 Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada amb adhesiu de formulació específica		
	Mà d'obra	*3,46*	
	Materials	*10,03*	
	Mitjans auxiliars	*0,05*	
			13,54
2.5.1.6	m² Aïllament tèrmic entre els muntants del mur estructural exterior d'entramat lleuger de perfils d'acer galvanitzat (light steel framing), amb panell de llana mineral semiríguid, no revestit, de 80 mm d'espessor, segons UNE-EN 13162, resistència tèrmica 2,65 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,032 W/(mK).		
	Mà d'obra	*8,14*	
	Materials	*10,91*	
	Mitjans auxiliars	*0,38*	
			19,43
2.5.1.7	m² Aïllament tèrmic per a façana de full, de fusta técnica o xapa perfilada d'acer, amb manta lleugera de llana de vidre, de 100 mm d'espessor, segons UNE-EN 13162, resistència tèrmica 2,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,044 W/(mK).		
	Mà d'obra	*6,76*	
	Materials	*4,74*	
	Mitjans auxiliars	*0,23*	
			11,73
2.5.1.8	m² Revestiment exterior de façana ventilada, de lamel·les de fusta tecnològica (WPC), model Aris SquareTARIMATEC´´, de 3000x217,5x15 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Blanco; col·locació a trencajunt amb cargols d'acer inoxidable A2, sobre subestructura suport d'aliatge d'alumini EN AW-6006 T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. (FAW010b)		
	Mà d'obra	*46,32*	
	Materials	*65,97*	
	Mitjans auxiliars	*3,37*	
			115,66
2.5.1.9	m² Façana simple, de xapa perfilada d'acer prelacat, ACH 30/204 ´´ACH´TIPUS MALLORCA´, espessor 0,6 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació de les xapes. (FLA015b)		
	Mà d'obra	*19,03*	
	Materials	*16,48*	
	Mitjans auxiliars	*0,71*	
			36,22
	2.5.2 Revestiments de paraments horitzontals		
	2.5.2.1 Paviments		

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.5.2.1.1	m2 Reparació de ferm flexible per a freqüència baixa de trànsit pesat, format per paviment de tractament superficial monocapa amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E3		
	Mà d'obra	*0,96*	
	Maquinària	*2,00*	
	Materials	*19,50*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			22,48
2.5.2.1.2	m2 Aïllament base per a suport, tipus JACKODUR plus 300 standard o equivalent tipus high-perfomance insulation with supereb insulation amb un coeficient SF=0.027 W(m·k), de 50 mm de gruix i d'una superfície de 0.75m2, resistència a compressió >= 300 kPa, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda		
	Mà d'obra	*9,17*	
	Materials	*12,46*	
	Mitjans auxiliars	*0,14*	
			21,77
2.5.2.1.3	m2 Paviment ceràmic antilliscant gran format ROCA CEMENT-INSERTO PP CEMENT LACE BLANCO 90x90 RET o equivalent, col·locat sobre base d'aïllament, grup BIb/BIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 per a ús exterior C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)		
	Mà d'obra	*16,25*	
	Materials	*29,12*	
	Mitjans auxiliars	*0,24*	
			45,61
2.5.2.1.4	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)		
	Mà d'obra	*3,60*	
	Materials	*5,59*	
	Mitjans auxiliars	*0,05*	
			9,24
2.5.2.1.5	m Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 30 a 45cm d'amplària, amb 4 plecs, trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà		
	Mà d'obra	*24,77*	
	Materials	*32,10*	
	Mitjans auxiliars	*0,37*	
			57,24
2.5.2.1.6	m² Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Nogal, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 50x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzades sobre falques elaborades amb retalls de taules. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar. (RSJ030b)		
	Mà d'obra	*37,79*	
	Materials	*93,43*	
	Mitjans auxiliars	*2,62*	
			133,84
2.5.2.1.7	kg Perfil d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, UPN 120, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols		
	Mà d'obra	*2,09*	
	Maquinària	*0,14*	
	Materials	*2,48*	
	Mitjans auxiliars	*0,05*	
			4,76
2.5.2.1.8	m2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.		
	Mà d'obra	*23,29*	
	Materials	*3,98*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			27,62
	2.5.2.2 Sostres		
2.5.2.2.1	m2 Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 200 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W		
	Mà d'obra	*17,45*	
	Materials	*85,83*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			103,54
2.5.2.2.2	m2 Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*17,92*	
	Materials	*0,24*	
	Mitjans auxiliars	*0,27*	
			18,43
2.5.2.2.3	m² Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de formigó.		
	Mà d'obra	*10,86*	
	Materials	*3,57*	
	Mitjans auxiliars	*0,29*	
			14,72
	2.6 Instal·lacions i serveis		
	2.6.1 Electricitat i enllumenat		

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.1.1	u Subministrament i col.locació de subquadre de planta bar, alimentat des del quadre existent a la sala de màquines, segons esquemes unifilars, inclós armari, paramenta, barres de coure,portes de vidre, pany,bornes, cablejat, connexionat suports de subjecció, espai de reserva per a possibles ampliacions i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament. Totalment muntat, connexionat i deixat en funcionament, incloent borner per a connexions i tots els treballs i material auxiliars per al seu acabament. Marca Schneider o equivalent		
	Mà d'obra	*87,36*	
	Materials	*317,68*	
	Mitjans auxiliars	*1,33*	
			406,37
2.6.1.2	m Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport		
	Mà d'obra	*9,17*	
	Materials	*42,65*	
	Mitjans auxiliars	*0,14*	
			51,96
2.6.1.3	m Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment		
	Mà d'obra	*2,61*	
	Materials	*1,36*	
	Mitjans auxiliars	*0,04*	
			4,01
2.6.1.4	m Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		
	Mà d'obra	*1,05*	
	Materials	*0,63*	
	Mitjans auxiliars	*0,02*	
			1,70
2.6.1.5	u Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment		
	Mà d'obra	*13,53*	
	Materials	*2,60*	
	Mitjans auxiliars	*0,20*	
			16,33
2.6.1.6	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	Mà d'obra	*0,88*	
	Materials	*1,42*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			2,31
2.6.1.7	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	Mà d'obra	*0,88*	
	Materials	*1,96*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			2,85
2.6.1.8	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	Mà d'obra	*0,88*	
	Materials	*2,78*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			3,67
2.6.1.9	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	Mà d'obra	*0,88*	
	Materials	*3,03*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			3,92
2.6.1.10	m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	Mà d'obra	*0,88*	
	Materials	*4,39*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			5,28
2.6.1.11	u Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntage en bastidor de punt de treball. Model Simon 27 o equivalent color, blanc, alumini o grafit segons direcció facultativa. Totalment instal.lat i funcionant.		
	Mà d'obra	*8,34*	
	Materials	*3,16*	
	Mitjans auxiliars	*0,13*	
			11,63
2.6.1.12	u Interruptor detector de moviment, de tipus universal per encastar sostre, per a tot tipus de càrregues (resistives de fins a 2000 W-fluorescencció fins a 900W de potència) i 230 V de tensió d'alimentació, de 5s a 30 m de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 10 a 2000 lux, model 10303-31 de Simon o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalments instal·lat i funcionant		
	Mà d'obra	*8,97*	
	Materials	*60,67*	
	Mitjans auxiliars	*0,13*	
			69,77

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.1.13	u Interruptor crepuscular mes cel·lula per encastar a sostre per al comandament automàtic de la il.luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 2000 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A. Inclou caixa de superficie amb carril din per a interruptor i petit material de muntatge. Model EE100 de Hager o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.		
	Mà d'obra	*11,74*	
	Materials	*94,51*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			106,43
2.6.1.14	u Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou marc, marc intermig i tecla, color a triar (blanc, marfil, gris, grafit, alumini o bronce), segons espai ,per direcció facultativa. Model Simon 75 o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.		
	Mà d'obra	*9,92*	
	Materials	*51,73*	
	Mitjans auxiliars	*0,15*	
			61,80
2.6.1.15	u Commutador, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou marc, marc intermig i tecla, color a triar (blanc, marfil, gris, grafit, alumini o bronce), segons espai ,per direcció facultativa. Model Simon 75 o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.		
	Mà d'obra	*8,34*	
	Materials	*81,04*	
	Mitjans auxiliars	*0,13*	
			89,51
2.6.1.16	u Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb sistema cardan multidireccional. Model Downlight DOMO 160 SPOT NW FL WH de la marca LAMP o equivalent.		
	Mà d'obra	*17,60*	
	Materials	*32,15*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			50,01
2.6.1.17	u Subministrament i instal·lació de lluminària per a encastar a sostre. F2O de 2 metres amb 4000 K. difusor opal denso incl XJ050006-J84. inclou la unio amb driver		
	Mà d'obra	*17,60*	
	Materials	*98,00*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			115,86
2.6.1.18	u Subministre i instal.lació de llumenera per a encastar per a exteriors, amb làmpada LED model MICENAS o equivalent. Totalment instal.lada		
	Mà d'obra	*24,64*	
	Materials	*185,00*	
	Mitjans auxiliars	*0,37*	
			210,01
2.6.1.19	u Subministrament i muntatge de llum d'emergència.Fabricada segons normes d'obligat compliment: UNE-EN 60598-2-22 i UNE 20392.Producte certificat per AENOR amb marca.Lluminàries no permanents i combinades. Llums de 6 W. IP 42, IK 04. Classe II 0.Aptes per ser muntades sobre superfícies inflamables.Alimentació: 230 V ± 10%. Bateries Ni-Cd d'alta temperatura i Ni-MH. Temps de càrrega: 24 hores. Autonomia: 1, 2 i 3 hores.1 led verd testimoni de càrrega. Quan el led s'apaga indica:- Absència de tensió.Les bateries no carreguen.Connexió per borns de cargol de gran capacitat per a 2 cables de 2,5 mm2, tant per alimentació com telecomandament. Borns del telecomandament protegides per evitar errors en la connexió. Utilitzar telecomandament (ref. 0039 00) per: Posada en repós.- Test de prova de funcionament amb tensió de xarxa. Difusor transparent..Material de l'envoltant autoextingible. 4 possibles entrades de cabl.Model URA21 de la marca Legrand o equivalent.Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida.		
	Mà d'obra	*8,80*	
	Materials	*120,43*	
	Mitjans auxiliars	*0,13*	
			129,36
2.6.1.20	u Panell composat per vuit polsadors amb indicador lumínic per al control de les línies d'enllumenat. Totalment muntat i en perfecte funcionament		
	Mà d'obra	*18,74*	
	Materials	*180,00*	
	Mitjans auxiliars	*0,47*	
			199,21
2.6.1.21	u Inspecció inicial, per l'ampliació elèctrica de baixa tensió, amb l'aportació de projecte i certificat tècnic, fins a l'obtenció de l'acta favorable.		
	Mà d'obra	*281,07*	
			281,07
2.6.1.22	U Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal, elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa.		
	Mà d'obra	*25,88*	
	Materials	*280,55*	
	Mitjans auxiliars	*6,13*	
			312,56
2.6.1.23	U Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en garatge. Inclús accessoris i elements de fixació.		
	Mà d'obra	*12,15*	
	Materials	*134,74*	
	Mitjans auxiliars	*2,94*	
			149,83
	2.6.2 Evacuació de pluvials i residuals		
2.6.2.1	u Bonera sifònica amb cos d'ABS i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 100x100 mm i de descàrrega vertical de50 mm de diàmetre, col·locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal		
	Mà d'obra	*21,66*	
	Materials	*25,26*	
	Mitjans auxiliars	*0,32*	
			47,24

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.2.2	u Connexió de buneres de pàviment, coberta o punts de conexio de reixes lineals, amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN diferents diametres, fins a baixant, caixa o clavegueró.		
	Mà d'obra	*32,23*	
	Materials	*3,11*	
	Mitjans auxiliars	*0,48*	
			35,83
2.6.2.3	m Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de diferents diàmetres, fins a baixant, caixa o clavegueró		
	Mà d'obra	*16,25*	
	Materials	*8,24*	
	Mitjans auxiliars	*0,24*	
			24,73
2.6.2.4	m Desguàs d'aparell sanitari 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, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró, penjat al sostre		
	Mà d'obra	*16,25*	
	Materials	*16,62*	
	Mitjans auxiliars	*0,24*	
			33,11
2.6.2.5	m Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub		
	Mà d'obra	*27,04*	
	Maquinària	*3,16*	
	Materials	*35,45*	
	Mitjans auxiliars	*0,41*	
			66,06
2.6.2.6	m Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		
	Mà d'obra	*18,68*	
	Materials	*16,62*	
	Mitjans auxiliars	*0,28*	
			35,58
2.6.2.7	m Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		
	Mà d'obra	*16,25*	
	Materials	*13,06*	
	Mitjans auxiliars	*0,24*	
			29,55
2.6.2.8	m Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		
	Mà d'obra	*16,25*	
	Materials	*6,39*	
	Mitjans auxiliars	*0,24*	
			22,88
2.6.2.9	m Baixant encastat a paret de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		
	Mà d'obra	*20,85*	
	Materials	*6,39*	
	Mitjans auxiliars	*0,31*	
			27,55
2.6.2.10	m Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides		
	Mà d'obra	*15,88*	
	Materials	*9,85*	
	Mitjans auxiliars	*0,24*	
			25,97
2.6.2.11	u Pericó de pas i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm		
	Mà d'obra	*70,15*	
	Maquinària	*0,04*	
	Materials	*10,67*	
	Mitjans auxiliars	*1,05*	
			81,92
2.6.2.12	u Pericó de pas i tapa fixa, de 64x64x60 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm		
	Mà d'obra	*157,92*	
	Maquinària	*0,11*	
	Materials	*23,45*	
	Mitjans auxiliars	*2,36*	
			183,82
2.6.2.13	m Canal modular de drenatge de formigó polimèric, sense pendent incorporada, de 10,2 cm de fondària, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, muntat sobre base de formigó HM-20/P/10/I		
	Mà d'obra	*14,04*	
	Materials	*54,02*	
	Mitjans auxiliars	*0,21*	
			68,27
2.6.2.14	m Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment		
	Mà d'obra	*8,36*	
	Materials	*9,62*	
	Mitjans auxiliars	*0,13*	
			18,11

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.2.15	m Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment		
	Mà d'obra	*13,21*	
	Materials	*28,88*	
	Mitjans auxiliars	*0,20*	
			42,29
	2.6.3 Fontaneria		
2.6.3.1	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment		
	Mà d'obra	*17,15*	
	Materials	*3,90*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			21,31
2.6.3.2	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 18 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment		
	Mà d'obra	*17,15*	
	Materials	*4,53*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			21,94
2.6.3.3	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment		
	Mà d'obra	*18,86*	
	Materials	*5,40*	
	Mitjans auxiliars	*0,28*	
			24,54
2.6.3.4	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment		
	Mà d'obra	*18,86*	
	Materials	*9,87*	
	Mitjans auxiliars	*0,28*	
			29,01
2.6.3.5	m Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment		
	Mà d'obra	*20,58*	
	Materials	*14,52*	
	Mitjans auxiliars	*0,31*	
			35,41
2.6.3.6	m2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 15 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment		
	Mà d'obra	*5,87*	
	Materials	*31,79*	
	Mitjans auxiliars	*0,15*	
			37,81
2.6.3.7	m2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 20 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment		
	Mà d'obra	*7,34*	
	Materials	*38,52*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			46,04
2.6.3.8	m2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 25 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment		
	Mà d'obra	*12,02*	
	Materials	*58,33*	
	Mitjans auxiliars	*0,30*	
			70,65
2.6.3.9	m2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 40 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment		
	Mà d'obra	*14,08*	
	Materials	*85,75*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			100,18
2.6.3.10	u Formació col.lector de distribució a bar i magtzem amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic. Inclouent clau de tall general (DN-63), i 3 sortides DN40 amb les respectives claus de tall. Inclou petit material de muntatge. Totalment conectat i en funcionament		
	Mà d'obra	*333,48*	
	Maquinària	*2,48*	
	Materials	*925,09*	
	Mitjans auxiliars	*4,92*	
			1.265,97
2.6.3.11	u Subministrament i muntatge de clau de pas recte per encastar diàmetre 18´´. Totalment instal.lada i en funcionament		
	Mà d'obra	*14,68*	
	Materials	*21,18*	
	Mitjans auxiliars	*0,37*	
			36,23

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.3.12	u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 20mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment		
	Mà d'obra	*11,75*	
	Materials	*14,25*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			26,18
2.6.3.13	u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment		
	Mà d'obra	*14,68*	
	Materials	*17,10*	
	Mitjans auxiliars	*0,22*	
			32,00
2.6.3.14	u Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 40 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de tefló, preu alt i muntada superficialment		
	Mà d'obra	*17,61*	
	Materials	*20,66*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			38,53
2.6.3.15	u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals		
	Mà d'obra	*15,34*	
	Materials	*143,40*	
	Mitjans auxiliars	*0,38*	
			159,12
2.6.3.16	u Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"		
	Mà d'obra	*17,24*	
	Materials	*69,38*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			86,88
2.6.3.17	u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació		
	Mà d'obra	*48,69*	
	Materials	*280,15*	
	Mitjans auxiliars	*1,22*	
			330,06
2.6.3.18	u Barra mural doble abatible per a bany adaptat, de 800 mm de llargària i 35 mm de D, de tub d'acer inoxidable, col·locat amb fixacions mecàniques		
	Mà d'obra	*30,56*	
	Materials	*280,51*	
	Mitjans auxiliars	*0,46*	
			311,53
2.6.3.19	PA Partida alçada per a la connexió a xarxa existent d'aigua calenta salnitaria.		
	Sense descomposició	*853,25*	
			853,25
2.6.3.20	u Treballs necessaris per dotar de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de rentat		
	Mà d'obra	*52,94*	
	Materials	*121,70*	
	Mitjans auxiliars	*0,80*	
			175,44
2.6.3.21	u Dotació de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de neteja, amb accionament no manual per mitjans de detector amb electrovàlvula o vàlvula de genoll		
	Mà d'obra	*100,31*	
	Materials	*342,94*	
	Mitjans auxiliars	*1,51*	
			444,76
2.6.3.22	U Abocador de porcellana sanitària, de peu, model Garda "ROCA", color Blanco, de 420x500x445 mm, de 420x500x445 mm, de sortida horitzontal, amb peça d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació, amb reixeta d'acer inoxidable, amb coixinet, per a abocador model Garda, equipat amb aixeta mescladora bicomandament mural, per a safareig, de canella giratòria, acabat cromat, model Brava. Inclús silicona per a segellat de junts.		
	Mà d'obra	*39,43*	
	Materials	*417,62*	
	Mitjans auxiliars	*9,14*	
			466,19
	2.6.4 Ventilació i clima		
2.6.4.1	u Extractor S&P model TD-SILENT-250/100 o equivalent. Incloent accessoris, petit material de muntatge, connexionat elèctric i embocadures a conducte. Totalment instal.lat i penjat amb elements elàstics també inclosos,connectat i provat.		
	Mà d'obra	*70,41*	
	Materials	*71,60*	
	Mitjans auxiliars	*1,76*	
			143,77
2.6.4.2	m Conducte d'extracció per sortida de fums, amb una escomesa per planta, per a cuina, format per tub tipus xunt de paret simple d'acer galvanitzat amb junt d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre interior i 0,4 mm de gruix. Inclús accessoris i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.		
	Mà d'obra	*26,06*	
	Materials	*94,79*	
	Mitjans auxiliars	*2,42*	
			123,27

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.4.3	m Conducte d'extracció per sortida de fums, amb una escomesa per planta, per a cuina, format per tub tipus xunt de paret simple d'acer galvanitzat amb junt d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre interior i 0,4 mm de gruix. Inclús accessoris i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.		
	Mà d'obra	*24,84*	
	Materials	*67,66*	
	Mitjans auxiliars	*1,85*	
			94,35
2.6.4.4	u Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 300 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques		
	Mà d'obra	*23,47*	
	Materials	*90,93*	
	Mitjans auxiliars	*0,59*	
			114,99
2.6.4.5	u Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 600 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra		
	Mà d'obra	*70,41*	
	Materials	*95,44*	
	Mitjans auxiliars	*1,76*	
			167,61
2.6.4.6	m Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat		
	Mà d'obra	*17,95*	
	Materials	*19,65*	
	Mitjans auxiliars	*0,27*	
			37,87
2.6.4.7	u Muntatge de comptador de gas		
	Mà d'obra	*117,12*	
	Materials	*159,14*	
	Mitjans auxiliars	*1,76*	
			278,02
2.6.4.8	u Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708		
	Mà d'obra	*11,75*	
	Materials	*11,96*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			23,89
2.6.4.9	u Unitat exterior, marca TOSHIBA o equivalent al model HWT-1101HW-E, con compressor DC Twin Rotary, capacitat nominal calefacció/refrigeració 11,0 kW/8,0 kW. Capacitat màxima de calefacció a 7ºC exteriors (LWT@35/55ºC): 13,24 / 10,17 kW Capacitat màxima de calefacció a -7 ºC exteriors (LWT@35/55ºC): 9,1 / 7,72 kW Dimensiones (AlxAnxPr): 1.050 x 1.010 x 371 mm U.Hidrònica Estía Mural R-32 (Model 110) Mòdul hidrònic de mitjana temperatura, marca TOSHIBA o equivalent al model HWT-1101XWHM3W-E. Dimensiones (AlxAnxPr): 725 x 450 x 235 mm. Dipòsit d'alt rendiment d'ACS 200 litres Dipòsit per ACS model HWS-2001VS o equivalent, d'acer inoxidable, 200 litres de capacitat, aïllament de 50mm d'espuma de poliuretà injectat i resistència de 2,0 kW amb termostat. Temperatura màxima de l'aigua de 90ºC. Dimensiones: 580 mm de diàmetre i 1.305 mm d'alçada. Partida completa amb un comandament a distància. S' inclou estructura de suportació per les unitats interiors a sostre i per l' unitat exterior; elements antivibratoris de suportació per les tres unitats, cablejat eléctric i de potència entre la unitat interior y exterior; i desgussoss de les unitats fins baixant pluvial més proper amb tub de PVC de diàmetre 32 mm segons especificacions del fabricant. Totalment muntada i en funcionament. Inclou càrrega adicional en funció de la longitud del circuit frigorifi i termostats de control de les unitats interiors		
	Mà d'obra	*528,27*	
	Materials	*4.921,58*	
	Mitjans auxiliars	*7,92*	
			5.457,77
2.6.4.10	u Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, de la casa MAXA o equivalent VE 13/123P model OMI, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2.5 a 2.8 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat		
	Mà d'obra	*176,01*	
	Materials	*459,56*	
	Mitjans auxiliars	*2,64*	
			638,21
	2.6.5 Telecomunicacions		
2.6.5.1	u Connexionat a central d'alarmes, amb desconnexió per avisos amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma.		
	Mà d'obra	*176,13*	
	Materials	*0,76*	
	Mitjans auxiliars	*2,64*	
			179,53
2.6.5.2	u Subministrament i instal.lació d'altaveutaveu de superfície, de 12W de potencia (RMS), 100 dB amb reixeta metalica blanca, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment. Inclou anell de muntatge mes cupula ignifuga vermella		
	Mà d'obra	*23,48*	
	Materials	*90,94*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			114,77
2.6.5.3	m Cable per a sonoritzacions de 8x1.5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub		
	Mà d'obra	*7,64*	
	Materials	*0,87*	
	Mitjans auxiliars	*0,11*	
			8,62

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.5.4	m Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		
	Mà d'obra	*1,05*	
	Materials	*0,28*	
	Mitjans auxiliars	*0,02*	
			1,35
2.6.5.5	u Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada		
	Mà d'obra	*6,95*	
	Materials	*30,20*	
	Mitjans auxiliars	*0,10*	
			37,25
2.6.5.6	u Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample		
	Mà d'obra	*5,68*	
	Materials	*14,45*	
	Mitjans auxiliars	*0,09*	
			20,22
2.6.5.7	u Commutador (switch) de 24 ports 10/100 Mbps, no gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat		
	Mà d'obra	*29,36*	
	Materials	*15,32*	
			44,68
2.6.5.8	u Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat		
	Mà d'obra	*117,42*	
	Materials	*37,33*	
	Mitjans auxiliars	*1,76*	
			156,51
2.6.5.9	u Cable de xarxa d'1 parell, amb 2 connectors 110, categoria 5e F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat		
	Mà d'obra	*1,76*	
	Materials	*10,58*	
	Mitjans auxiliars	*0,03*	
			12,37
2.6.5.10	m Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments		
	Mà d'obra	*4,51*	
	Materials	*13,64*	
	Mitjans auxiliars	*0,07*	
			18,22
2.6.5.11	u Suministre i colocacio punt acces wifi		
	Mà d'obra	*16,35*	
	Resta d'Obra	*1,00*	
			17,35
2.6.5.12	m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal		
	Mà d'obra	*0,88*	
	Materials	*0,89*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			1,78
2.6.5.13	u Subministrament i muntatge de panell 24 ports rj-45 (1100gs5-24 gigaspeed x10d) utp, de 1 ua i panell organitzador de cables de 1 ua, categoria 6a. marca commscope systimax, model gs5 o similar. totalment muntat i instal·lat. inclòs mà d'obra, material i mitjans auxiliars, inclosa part proprocional de certificació. (EP7ZÇ005)		
	Mà d'obra	*258,96*	
	Materials	*55,68*	
			314,64
	2.6.6 Extinció i detecció d'incendis		
2.6.6.1	m Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Incloent mà d'obra, materials auxiliars i medis auxiliars, necessaris per al correcte acabat de la partida.		
	Mà d'obra	*23,48*	
	Materials	*5,11*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			28,94
2.6.6.2	m Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2" de diàmetre, com a màxim		
	Mà d'obra	*5,89*	
	Materials	*1,53*	
	Mitjans auxiliars	*0,09*	
			7,51
2.6.6.3	u Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge. model katu, marca auxi-foc o equivalent. totalment instal·lat i funcionant.		
	Mà d'obra	*88,07*	
	Materials	*702,24*	
	Mitjans auxiliars	*1,32*	
			791,63
2.6.6.4	u Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret		
	Mà d'obra	*11,75*	
	Materials	*42,60*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			54,53

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.6.5	u Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret		
	Mà d'obra	*11,75*	
	Materials	*80,54*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			92,47
2.6.6.6	u Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 420 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament		
	Mà d'obra	*17,61*	
	Materials	*126,52*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			144,39
	2.6.7 Control		
2.6.7.1	u Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment, protegit amb vidre. totalment instal·lat i en funcionament.		
	Mà d'obra	*14,09*	
	Materials	*51,14*	
	Mitjans auxiliars	*0,21*	
			65,44
2.6.7.2	u Subministrament i col·locació de sirena d'alarma amb connexió directa al llaç en sistemes amb centrals c. y m. permet programació com unelement més del llaç i no és necessaria alimentació externa. intensitat acústica màxima 99 db a 1m. index de protecció ip 31. inclou base de montatge amb protecció ip 65, montatge en superficie. model iq8 alarm, marca esser o equivalent. inclòs mà d'obra, medis i mitjans auxiliars. totalment instal·lada i funcionant.		
	Mà d'obra	*14,09*	
	Materials	*52,74*	
	Mitjans auxiliars	*0,21*	
			67,04
2.6.7.3	u Subministrament i col·locació de detector òptic de fums, provist de microprocessador individual amb funcionament en sistemes d'intel.ligència distribuïda, funció d'autocomprovació, mode errada cpu, memòria de dades d'alarma i funcionament, indicació d'alarma, direccionament per software i indicació de temps de funcionament. el detector incorpora mòdul aïllador de línia i sirena de fins a 92 db/1m incorporat al mateix detector i accepta la connexió en paral.lel de element indicador d'acció. model AE/SA-OPI, marca AGUILERA o equivalent. inclou base estandard per a detector AE/SA-ZB2 totalment instal·lat i funcionant		
	Mà d'obra	*25,84*	
	Materials	*72,63*	
	Mitjans auxiliars	*0,39*	
			98,86
2.6.7.4	u Subministrament i col·locació de detector velocimètric, provist de microprocessador individual amb funcionament en sistemes d'intel.ligència distribuïda, funció d'autocomprovació, mode errada cpu, memòria de dades d'alarma i funcionament, indicació d'alarma, direccionament per software i indicació de temps de funcionament. el detector accepta la connexió en paral.lel de element indicador d'acció, marca AGUILERA o equivalent. inclou base estandard totalment instal·lat i funcionant		
	Mà d'obra	*25,84*	
	Materials	*79,13*	
	Mitjans auxiliars	*0,39*	
			105,36
2.6.7.5	u Subministrament i col·locació de mòdul de senyals tècniques d'una entrada supervisada amb led indicador i alimentació per llaç esserbus. s'inclou mà d'obra, materials auxiliars i medis auxiliars		
	Mà d'obra	*82,19*	
	Materials	*737,41*	
	Mitjans auxiliars	*1,23*	
			820,83
2.6.7.6	m Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat		
	Mà d'obra	*1,05*	
	Materials	*0,55*	
	Mitjans auxiliars	*0,02*	
			1,62
2.6.7.7	m Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub		
	Mà d'obra	*0,88*	
	Materials	*1,85*	
	Mitjans auxiliars	*0,01*	
			2,74
2.6.7.8	u Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x16 cm, fixada mecànicament al parament		
	Mà d'obra	*8,81*	
	Materials	*23,26*	
	Mitjans auxiliars	*0,13*	
			32,20
	2.6.8 Varis		
2.6.8.1	u Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat		
	Mà d'obra	*23,48*	
	Materials	*243,12*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			266,95
2.6.8.2	U Perforació per via seca en mur de formigó massís, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.		
	Mà d'obra	*19,17*	
	Maquinària	*18,77*	
	Mitjans auxiliars	*0,76*	
			38,70

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
2.6.8.3	U Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions. (HPH010b)		
	Mà d'obra	*4,63*	
	Maquinària	*4,53*	
	Mitjans auxiliars	*0,18*	
			9,34
2.6.8.4	m Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.		
	Mà d'obra	*69,52*	
	Maquinària	*11,24*	
	Materials	*64,18*	
	Mitjans auxiliars	*5,80*	
			150,74
2.6.8.5	U Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou.		
	Mà d'obra	*252,41*	
	Maquinària	*18,19*	
	Materials	*22,74*	
	Mitjans auxiliars	*5,87*	
			299,21
2.6.8.6	U Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i material auxiliar.		
	Mà d'obra	*37,24*	
	Materials	*45,26*	
	Mitjans auxiliars	*3,30*	
			85,80
2.6.8.7	U Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.		
	Mà d'obra	*13,03*	
	Materials	*38,17*	
	Mitjans auxiliars	*1,02*	
			52,22
2.6.8.8	U Escomesa interior de gas, D=2" (50 mm) d'acer, de 8 m de longitud, amb clau d'edifici vista formada per vàlvula de comporta de llautó fos.		
	Mà d'obra	*136,17*	
	Materials	*203,02*	
	Mitjans auxiliars	*6,78*	
			345,97
2.6.8.9	U Comptador per a gas natural de tub de coure, de pressió màxima d'operació (MOP) inferior a 0,05 bar, per a centralització en local tècnic d'un màxim de 2 comptadors de gas tipus G-4 en una columna, situada en planta baixa, connectada als muntants individuals ascendents i a la instal·lació comú. Inclús col·lector, presa de pressió d'entrada, claus de tall, limitadors de cabal, preses de pressió de sortida, suports i plaques d'indicació del pis i porta de l'habitatge que subministra.		
	Mà d'obra	*184,10*	
	Materials	*268,47*	
	Mitjans auxiliars	*9,05*	
			461,62
2.6.8.10	U comptadors en armari format per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarrat general; 1 mòdul de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.		
	Mà d'obra	*191,11*	
	Materials	*251,58*	
	Mitjans auxiliars	*8,85*	
			451,54
2.6.8.11	U Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, d'alumini fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.		
	Mà d'obra	*7,95*	
	Materials	*11,26*	
	Mitjans auxiliars	*0,38*	
			19,59
	3 Obligacions d'obra		
	3.1 Control de Qualitat		
3.1.1	PA Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra.		
	Sense descomposició	*3.006,72*	
			3.006,72
	3.2 Gestió de Residus		
	3.2.1 Residus enderrocs		
3.2.1.1	PA Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.		
	Sense descomposició	*99,33*	
			99,33
	3.2.2 Residus obra		
3.2.2.1	PA Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.		
	Sense descomposició	*366,74*	
			366,74
	3.3 Seguretat i Salut		

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
3.3.1	PA Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.		
	Sense descomposició	*3.941,55*	
			3.941,55
	4 Complements		
	4.1 Equipament		
4.1.1	u Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 80x210 cm, amb pany i passadors, col·locada		
	Mà d'obra	*12,42*	
	Materials	*313,28*	
	Mitjans auxiliars	*0,31*	
			326,01
4.1.2	m2 Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*17,25*	
	Materials	*7,55*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			25,06
4.1.3	m Xarxa de protecció esportiva de fil niló de 3 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, col..locada penjada, amb eix longitudinal superior i inferior de de tub d'acer de diàmetre 50.3, fixada a estructura tubular longitudinal. Inclou cable galvanitzat de 6 mm, esquadres, tensors, subjectacables, mosquetons, i part proporcional de ferratges, element de fixació i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.		
	Mà d'obra	*5,77*	
	Materials	*10,47*	
			16,24
4.1.4	pa Partida alçada a justificar per la senyalització interior i exterior de l'edifici. Partida a justificar		
	Sense descomposició	*450,00*	
			450,00
4.1.5	u Subministrament i col.locació línia de vida a coberta. Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1. Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1		
	Mà d'obra	*42,79*	
	Materials	*562,54*	
	Mitjans auxiliars	*1,50*	
			606,83
	4.2 Aparells d'elevació		
4.2.1	u Muntacàrregues elèctric d'adherència per a 50 kg i 0.40 m/s, sistema d'accionament d'1 velocitat de 2 parades (11 m), maniobra universal simple, portes d'accés de guillotina de maniobrabilitat manual, de 80 cm d'amplària i 80 cm d'alçària d'acer pintat, cabina sense porta i qualitat d'acabats normal		
	Mà d'obra	*1.174,20*	
	Materials	*7.214,06*	
	Mitjans auxiliars	*41,10*	
			8.429,36
	5 Adecuació obra existent		
5.1	u Tapat bases de pilars		
	Mà d'obra	*41,17*	
	Mitjans auxiliars	*0,62*	
			41,79
5.2	m Treure gres cantell de forjat		
	Mà d'obra	*17,07*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			17,33
	6 Ampliació Terrassa, rampes i transformació magatzem		
	6.1 Estructura rampes i terrasses		
6.1.1	kg Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en pilars formats per peces simples de perfils buits acabats en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.		
	Mà d'obra	*1,04*	
	Maquinària	*0,07*	
	Materials	*2,89*	
	Mitjans auxiliars	*0,08*	
			4,08
6.1.2	U Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 250x250 mm i espessor 20 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge. Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	*26,98*	
	Maquinària	*0,07*	
	Materials	*32,17*	
	Mitjans auxiliars	*1,19*	
			60,41

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6.1.3	kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.		
	Mà d'obra	*1,04*	
	Maquinària	*0,07*	
	Materials	*3,00*	
	Mitjans auxiliars	*0,08*	
			4,19
6.1.4	m Barana de façana en forma recta, de 100 cm d'altura, formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm i muntants de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm amb una separació de 100 cm entre si; pany per reblert dels buits del bastidor compost de barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 10 cm i passamans de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm, fixat mitjançant ancoratge mecànic per cargolat. Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions al parament. Muntatge d'elements complementaris. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	*27,97*	
	Maquinària	*0,34*	
	Materials	*87,19*	
	Mitjans auxiliars	*2,31*	
			117,81
6.1.5	m² Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Teka, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 30x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzats sobre suports regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefines, amb base rodona plana, per a altures entre 30 i 50 mm. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar i massilla de poliuretà per a fixació dels suports regulables a la superfície suport. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el perfil per a acabat lateral. Inclou: Replanteig i anivellació dels suports. Aplicació de la massilla. Col·locació de les llates d'empostissar sobre els suports. Col·locació de les taules de la primera filada. Fixació d'una filada de clips sobre la llata d'empostissar. Presentació de les taules de la segona filada. Encaix dels clips entre les taules. Col·locació i fixació de les successives filades. Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	*35,27*	
	Materials	*93,23*	
	Mitjans auxiliars	*2,57*	
			131,07
6.1.6	kg Acer UNE-EN 10025 S275JR, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta. Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades. Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	*2,63*	
	Materials	*2,34*	
	Mitjans auxiliars	*0,10*	
			5,07
6.1.7	m³ Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	Mà d'obra	*17,10*	
	Materials	*183,90*	
	Mitjans auxiliars	*4,02*	
			205,02
6.1.8	m³ Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el transport dels materials excavats. Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.		
	Mà d'obra	*23,04*	
	Maquinària	*33,33*	
	Mitjans auxiliars	*1,13*	
			57,50

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6.1.9	m Tall de paviment continu de formigó, de 3 a 5 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant. Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.		
	Mà d'obra	*4,40*	
	Maquinària	*1,60*	
	Mitjans auxiliars	*0,12*	
			6,12
6.1.10	kg Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques de perimetre i cantell de terrassa i passeres formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions soldades en obra. (EAT030b)		
	Mà d'obra	*2,23*	
	Maquinària	*0,34*	
	Materials	*2,63*	
	Mitjans auxiliars	*0,11*	
			5,31
6.1.11	u Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó		
	Mà d'obra	*8,41*	
	Materials	*6,94*	
	Mitjans auxiliars	*0,13*	
			15,48
6.1.12	m² Llosa mixta de 10 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 1,00 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 150 mm d'intereix, 5 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,062 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.		
	Mà d'obra	*27,76*	
	Maquinària	*5,40*	
	Materials	*61,90*	
	Mitjans auxiliars	*1,90*	
			96,96
6.1.13	m² Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit, mitjançant estesa de beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; i afinat, amb abrasiu de gra 220.		
	Mà d'obra	*11,79*	
	Maquinària	*2,51*	
	Materials	*0,14*	
	Mitjans auxiliars	*0,28*	
			14,72
6.1.14	m² Impermeabilització líquida de cobertes planes transitables per a trànsit de vianants, sobre superfície suport de formigó o morter. Sistema MasterSeal Roof 2164 ´´Master Builders Solutions´´ format per membrana elàstica impermeabilitzant de color gris RAL 7032, MasterSeal TC 259 ´´Master Builders Solutions´´, prèvia aplicació d'emprimació de color ivori, MasterSeal P 770 ´´Master Builders Solutions´´; i segellat de la impermeabilització amb membrana elàstica impermeabilitzant de color gris RAL 7032, MasterSeal TC 259 ´´Master Builders Solutions´´.		
	Mà d'obra	*14,45*	
	Materials	*10,40*	
	Mitjans auxiliars	*0,50*	
			25,35
6.1.15	m2 Paviment de planxa plana plegada de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat		
	Mà d'obra	*29,48*	
	Maquinària	*2,31*	
	Materials	*76,58*	
	Mitjans auxiliars	*0,44*	
			108,81
6.1.16	m Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG		
	Mà d'obra	*28,04*	
	Materials	*10,73*	
	Mitjans auxiliars	*0,84*	
			39,61
6.1.17	m2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.		
	Mà d'obra	*23,29*	
	Materials	*3,98*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			27,62
6.1.18	m2 Pintat de barana d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (4894BBX1b)		
	Mà d'obra	*23,29*	
	Materials	*3,98*	
	Mitjans auxiliars	*0,35*	
			27,62

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6.1.19	m2 Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*8,32*	
	Materials	*7,55*	
	Mitjans auxiliars	*0,12*	
			15,99
6.1.20	m³ Reblert en extradós d'elements de fonamentació, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació amb mitjans manuals, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.		
	Mà d'obra	*4,35*	
	Maquinària	*1,54*	
	Materials	*0,01*	
	Mitjans auxiliars	*0,12*	
			6,02
6.1.21	m² Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit, mitjançant estesa de beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; i afinat, amb abrasiu de gra 220.		
	Mà d'obra	*11,79*	
	Maquinària	*2,51*	
	Materials	*0,14*	
	Mitjans auxiliars	*0,28*	
			14,72
6.1.22	m² Aplicació manual de dues mans de pintura epoxi, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 10% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,18 kg/m² cada mà); sobre terra de formigó.		
	Mà d'obra	*6,60*	
	Materials	*3,89*	
	Mitjans auxiliars	*0,21*	
			10,70
	6.2 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars		
6.2.1	U Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada per panell sandwich xapa plegada d'acer galvanitzat acabat lacat de textura llisa, 186x200 cm, amb obertura manual.		
	Mà d'obra	*62,48*	
	Materials	*1.290,00*	
	Mitjans auxiliars	*27,05*	
			1.379,53
6.2.2	U Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada formada per panell sandwich xapa plegada d'acer galvanitzat acabat lacat de textura llisa, 220x200 cm, amb obertura manual.		
	Mà d'obra	*62,48*	
	Materials	*1.320,00*	
	Mitjans auxiliars	*27,65*	
			1.410,13
6.2.3	U Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, sis fulles corredisses, dimensions 6600x2100 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.		
	Mà d'obra	*143,79*	
	Materials	*2.545,58*	
	Mitjans auxiliars	*53,79*	
			2.743,16
6.2.4	U Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, tres fulles corredisses, dimensions 3300x2100 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.		
	Mà d'obra	*109,33*	
	Materials	*845,71*	
	Mitjans auxiliars	*19,10*	
			974,14
	6.3 Bar inferior		
6.3.1	m2 Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II		
	Mà d'obra	*31,68*	
	Maquinària	*0,03*	
	Materials	*8,97*	
	Mitjans auxiliars	*0,79*	
			41,46
6.3.2	m² Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.		
	Mà d'obra	*21,30*	
	Materials	*1,33*	
	Mitjans auxiliars	*0,46*	
			23,09
6.3.3	m2 Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)		
	Mà d'obra	*12,15*	
	Materials	*24,59*	
	Mitjans auxiliars	*0,30*	
			37,04

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6.3.4	U Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.		
	Mà d'obra	*296,64*	
	Materials	*161,95*	
	Mitjans auxiliars	*9,17*	
			467,76
6.3.5	U Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.		
	Mà d'obra	*279,95*	
	Materials	*208,18*	
	Mitjans auxiliars	*9,76*	
			497,89
6.3.6	U Xarxa elèctrica de distribució interior d'un local amb electrificació bàsica, amb les següents estances: vestíbul, menjador, bany, cuina, terrassa, composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat sota tub protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5; mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc).		
	Mà d'obra	*661,73*	
	Materials	*1.017,39*	
	Mitjans auxiliars	*33,58*	
			1.712,70
6.3.7	u Fulla corredissa per a porta interior P-INT 1, per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de 100 cm d´amplària i 40 cm d'amplaria i de 247 cm d´alçària. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.		
	Mà d'obra	*73,65*	
	Materials	*384,26*	
	Mitjans auxiliars	*1,49*	
			459,40
6.3.8	u Fulla batent vaibé per a porta interior P-INT 2, de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235 cm alçària, per a pintar, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de dimensions totals 95 cm d´amplària i 40 mm de gruix i de 239 cm d´alçària i obertura de 40x40cm. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament, completament col·locada.		
	Mà d'obra	*27,64*	
	Materials	*391,25*	
	Mitjans auxiliars	*0,69*	
			419,58
6.3.9	m² Paviment exterior de peces de gres porcellànic tècnic, de 600x1200x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup BIa, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de juncts cimentós tipus L, color blanc, en juncts de 2 mm d'espessor. (RSG230b)		
	Mà d'obra	*22,49*	
	Materials	*44,96*	
	Mitjans auxiliars	*1,35*	
			68,80
6.3.10	m² Persiana enrotllable de lamel·les de seguretat d'alumini extrusionat de 50 mm d'altura, color a escollir, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb accionament automàtic mitjançant motor elèctric, en caixó de persiana ja realitzat.		
	Mà d'obra	*14,51*	
	Materials	*226,28*	
	Mitjans auxiliars	*4,82*	
			245,61
6.3.11	u Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació		
	Mà d'obra	*48,69*	
	Materials	*280,15*	
	Mitjans auxiliars	*1,22*	
			330,06
6.3.12	u Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals		
	Mà d'obra	*15,34*	
	Materials	*143,40*	
	Mitjans auxiliars	*0,38*	
			159,12
6.3.13	m Brancal de fusta massissa de pi Oregon, de 300x32 mm, envernissat en taller; col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic; i segellat dels juncts entre peces i de les unions amb els murs amb adhesiu de polímer MS.		
	Mà d'obra	*13,94*	
	Materials	*17,21*	
	Mitjans auxiliars	*0,62*	
			31,77
6.3.14	m Llinda de fusta massissa de pi Oregon, de 300x52 mm, envernissada en taller; col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic; i segellat dels juncts entre peces i de les unions amb els murs amb adhesiu de polímer MS.		
	Mà d'obra	*13,94*	
	Materials	*25,98*	
	Mitjans auxiliars	*0,80*	
			40,72
6.3.15	m² Gelosia fixa formada per lamel·les orientables d'acer galvanitzat, acabat pintat al forn de color a escollir, de 200 a 250 mm d'amplada, col·locades en posició horitzontal, amb accionament manual mitjançant palanca, subestructura composta per perfils i elements per a fixació de les lamel·les, d'acer galvanitzat. Inclús patilles d'ancoratge per a rebut en obra de fàbrica amb morter de ciment, industrial, M-5.		
	Mà d'obra	*33,95*	
	Materials	*109,20*	
	Mitjans auxiliars	*2,86*	
			146,01

Quadre de preus nº 2

Nº	Designació	Import Parcial (Euros)	Import Total (Euros)
6.3.16	m² Reixa metàl·lica composada per bastidor de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm, barrots horitzontals de platina en forma de T de perfil massís d'acer laminat en calent de 50 mm i barrots verticals de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 50x6 mm, muntatge mitjançant patilles d'ancoratge.		
	Mà d'obra	*26,60*	
	Materials	*159,31*	
	Mitjans auxiliars	*3,72*	
			189,63
6.3.17	m2 Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*17,25*	
	Materials	*6,16*	
	Mitjans auxiliars	*0,26*	
			23,67
6.3.18	m2 Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat		
	Mà d'obra	*6,34*	
	Materials	*1,92*	
	Mitjans auxiliars	*0,10*	
			8,36
	7 tanques		
7.1	m³ Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat. Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó. Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.		
	Mà d'obra	*19,60*	
	Materials	*264,55*	
	Mitjans auxiliars	*5,68*	
			289,83
7.2	m Clos de parcel·la format per reixat modular d'acer laminat en calent, de 2,00x1.8 m, acabat galvanitzat en calent , compost per rodons de 12mm de diàmetre y passamans de 80x8mm amb unions atornillada entre mòduls, bastidor simple, amb placa de ferro de cantell, i muntants de placa de ferro encastats directament e formigó. Inclús accessoris per a la fixació dels mòduls del reixat als muntants.		
	Mà d'obra	*30,81*	
	Materials	*133,35*	
	Mitjans auxiliars	*3,28*	
			167,44
7.3	U Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge. Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.		
	Sense descomposició	*728,16*	
			728,16

Sant Andreu de Llavaneres octubre 2024
Arquitetcte

Javier López del Castillo

III.4. PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 ENDERROCS

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

1.1 **M²** **Obertura de buit en full exterior de façana, de fàbrica vista.**

Obertura de buit per a posterior col·locació de la fusteria, en full exterior de tancament de façana, de fàbrica, vista, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat del full o dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	7,200		2,100	15,120	
					15,120	15,120
				Total m² .....:	**15,120**	**14,71**	**222,42**

1.2 **M²** **Demolició de partició interior de fàbrica revestida.**

Demolició de partició interior de fàbrica revestida, formada per maó calat de 11/12 cm d'espessor, amb mitjans manuals, sense afectar a l'estabilitat dels elements constructius contigus, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Murrs magatzem bar inferior	1,000	2,500		2,200	5,500	
	1,000	5,100		2,200	11,220	
					16,720	16,720
				Total m² .....:	**16,720**	**11,77**	**196,79**

1.3 **M²** **Aixecat de porta d'entrada a habitatge.**

Aixecat de porta d'entrada a habitatge, de fusta, amb mitjans manuals, sense deteriorar el parament al que està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		2,000		2,200	4,400	
					4,400	4,400
				Total m² .....:	**4,400**	**18,68**	**82,19**

1.4 **U** **Desmuntatge de premarcs de fusteria exterior.**

Desmuntatge de premarc de fusteria de qualsevol tipus situada en façana, de menys de 3 m² de superfície, amb mitjans manuals, sense deteriorar els elements constructius als quals està subjecta, i càrrega manual sobre camió o contenidor.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
				Total U .....:	**3,000**	**11,80**	**35,40**

Total pressupost parcial nº 1 ENDERROCS : 536,80

Pressupost parcial nº 2 Obra

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.1.- Treballs previs i moviment de terres

2.1.1.- Preparació connexió

2.1.1.1 **U** **Accions de comprovació dels materials constructius i instal.lacions existents i la seva idoneïtat p**

Accions de comprovació dels materials constructius i instal.lacions existents i la seva idoneïtat per a l'execució del projecte. Inclou el desmuntage de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**525,36**	**525,36**

2.1.1.2 **M2** **Arrencada raj.ceràm./gres,cantell sost.,m.man.,càrrega manual**

Arrencada de rajola ceràmica o de gres en cantell de sostre, amb mitjans manuals, tria i aplec de les peces recuperades per a posterior utilització, i la resta, càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
mur contacte terreny- sala maquines- talus		7,000		3,000	21,000	
					21,000	21,000
				Total m2 .....:	**21,000**	**32,05**	**673,05**

2.1.1.3 **M²** **Esbrossada i neteja del terreny de residus inerts.**

Esbrossada i neteja del terreny de topografia amb desnivells mínims, amb mitjans manuals. Comprèn els treballs necessaris per retirar de les zones previstes per a l'edificació o urbanització: arbres, petites plantes, mala herba, brossa, fustes caigudes, runes, escombraries o qualsevol altre material existent, fins a una profunditat no menor que el gruix de la capa de terra vegetal, considerant com mínima 25 cm; i carga manual a camió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
		10,000	6,000		60,000	
					60,000	60,000
				Total m² .....:	**60,000**	**8,98**	**538,80**

2.1.1.4 **M³** **Transport de residus inertes amb camió.**

Transport amb camió de mescla sense classificar de residus inerts produïts en obres de construcció i/o demolició, a abocador especific, instal·lació de tractament de residus de construcció i demolició externa a l'obra o centre de valorització o eliminació de residus, situat a 10 km de distància.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	12,000				12,000	
					12,000	12,000
				Total m³ .....:	**12,000**	**4,12**	**49,44**

Total subcapítol 2.1.1.- Preparació connexió: 1.786,65

2.1.2.- Moviment terres

2.1.2.2 **M3** **Excavació rasa i pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro.,+terres deix.vora**

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa	1,000	4,500	0,600	1,000	2,700	
Caixes	3,000	1,000	1,000	1,000	3,000	
					5,700	5,700
				Total m3 .....:	**5,700**	**38,76**	**220,93**

2.1.2.3 **M3** **Reblert rasa/pou sorres reciclat mixt,<=25cm**

Reblert de rasa o pou amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de 25 cm com a màxim

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa	1,000	4,500	0,600	1,000	2,700	
					2,700	2,700
				Total m3 .....:	**2,700**	**22,69**	**61,26**

2.1.2.4 **M³** **Terraplenament.**

Terraplenament per a fonament de terraplè, mitjançant l'estesa en tongades d'espessor no superior a 30 cm de material de la pròpia excavació, que compleix els requisits exposats en l'art. 330.3.1 del PG-3 i posterior compactació amb mitjans mecànics fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501, i això quantes vegades sigui necessari, fins aconseguir la cota de subrasant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	8,000	3,000	1,500	36,000	
					36,000	36,000
				Total m³ .....:	**36,000**	**13,39**	**482,04**

Total subcapítol 2.1.2.- Moviment terres: 764,23

Total subcapítol 2.1.- Treballs previs i moviment de terres: 2.550,88

2.2.- Sistema estructural

2.2.1.- Estructura

2.2.1.1.- Estructura vertical

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.2.1.1.10 M2 Pintat de perfil amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit

Pintat de perfil amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pilars HEB-140						
PB	9,000	0,840		2,600	19,656	
P01	3,000	0,840		3,700	9,324	
	3,000	0,840		3,400	8,568	
	3,000	0,840		3,200	8,064	
Pilars P01						
TUB 120x120x6	4,000	0,480		2,600	4,992	
TUB 160x160x6	4,000	0,640		0,500	1,280	
Fase 2						
Repàs de pintura 20%	0,200	52,084			10,417	
					62,301	62,301
			Total m2 .....:	**62,301**	**24,55**	**1.529,49**

2.2.1.1.11 M2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
COBERTA						
IPE 300	1,000	5,000		1,200	6,000	
COBERTA						
H 407 a 465	3,000	4,000		0,992	11,904	
	6,000	4,000		0,300	7,200	
H 465 a 217	3,000	4,000		0,802	9,624	
	6,000	4,000		0,300	7,200	
150.150.6	2,000	12,500		0,640	16,000	
120.120.6	2,000	9,400		0,480	9,024	
	1,000	2,600		0,480	1,248	
	1,000	1,200		0,480	0,576	
	1,000	7,200		0,480	3,456	
	1,000	5,000		0,480	2,400	
	1,000	9,000		0,480	4,320	
	2,000	0,600		0,480	0,576	
	1,000	1,000		0,480	0,480	
	1,000	1,300		0,480	0,624	
	1,000	5,000		0,480	2,400	
	1,000	3,200		0,480	1,536	
Rigiditzadors						
160.300.10	9,000			1,000	9,000	
160.160.10	36,000			0,800	28,800	
					122,368	122,368
			Total m2 .....:	**122,368**	**27,62**	**3.379,80**

2.2.1.1.12 M2 Pintat ignífug perfils acer,una capa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent RF90

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent RF-90, amb el gruix requerit per assolir els requeriments de projecte

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Pilars HEB-140						
Repàs de pintura 20%	0,200	10,377			2,075	
					2,075	2,075
			Total m2 .....:	**2,075**	**61,45**	**127,51**
					Total subcapítol 2.2.1.1.- Estructura vertical:	***5.036,80***

2.2.1.2.- Estructura horitzontal

2.2.1.2.10 M2 Pintat ignífug perfils acer,una capa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent RF30

Pintat ignífug de perfils d'acer amb una capa d'imprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent RF-30, amb el gruix requerit per assolir els requeriments de projecte

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
COBERTA						
IPE 300	1,000	5,000		1,200	6,000	
COBERTA						
H 407 a 465	3,000	4,000		0,992	11,904	
	6,000	4,000		0,300	7,200	
H 465 a 217	3,000	4,000		0,802	9,624	
	6,000	4,000		0,300	7,200	
150.150.6	2,000	12,500		0,640	16,000	
120.120.6	2,000	9,400		0,480	9,024	
	1,000	2,600		0,480	1,248	
	1,000	1,200		0,480	0,576	
	1,000	7,200		0,480	3,456	
	1,000	5,000		0,480	2,400	
	1,000	9,000		0,480	4,320	
	2,000	0,600		0,480	0,576	
	1,000	1,000		0,480	0,480	
	1,000	1,300		0,480	0,624	
	1,000	5,000		0,480	2,400	
	1,000	3,200		0,480	1,536	
Rigiditzadors						
160.300.10	9,000			1,000	9,000	
160.160.10	36,000			0,800	28,800	
						(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.2.1.2.10 M2 Pintat ignífug perfils acer,una capa imprimació p/pint.intum.+trescapes pintura intumescent RF30 (Continuació...)

Fase 2					
Repàs de pintura 20%	0,200	24,474		4,895	
				127,263	127,263
		Total m2 .....:	**127,263**	**20,16**	**2.565,62**

2.2.1.2.11 M2 Pintat biga acer esmalt sint.,2imprim.antioxidant+acab.

Pintat de biga d'un sol perfil d'acer a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
COBERTA						
IPE 300	1,000	5,000		1,200	6,000	
COBERTA						
H 407 a 465	3,000	4,000		0,992	11,904	
	6,000	4,000		0,300	7,200	
H 465 a 217	3,000	4,000		0,802	9,624	
	6,000	4,000		0,300	7,200	
150.150.6	5,000	12,500		0,640	40,000	
120.120.6	2,000	9,400		0,480	9,024	
	1,000	2,600		0,480	1,248	
	1,000	1,200		0,480	0,576	
	1,000	7,200		0,480	3,456	
	1,000	5,000		0,480	2,400	
	1,000	9,000		0,480	4,320	
	2,000	0,600		0,480	0,576	
	1,000	1,000		0,480	0,480	
	1,000	1,300		0,480	0,624	
	1,000	5,000		0,480	2,400	
	1,000	3,200		0,480	1,536	
Rigiditzadors						
160.300.10	9,000			1,000	9,000	
160.160.10	36,000			0,800	28,800	
					146,368	146,368
			Total m2 .....:	**146,368**	**27,62**	**4.042,68**

2.2.1.2.12 Kg Acer en bigues cercat coberta.

Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en bigues formades por peces simples de perfils buits acabats en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m. (EAV010b)

	Uts.	Llargada	Amplada	kg	Parcial	Subtotal
UF140x140x6 bordes transversales cubierta	2,000	3,870		12,100	93,654	
	2,000	5,730		12,100	138,666	
tubo 160x160x8 bordes long i centra inflexion	3,000	12,000		24,300	874,800	
					1.107,120	1.107,120
			Total kg .....:	**1.107,120**	**3,43**	**3.797,42**
					Total subcapítol 2.2.1.2.- Estructura horitzontal:	***10.405,72***

2.2.1.3.- Escales i baranes

2.2.1.3.1 M2 Pavim. continu,2c.resina sintèt.,1,6kg/m2

Paviment continu de 2 capes resina sintètica, amb dotació d'1,6 kg/m2

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Escala						
Tram inclinat	1,000	6,000	1,500		9,000	
Replans	2,000	2,000	1,500		6,000	
					15,000	15,000
				Total m2 .....:	**15,000**	**29,42**	**441,30**

2.2.1.3.2 M2 Reixa de xapa d'acer de passama 50x6mm de gruix muntants cad 100mm ,

Reixa de xapa d'acer de de passama 50x6mm de gruix muntants cad 100mm, plafó i travessers superior en inferior, de 40 cm d'alçària, formada per xapes plegades i costelles de reforç interior, ancorada amb fixacions mecàniques

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
reixa lineal	1,000	27,000		0,400	10,800	
reixa magatzem	1,000	2,000		3,000	6,000	
					16,800	16,800
				Total m2 .....:	**16,800**	**163,26**	**2.742,77**

2.2.1.3.3 M Barana acer p/pintar,passamà,munt./100cm,brènd./10cm,h=100 a 120cm,fix.mec.

Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 10 cm i de diàmtre 10mm, de 100 a 120 cm d'alçària, fixada mecànicament a l'obra amb tac d'acer, volandera i femella

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana interior bar	2,000	1,500			3,000	
Barana exterior bar	1,000	5,000			5,000	
	1,000	8,000			8,000	
					16,000	16,000
				Total m .....:	**16,000**	**141,20**	**2.259,20**

2.2.1.3.4 M Passamans d'acer galvanitzat.

Passamans recte metàl·lic, format per tub buit d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre, amb suports metàl·lics fixats al parament mitjançant ancoratge mecànic amb tacs de niló i cargols d'acer galvanitzat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció				Amidament	Preu	Import
Barana rampa			2,000	7,300			14,600	
			2,000	8,000			16,000	
			2,000	11,000			22,000	
							52,600	52,600
					Total m .....:	**52,600**	**38,50**	**2.025,10**

2.2.1.3.5 M3 Sobre de fusta de bolondo D70 acabat ribotat, de 10x20 a 12x35 cm de secció i llargària de fins a

Sobre de fusta de bolondo D70 acabat ribotat, de 10x20 a 12x35 cm de secció i llargària de fins a 6 m, treballada al taller sense protecció, col·locada sobre suports de fusta o acer

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana bar						
	1,000	10,000	0,350	0,120	0,420	
Barana exterior bar	1,000	5,000	0,350	0,120	0,210	
Barana rampa						
					0,630	0,630
				Total m3 .....:	**0,630**	**2.197,82**	**1.384,63**

2.2.1.3.6 M2 Pintat barana/reixa acer planxa,esmalt sint.,2imprimació antioxidant+2acab.

Pintat de barana i reixa d'acer de planxa, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana rampa	2,000	7,300		1,700	24,820	
Barana escala J	2,000	7,000		1,100	15,400	
reixa lineal	1,000	27,000		0,400	10,800	
reixa magatzem	1,000	12,000		3,000	36,000	
					87,020	87,020
				Total m2 .....:	**87,020**	**21,06**	**1.832,64**

2.2.1.3.7 M2 Pintat barana/reixa acer barrots sep.10cm,esmalt sint.,2imprimació antioxidant+2acab.

Pintat de barana i reixa d'acer de barrots separats 10 cm, amb dues capes d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana escala	2,000	7,000		1,100	15,400	
Barana exterior bar	2,000	5,000		1,100	11,000	
	2,000	8,000		1,100	17,600	
					44,000	44,000
				Total m2 .....:	**44,000**	**27,41**	**1.206,04**

2.2.1.3.8 M2 Envernissat sobre fust.,vernís sint.,3capes,mat

Envernissat de sobre de fusta, amb vernís sintètic, amb tres capes, amb la superfície mat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Barana bar				0,940	0,940	
	1,000	10,000		0,940	9,400	
Barana exterior bar	1,000	5,000		0,940	4,700	
Barana rampa				0,940	0,940	
					15,980	15,980
				Total m2 .....:	**15,980**	**17,39**	**277,89**

2.2.1.3.9 M Barana de buit,protecció neteje façana d'alumini.

Barana d'alumini anoditzat natural de 90 cm d'altura, amb bastidor senzill i muntants i barrots verticals, per a buit poligonal de forjat, fixat mitjançant ancoratge mecànic d'expansió.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Protecció neteja façana bar	2,000	2,970			5,940	
	1,000	10,240			10,240	
					16,180	16,180
				Total m .....:	**16,180**	**97,72**	**1.581,11**

Total subcapítol 2.2.1.3.- Escales i baranes: ***13.750,68***

Total subcapítol 2.2.1.- Estructura: ***29.193,20***

Total subcapítol 2.2.- Sistema estructural: ***29.193,20***

2.3.- Sistema d'envolvents i acabats exteriors

2.3.1.- Envolvent sobre rasant

2.3.1.1.- Façanes

2.3.1.1.1 M2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter 1:0,5:4,CE

Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tancaments	11,500			2,800	32,200	
					32,200	32,200
				Total m2 .....:	**32,200**	**41,46**	**1.335,01**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.3.1.1.2 M² Arrebossat de ciment sobre parament exterior.

Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical exterior, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSIII W1, prèvia col·locació de malla antiàlcalis amb canvis de material i en els fronts de forjat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem						
1/2J	1,000	8,700		2,600	22,620	
mur T6	1,000	7,500		2,200	16,500	
	1,000	2,700		2,200	5,940	
	1,000	4,310		2,600	11,206	
	1,000	5,300		2,600	13,780	
mur T8 J	1,000	1,200		2,600	3,120	
Bar						
mur T1	1,000	6,000		2,750	16,500	
	1,000	5,500		2,750	15,125	
tram pica bar	1,000	1,500		2,750	4,125	
mur T5	1,000	7,200		2,750	19,800	
	1,000	2,500		2,750	6,875	
Connexió	1,000	4,000			4,000	
	2,000	1,000		3,000	6,000	
Fases d'obra	2,000	2,000		3,000	12,000	
Fase 2						
Repàs d'arrebossat 20%	0,200	180,211			36,042	
					193,633	193,633
				Total m² .....:	**193,633**	**26,11**	**5.055,76**

2.3.1.1.3 M2 Pintat vert. ext. ciment,pintura plàstica,llis,1fons+2acab.

Pintat de parament vertical exterior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem						
1/2 J	2,000	8,700		2,600	45,240	
mur T6	1,000	7,500		2,200	16,500	
	1,000	2,700		2,200	5,940	
	1,000	4,310		2,600	11,206	
	1,000	5,300		2,600	13,780	
mur T8 J	1,000	1,200		2,600	3,120	
Connexió	1,000	1,000	4,000		4,000	
	2,000		1,000	3,000	6,000	
Fases d'obra	2,000	2,000		3,000	12,000	
					117,786	117,786
				Total m2 .....:	**117,786**	**8,91**	**1.049,47**

2.3.1.1.4 Kg Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a subestructura formats per peça simple, en perfils laminats

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a subestructura formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, Z rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura

	Uts.	Llargada	Amplada	KG	Parcial	Subtotal
Magatzem						
80.80.8 J	3,000	2,600		16,000	124,800	
Bar						
120.120.5	5,000	2,750		17,400	239,250	
	1,000	3,500		17,400	60,900	
	1,000	5,000		17,400	87,000	
	1,000	3,200		17,400	55,680	
Perfil suport voladís L						
Voladís escala LF150.80.6	3,000	10,000		10,300	309,000	
	2,000	6,000		10,300	123,600	
	2,000	9,250		10,300	190,550	
Voladís	1,000	10,500		5,420	56,910	
	1,000	6,500		5,420	35,230	
Suport reixa ventilació						
50.50.4	2,000	7,500		5,350	80,250	
	2,000	5,200		5,350	55,640	
	2,000	5,000		5,350	53,500	
	2,000	8,500		5,350	90,950	
	8,000	0,500		5,350	21,400	
					1.584,660	1.584,660
				Total kg .....:	**1.584,660**	**3,27**	**5.181,84**

2.3.1.1.5 M2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i pintat a l'esmalt sintèti

Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem						
200.150.8	2,000	2,600		0,700	3,640	
	1,000	4,500		0,700	3,150	
80.80.8 J	3,000	2,600		0,320	2,496	
Bar						
140.140.8	5,000	2,750		0,560	7,700	
	1,000	3,500		0,560	1,960	
	1,000	5,000		0,560	2,800	
	1,000	3,200		0,560	1,792	
	2,000	10,000		0,560	11,200	

(Continua...)

Nº	U	Descripció			Amidament	Preu	Import
2.3.1.1.5	**M2**	**Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i pintat a l'esmalt sintèti**				(Continuació...)	
80.80.8 J			3,000	2,750	0,320	2,640	
Perfil suport voladís L							
Voladís escala LF200.100.6			1,000	6,500	0,650	4,225	
			1,000	2,000	0,650	1,300	
Voladís			1,000	10,500	0,240	2,520	
			1,000	6,500	0,240	1,560	
Suport reixa ventilació							
50.50.4			2,000	7,500	0,200	3,000	
			2,000	5,200	0,200	2,080	
			2,000	5,000	0,200	2,000	
			2,000	8,500	0,200	3,400	
			8,000	0,500	0,200	0,800	
						58,263	58,263
					Total m2 .....:	**58,263**	**27,62**	**1.609,22**

2.3.1.1.6 M2 Aplacat vert.int.h<3m,plaqueta ceràm gran format,col.adhesiu p/raj.ceràmica C1,beurada CG1

Aplacat de parament vertical exterior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica recuperada i puntualment nova de cara vista (proporció de peça nova al 25%), col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Connexió	1,000	4,000	1,000		4,000	
	2,000		1,000	3,000	6,000	
					10,000	10,000
				Total m2 .....:	**10,000**	**42,86**	**428,60**

2.3.1.1.7 M² Façana de panells sandvitx aïllants, d'acer, ´´ACH´´.

Façana de panells sandvitx d'acer galvanitzat, model PF1 100 M ´´ACH´´, de 100 mm d'espessor i 1150 mm d'amplada, formats per cara exterior de xapa microperfilada acabat prelacat, Granite Standard, RC3 i RUV4, segons UNE-EN 10169, de 0,5 mm de gruix, ànima aïllant de llana de roca de densitat mitjana 120 kg/m³, i cara interior de xapa nervada acabat prelacat, Granite Standard, de 0,5 mm de gruix, conductivitat tèrmica 0,37 W/(mK), Euroclasse A2-s1, d0 de reacció al foc segons UNE-EN 13501-1, resistència al foc EI 120 segons UNE-EN 1366-1, col·locats en posició vertical i fixats mecànicament amb sistema de fixació oculta a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació dels panells i cinta flexible de butil, adhesiva per ambdues cares, per al segellat d'estanquitat dels cavalcaments entre panells sandvitx.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
zona barra	1,000	6,580		2,750	18,095	
	1,000	0,900		2,750	2,475	
	1,000	1,100		2,750	3,025	
					23,595	23,595
				Total m² .....:	**23,595**	**88,61**	**2.090,75**

Total subcapítol 2.3.1.1.- Façanes: ***16.750,65***

2.3.1.2.- Cobertes

2.3.1.2.1 M Subministrament i col·locació de rematería general (caren, coron, lat, etc...) xapa 1,2mm

Subministrament i col·locació de rematería general (carener, coronacions, laterals, etc...) amb xapa de 1,2 mm de gruix, en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01)en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), instal·lats segons disseny en plànols de detall. Segons normes CTE y QTG

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Marquesina	2,000	12,500			25,000	
	2,000	10,000			20,000	
Nivell finestres ventilació	2,000	12,500			25,000	
	2,000	4,000			8,000	
					78,000	78,000
				Total m .....:	**78,000**	**25,68**	**2.003,04**

2.3.1.2.2 M Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm.,

Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Marquesina	1,000	12,500			12,500	
	6,000	1,300			7,800	
					20,300	20,300
				Total m .....:	**20,300**	**39,61**	**804,08**

2.3.1.2.3 U Treballs de desmuntatge i modificació de l'escala d'accés al bàcul d'il·luminació i reposició d'aque

Treballs de desmuntatge i modificació de l'escala d'accés al bàcul d'il·luminació i reposició d'aquesta tant en alçada com en perímetre

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**638,09**	**638,09**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.3.1.2.4 M² Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck, tipus convencional. Impermeabilització amb làmines de PVC, tipus monocapa.

Coberta plana no transitable, no ventilada, Deck amb fixació mecànica, tipus convencional, pendent del 1% al 15%. SUPORT BASE: perfil nervat autoportant de xapa d'acer galvanitzat S 280 de 1,2 mm d'espessor, acabat llis, amb 3 nervis de 150 mm d'altura separats 250 mm; AÏLLAMENT TÈRMIC: panell rígid de llana mineral hidrofugada 50mm espesor; IMPERMEABILITZACIÓ: tipus monocapa, fixada mecànicament, formada per una làmina impermeabilitzant flexible de PVC-P, (fv), de 1,2 mm d'espessor, amb armadura de vel de fibra de vidre, i amb resistència a la intempèrie, fixada en cavalcaments i vores mitjançant soldadura termoplàstica; FIXACIONS MECÀNIQUES: cargols d'acer de 6 mm de diàmetre i 65 mm de longitud, amb tractament anticorrosió, tac i volandera de repartiment de 40x40 mm (3 u/m²).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	12,500	10,000		125,000	
					125,000	125,000
				Total m² .....:	**125,000**	**79,67**	**9.958,75**

2.3.1.2.5 M² Aïllament acústic a soroll aeri sobre fals sostre, amb panells de llana mineral.

Aïllament acústic a soroll aeri sobre fals sostre, amb panell semirígid de llana mineral, segons UNE-EN 13162, no revestit, de 40 mm d'espessor, resistència tèrmica 1,1 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,035 W/(mK).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	125,000				125,000	
					125,000	125,000
				Total m² .....:	**125,000**	**12,22**	**1.527,50**

2.3.1.2.6 M² Fals sostre xapa miniona perforada perfilada d'acer ´´ACH´´.

Fals sostre, de xapa perfilada d'acer prelacat, ACH 18 Minionda ´´ACH´´, espessor 0,6 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral de mitja ona i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació de les xapes.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
coberta	125,000				125,000	
Fals sostre bar inferior sota instal,lacions sostre		4,000	3,000		12,000	
					137,000	137,000
				Total m² .....:	**137,000**	**35,78**	**4.901,86**

2.3.1.2.7 M² Fals sostre continu de plaques de guix laminat. Sistema ´´KNAUF´´.

Fals sostre continu suspès, acústic, situat a una altura menor de 4 m. Sistema D127.es ´´KNAUF´´ (12,5+27+27), constituït per: ESTRUCTURA: estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60/27 mm amb una modulació de 1000 mm i suspeses del sostre o element suport de formigó amb ancoratges directes de 125 mm, per a mestra 60/27, ´´KNAUF´´, i varetes cada 900 mm, i mestres secundàries fixades perpendicularment a les mestres primàries amb connectors tipus cavalló amb una modulació de 320 mm; PLAQUES: una capa de plaques acústiques de guix laminat Cleaneo Akustik Alternada UFF, amb perforacions circulars aleatòries 8/12/50 R, ´´KNAUF´´ 12,5x1200x2000 mm. Inclús banda acústica de dilatació, autoadhesiva, ´´KNAUF´´, perfils U 30/30 ´´KNAUF´´, fixacions per a l'ancoratge dels perfils, cargols per a la fixació de les plaques, pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´ i accessoris de muntatge.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	4,500	2,000		9,000	
					9,000	9,000
				Total m² .....:	**9,000**	**62,52**	**562,68**

2.3.1.2.8 M² Tauler estructural de fusta.

Tauler estructural contraxapat de fusta de pi insigne (Pinus radiata), per a ús exterior, segons UNE-EN 636, de 15 mm d'espessor, amb vores cairejades, fixat a l'estructura de fusta amb cargols de cap aixamfranat, d'acer al carboni.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	125,000				125,000	
					125,000	125,000
				Total m² .....:	**125,000**	**28,83**	**3.603,75**

Total subcapítol 2.3.1.2.- Cobertes: ***23.999,75***

2.3.1.3.- Fusteries exteriors

2.3.1.3.1 U F-EXT 3 Fusteria exterior d'alumini "CORTIZO".

Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, dues fulles corredisses, dimensions 2000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F-EXT 3	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total U .....:	**1,000**	**826,04**	**826,04**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.3.1.3.2 M2 F-EXT 4 Tancament FIXA AMB DOS PRACTICABLES 60CM

Tancament F-EXT 4 d'alumini lacat COR de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, amplada de mòdul mínim segona requeriments de les dimensions i pes total de l'element, i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F, format per dues balconeres de tres fulles corredisses cadascuna, galze per a vidre de 30 mm., per a un buit d'obra aproximat de entre 10m2 i 20m2. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Inclou llistonets clipats, tapajunts amb cartabó als escaires, junts d'estanqueïtat, tiradors, ferramenta segons necessitat del conjunt i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de fusteria. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85, amb Permeabilitat a l'aire: (UNE-EN 1026:2000) Classe 4, Estanqueïtat a l'aigua (UNE-EN 1027:2000) Classe 9A, Resistència al vent: (UNE-EN 12211:2000) Classe C5 i Màxim aïllament acústic: Rw=43 dBA. Mida total 968x257 cm a comprovar amb mides reals a obra. Inclou ferratges, compàs i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F-EXT T4	1,000	9,700		2,500	24,250	
Fase 2						
Premarc col·locat	-1,000			3,550	-3,550	
					20,700	20,700
Total m2 .....:				**20,700**	**197,12**	**4.080,38**

2.3.1.3.3 U F-EXT 5 Fusteria exterior d'alumini "CORTIZO".

Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, dues fulles corredisses, dimensions 3000x2500 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, amb bastiment de base i sense persiana. Inclús segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F-EXT T5	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total U .....:				**2,000**	**916,14**	**1.832,28**

2.3.1.3.4 M2 F-EXT 6 Subm i munt m2 Fix de fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anodi

Subministrament i muntatge m2 Fix de forma rectangular o trapezoidal fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05).

Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	1,100		2,400	2,640	
					2,640	2,640
Total m2 .....:				**2,640**	**175,08**	**462,21**

2.3.1.3.5 M2 F-EXT TA1,TA3,TA4,TA5,TA8,TA10,TA11.TA12,TA13,TA14,TA15 m2 Fix de fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anodi

Subministrament i muntatge m2 Fix de forma rectangular o trapezoidal fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 3m2 i 6m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05).

Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
TA1	1,000	4,950		0,700	3,465	
TA3	1,000	3,100		0,500	1,550	
TA4	1,000	1,600		0,500	0,800	
TA5	1,000	3,600		0,500	1,800	
TA8	1,000	3,800		0,500	1,900	
TA10	1,000	1,700		0,500	0,850	
TA11	1,000	4,950		0,700	3,465	
TA12	1,000	3,130		0,970	3,036	
TA13	1,000	1,610		0,970	1,562	
TA14	1,000	3,230		0,970	3,133	
TA15						
					21,561	21,561
Total m2 .....:				**21,561**	**175,08**	**3.774,90**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.3.1.3.6 M2 F-EXT TA2,TA6,TA7,TA9 m2 Practicable de fusteria d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat

Subministrament i muntatge m2 de fusteria oscil·lant d'alumini amb trencament de pont tèrmic i acabat anoditzat amb un valor mínim de 25 micres (espessor i qualitat de la capa anòdica garantit pel segell EWAA-EURAS), color segons D.F. Col·locada sobre bastiment de base, composada segons plànols de fusteria, per a un buit d'obra aproximat de entre 1m2 i 8m2. Elaborada amb perfils elaborada amb perfils COR 3500 RPT de la marca Cortizo. Col·locat a obra sobre premarc d'acer galvanitzat en calent de 40x20mm segellat amb escuma de poliuretà. Obertura mecanitzada i amb comandament a distància completament col·locat. Valor de transmitància tèrmica del global del forat de 2,10 W/m2k i un factor solar del vidre de 0,85. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima E1200 d'estanquitat a l'aigua segons UNE-EN 12208 i classificació mínima C5 de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Fabricada segons les especificacions de la documentació gràfica del projecte (fusteria FALE-05). Inclou manetes per la cara interior.

Inclosos tots els treballs i materials auxiliars necessaris per la correcta finalització de la partida.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar						
T2	1,000	1,000		0,500	0,500	
T6	1,000	1,100		0,500	0,550	
T7	1,000	1,400		0,500	0,700	
T9	1,000	1,200		0,500	0,600	
					2,350	2,350
Total m2 .....:				**2,350**	**459,78**	**1.080,48**

2.3.1.3.7 M² Vidre laminar de seguretat.

Vidre laminar de seguretat, compost per dos llunes de 3 mm de gruix unides mitjançant una làmina incolor de butiral de polivinil, de 0,38 mm d'espessor, classificació de prestacions 2B2, segons UNE-EN 12600, fixat sobre fusteria amb sola mitjançant falques de recolzament perimetrals i laterals, segellat en fred amb silicona sintètica incolora (no acrílica), compatible amb el material suport.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F-EXT 1	1,000	6,240		2,000	12,480	
F-EXT2	1,000	3,140		2,000	6,280	
					18,760	18,760
Total m² .....:				**18,760**	**55,89**	**1.048,50**

2.3.1.3.8 M² Doble acristalamiento "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR".

Doble acristalamiento de seguridad (laminar) "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 4/10/laminar incoloro 3+3 laminar, conjunto formado por vidrio exterior Templa.lite incoloro 4 mm, cámara de aire deshidratada con perfil separador de aluminio y doble sellado perimetral de 10 mm, y vidrio interior laminar incoloro de 3+3 mm de espesor compuesto por dos lunas de vidrio de 3 mm, unidas mediante una lámina de butiral de polivinilo incoloro; 20 mm de espesor total, fijado sobre carpintería con acuñado mediante calzos de apoyo perimetrales y laterales, sellado en frío con silicona Sikasil WS-305-N "SIKA", compatible con el material soporte.
Incluye: Colocación, calzado, montaje y ajuste en la carpintería. Sellado final de estanqueidad. Señalización de las hojas.
Criterio de medición de proyecto: Superficie de carpintería a acristalar, según documentación gráfica de Proyecto, incluyendo en cada hoja vidriera las dimensiones del bastidor.
Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sumando, para cada una de las piezas, la superficie resultante de redondear por exceso cada una de sus aristas a múltiplos de 30 mm.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F-EXT 3	1,000	1,900		2,500	4,750	
F-EXT 4	1,000	9,700		2,400	23,280	
F-EXT 5	2,000	2,850		2,600	14,820	
F-EXT 6	1,000	1,150		2,540	2,921	
Fsuetries superior bar						
Fix						
TA1	1,000	4,500		0,700	3,150	
TA3	1,000	3,100		0,500	1,550	
TA4	1,000	1,600		0,500	0,800	
TA5	1,000	3,600		0,500	1,800	
TA8	1,000	3,800		0,500	1,900	
TA10	1,000	1,700		0,500	0,850	
TA11	1,000	4,400		0,700	3,080	
TA12	1,000	3,130		0,900	2,817	
TA13	1,000	1,610		0,900	1,449	
TA14	1,000	3,230		0,900	2,907	
TA15	1,000	1,500		0,900	1,350	
Oscl·lant						
TA2	1,000	1,000		0,500	0,500	
TA6	1,000	1,100		0,500	0,550	
TA7	1,000	1,400		0,500	0,700	
TA9	1,000	1,200		0,500	0,600	
					69,774	69,774
Total m² .....:				**69,774**	**152,22**	**10.621,00**

2.3.1.3.9 U P-EXT 1 Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre.

Porta corredissa automàtica, d'alumini i vidre, per a accés de vianants, amb sistema d'apertura lateral, d'una fulla lliscant de 130x250 cm i una fulla fixa de 120x210 cm, composta per: calaix superior amb mecanismes, equip de motorització i bateria d'emergència per a obertura i tancament automàtic en cas de tall del subministrament elèctric, d'alumini lacat, color blanc, dos detectors de presència per radiofreqüència, cèl·lula fotoelèctrica de seguretat i panell de control amb quatre modes de funcionament seleccionables; dues fulles de vidre laminar de seguretat 5+5, incolor, 1B1 segons UNE-EN 12600 amb perfils d'alumini lacat, color blanc, fixades sobre els perfils amb perfil continu de neoprè.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:				**1,000**	**3.045,65**	**3.045,65**
Total subcapítol 2.3.1.3.- Fusteries exteriors:						***26.771,44***
Total subcapítol 2.3.1.- Envolvent sobre rasant:						***67.521,84***
Total subcapítol 2.3.- Sistema d'envolvents i acabats exteriors:						***67.521,84***

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.4.- Sistemes de compartimentació

2.4.1.- Envans i elements divisoris

2.4.1.1 M2 Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter 1:0,5:4,CE

Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar						
mur T2						
mur T3 J						
mur T4						
Fase 2						
Repàs maó calat 20%	0,200	50,220			10,044	
					10,044	10,044
			Total m2 .....:	**10,044**	**41,46**	**416,42**

2.4.1.2 M² Envà de plaques de guix laminat. Sistema ´´KNAUF´´.

Envà senzill W111.es ´´KNAUF´´ (15+70+15)/400 (70) (2 Standard (A)), de 100 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2, format per una estructura simple de perfils de xapa d'acer galvanitzat de 70 mm d'amplada, a base de muntants (elements verticals) separats 400 mm entre si, amb disposició normal ´´N´´ i canals (elements horitzontals), a la què es cargolen dues plaques en total (una placa tipus Standard (A) en cada cara, de 15 mm d'espessor cada placa). Inclús banda acústica de dilatació autoadhesiva ´´KNAUF´´; cargols per a la fixació de les plaques; cinta de paper amb reforç metàl·lic ´´KNAUF´´ i pasta de segellament Jointfiller 24H ´´KNAUF´´, cinta microperforada de paper ´´KNAUF´´.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
bar superior	2,000	2,260		2,400	10,848	
bar inferior	2,000	2,260		2,400	10,848	
					21,696	21,696
			Total m² .....:	**21,696**	**48,50**	**1.052,26**

2.4.1.3 Kg Acer S275JR,p/llindes peça simp.,perf.lam.IP,HE,UP,antiox.,col.a obra

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a llindes formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
FASE 2 Adeq						
Magatzem						
llindes	2,000	1,500		18,800	56,400	
	1,000	3,000		26,200	78,600	
Bar						
llindes	1,000	1,500		18,800	28,200	
	2,000	2,500		26,200	131,000	
					294,200	294,200
			Total kg .....:	**294,200**	**2,48**	**729,62**

2.4.1.4 M² Extradossat directe de plaques de guix laminat.

Extradossat directe, de 30 mm de gruix total, amb nivell de qualitat de l'acabat Q2; format per placa de guix laminat tipus normal de 15 mm d'espessor, cargolada a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres de 90x50 i 0,55 mm d'espessor, prèviament ancorada al parament vertical cada 600 mm, amb cargols d'acer. Inclús fixacions per a l'ancoratge dels perfils; cargols per a la fixació de les plaques i pasta i cinta per al tractament de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
bar superior	1,000	2,940		2,400	7,056	
					7,056	7,056
			Total m² .....:	**7,056**	**35,31**	**249,15**
					Total subcapítol 2.4.1.- Envans i elements divisoris:	***2.447,45***

2.4.2.- Fusteries i serralleria interior

2.4.2.1 U P-INT 1 Fulla corredissa per a porta interior , per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de

Fulla corredissa per a porta interior P-INT 1, per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de 100 cm d´amplària i 40 cm d'ampliaria i de 247 cm d´alçària. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P-INT 1						
Bany Bar	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**459,40**	**918,80**

2.4.2.2 U P-INT 2 Fulla batent vaibé porta interior , de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235

Fulla batent vaibé per a porta interior P-INT 2, de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235 cm alçària, per a pintar, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de dimensions totals 95 cm d´amplària i 40 mm de gruix i de 239 cm d´alçària i obertura de 40x40cm. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament, completament col·locada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P-INT 2						
Cuina Bar	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**419,58**	**839,16**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.4.2.3 M2 Vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 seg

Vidre laminar de seguretat, de 4+4 mm de gruix, amb 1 butiral de color estàndard, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb llistó de vidre sobre fusta, acer o alumini

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P-INT 2 obertura 40x40cm						
Cuina Bar	2,000	1,000		1,000	2,000	
					2,000	2,000
				Total m2 .....:	**2,000**	**55,25**	**110,50**

2.4.2.4 M2 Pintat porta fusta,esmalt sint.,1protector químic insecticida-fungicida+1segelladora+2acab.

Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P-INT 1						
Bany Bar	4,000	1,200		2,600	12,480	
P-INT 2						
Cuina Bar	2,000	1,150		2,500	5,750	
P-INT 3						
Magatzem	2,000	1,250		2,600	6,500	
					24,730	24,730
				Total m2 .....:	**24,730**	**23,67**	**585,36**

2.4.2.5 U Porta d'armari, de fusta per instal.lacions.

Porta d'armari de quatre fulles de 215 cm d'altura de 50x1,9 cm, de tauler aglomerat, acabat amb melamina, color gris obscur; bastiment de base de pi país de 70x35 mm; tapetes de MDF, amb acabat amb melamina color gris obscur de 70x4 mm; tapajunts de MDF, amb acabat amb melamina color gris obscur de 70x10 mm en la cara exterior. Inclús ferraments de penjar, tanca i tirador sobre escut llarg de llautó, color negre, acabat brillant, sèrie bàsica.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total U .....:	**1,000**	**490,62**	**490,62**
					Total subcapítol 2.4.2.- Fusteries i serralleria interior:	***2.944,44***
					Total subcapítol 2.4.- Sistemes de compartimentació:	***5.391,89***

2.5.- Sistemes d'acabats

2.5.1.- Revestiments de paraments verticals

2.5.1.1 M² Arrebossat de ciment sobre parament interior.

Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. (RPE005b)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
repasos	68,000				68,000	
					68,000	68,000
				Total m² .....:	**68,000**	**23,09**	**1.570,12**

2.5.1.2 M2 Pintat vert. int. ciment,pintura plàstica,llis,1fons+2acab.

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem						
mur T6	1,000	7,500		2,600	19,500	
	1,000	2,300		2,600	5,980	
	1,000	2,700		2,600	7,020	
	1,000	3,600		2,600	9,360	
	1,000	2,500		2,600	6,500	
	1,000	5,300		2,600	13,780	
mur T7	2,000	3,000		2,600	15,600	
	2,000	2,200		2,600	11,440	
Muntacàrregues	2,000	1,300		2,600	6,760	
	4,000	1,000		2,600	10,400	
mur T8	1,000	1,100		2,600	2,860	
Bar						
mur T2	1,000	5,000		2,750	13,750	
	1,000	5,200		2,750	14,300	
	1,000	3,600		1,200	4,320	
mur T4	1,000	3,000		2,750	8,250	
	1,000	1,700		2,750	4,675	
	1,000	2,500		2,750	6,875	
Muntacàrregues	1,000	1,300		2,750	3,575	
	2,000	1,000		2,750	5,500	
					170,445	170,445
				Total m2 .....:	**170,445**	**8,36**	**1.424,92**

2.5.1.3 M2 Aplacat vert.int.h<3m,plaqueta ceràm gran format,col.adhesiu p/raj.ceràmica C1,beurada CG1

Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar						
mur T1	1,000	6,000		2,750	16,500	

(Continua...)

Nº	U	Descripció				Amidament	Preu	Import
2.5.1.3	**M2**	**Aplacat vert.int.h<3m,plaqueta ceràm gran format,col.adhesiu p/raj.ceràmica C1,beurada CG1**					(Continuació...)	
			1,000	5,500	2,750		15,125	
tram pica bar			1,000	1,500	2,750		4,125	
mur T3 J			1,000	2,200	2,750		6,050	
			1,000	2,200	2,750		6,050	
			1,000	0,600	2,750		1,650	
							49,500	49,500
					Total m2 .....:	**49,500**	**37,04**	**1.833,48**
2.5.1.4	**M²**	**Arrebossat de ciment sobre parament interior.**						
		Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, mes de 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0. (RPE005c)						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar								
mur T2			1,000	5,000		2,750	13,750	
			1,000	5,200		2,750	14,300	
			1,000	3,600		1,200	4,320	
mur T3 J			1,000	2,200		2,750	6,050	
			1,000	2,200		2,750	6,050	
Connexió			1,000	4,000	1,000		4,000	
			2,000		1,000	3,000	6,000	
							54,470	54,470
					Total m² .....:	**54,470**	**26,26**	**1.430,38**
2.5.1.5	**M2**	**Aïllam.placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix,co**						
		Aïllament amb placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 161 a 200 kg/m3, de 30 mm de gruix, col·locada amb adhesiu de formulació específica						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar								
mur T5			1,000	7,200		2,750	19,800	
			1,000	2,500		2,750	6,875	
							26,675	26,675
					Total m2 .....:	**26,675**	**13,54**	**361,18**
2.5.1.7	**M²**	**Aïllament tèrmic per a façana de full, de fusta técnica o xapa perfilada d'acer**						
		Aïllament tèrmic per a façana de full, de fusta técnica o xapa perfilada d'acer, amb manta lleugera de llana de vidre, de 100 mm d'espessor, segons UNE-EN 13162, resistència tèrmica 2,25 m²K/W, conductivitat tèrmica 0,044 W/(mK).						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
zona aseo i almacen bar superior			1,000	5,880		2,750	16,170	
			1,000	5,350		2,750	14,713	
			1,000	1,100		2,750	3,025	
							57,503	57,503
					Total m² .....:	**57,503**	**11,73**	**674,51**
2.5.1.8	**M²**	**Revestiment exterior de façana ventilada, de lamel·les de fusta tecnològica (WPC). Sistema ´´TARIMAT**						
		Revestiment exterior de façana ventilada, de lamel·les de fusta tecnològica (WPC), model Aris SquareTARIMATEC´´, de 3000x217,5x15 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Blanco; col·locació a trencajunt amb cargols d'acer inoxidable A2, sobre subestructura suport d'aliatge d'alumini EN AW-6006 T6. Inclús tirafons i ancoratges mecànics d'expansió d'acer inoxidable A2, per a la fixació de la subestructura suport. (FAW010b)						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
zona aseo i almacen bar superior			1,000	5,880		2,750	16,170	
			1,000	5,350		2,750	14,713	
			1,000	1,100		2,750	3,025	
							33,908	33,908
					Total m² .....:	**33,908**	**115,66**	**3.921,80**
2.5.1.9	**M²**	**Façana simple, de xapa perfilada d'acer ´´ACH´´TIPUS MALLORCA.**						
		Façana simple, de xapa perfilada d'acer prelacat, ACH 30/204 ´´ACH´TIPUS MALLORCA´, espessor 0,6 mm, col·locada en posició vertical amb un cavalcament de la xapa superior de 70 mm i un cavalcament lateral d'un trapezi i fixada mecànicament a una estructura portant o auxiliar. Inclús accessoris de fixació de les xapes. (FLA015b)						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Fachada rampa			24,000				24,000	
fachada bar inferior			8,000			3,000	24,000	
magtazem			1,000	5,300		2,000	10,600	
			1,000	1,800		2,000	3,600	
			1,000	7,500		2,000	15,000	
							77,200	77,200
					Total m² .....:	**77,200**	**36,22**	**2.796,18**
							Total subcapítol 2.5.1.- Revestiments de paraments verticals:	***14.012,57***
2.5.2.- Revestiments de paraments horitzontals								
2.5.2.1.- Paviments								
2.5.2.1.1	**M2**	**Repar. ferm flexible p/freq.baixa tràns.pesat,base tot-u art.,E3**						
		Reparació de ferm flexible per a freqüència baixa de trànsit pesat, format per paviment de tractament superficial monocapa amb base de tot-u artificial, sobre esplanada E3						

Nº	U	Descripció				Amidament	Preu	Import
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Rasa			2,000	4,500		1,000	9,000	
							9,000	9,000
					Total m2 .....:	**9,000**	**22,48**	**202,32**
2.5.2.1.2	**M2**	**Aïllament base per a suport, tipus JACKODUR plus 300 standard o equivalent amb planxa de polipropilé**						
		Aïllament base per a suport, tipus JACKODUR plus 300 standard o equivalent tipus high-perfomance insulation with supereb insulation amb un coeficient SF=0.027 W(m·k), de 50 mm de gruix i d'una superfície de 0.75m2, resistència a compressió >= 300 kPa, amb la superfície acanalada i cantell recte, fixada mecànicament amb morter de ciment per a ús corrent (GP) i tac i suport de niló, i revestida amb morter de ciment per a ús corrent (GP) amb malla de fibra de vidre revestida de PVC, de dimensions 4x4 mm, amb un pes mínim de 160 g/m2 embeguda						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar								
Sevei adaptat			1,000	2,900	1,600		4,640	
Vestíbul			1,000	1,800	2,500		4,500	
Cuina			1,000	2,900	1,000		2,900	
			1,000	4,500	3,000		13,500	
Espai barra			1,000	2,900	6,300		18,270	
Espai bar			1,000	5,000	5,500		27,500	
			1,000	5,600	5,200		29,120	
Barra exterior			1,000	3,200	1,200		3,840	
FASE 2								
AJUST AMIDAM			-1,000			6,210	-6,210	
							98,060	98,060
					Total m2 .....:	**98,060**	**21,77**	**2.134,77**
2.5.2.1.3	**M2**	**Pav. ceràmic antill g.format ROCA CEMENT-INSERTO PP CEMENT LACE BLANCO 90x90 RET o equivalent antill**						
		Paviment ceràmic antilliscant gran format ROCA CEMENT-INSERTO PP CEMENT LACE BLANCO 90x90 RET o equivalent, col·locat sobre base d'aïllament, grup BIb/BIIa (UNE-EN 14411), de forma rectangular o quadrada, preu alt, d'1 a 5 peces/m2, Indeterminat col·locades a truc de maceta amb morter de ciment 1:6 per a ús exterior C2-TE (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG2 (UNE-EN 13888)						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar								
Sevei adaptat			1,000	2,900	1,600		4,640	
Vestíbul			1,000	1,800	2,500		4,500	
Cuina			1,000	2,900	1,000		2,900	
			1,000	4,500	3,000		13,500	
Espai barra			1,000	2,900	6,300		18,270	
Barra exterior			1,000	3,200	1,200		3,840	
Plataforma			1,000	5,000	2,000		10,000	
			1,000	3,500	6,000		21,000	
FASE 2								
AJUST AMIDAM			1,000			19,410	19,410	
							98,060	98,060
					Total m2 .....:	**98,060**	**45,61**	**4.472,52**
2.5.2.1.4	**M**	**Sòcol rajola gres premsat esmalt.,h=10cm,col.adhesiu p/raj.ceràmica C2,beurada CG2**						
		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)						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem								
magatzem cuina			1,000	4,900			4,900	
			1,000	2,200			2,200	
			1,000	2,200			2,200	
			1,000	2,500			2,500	
magatzem general			1,000	2,400			2,400	
			1,000	2,200			2,200	
			1,000	5,100			5,100	
			1,000	2,400			2,400	
			1,000	4,800			4,800	
			1,000	5,000			5,000	
Bar								
a justificar			4,000	3,000			12,000	
							45,700	45,700
					Total m .....:	**45,700**	**9,24**	**422,27**
2.5.2.1.5	**M**	**Escopidor planxa plegada alumini anod.,ampl.=29cm,trencaaig.,adh.,segell.massilla poliuretà,tapaj.pe**						
		Escopidor de planxa plegada d'alumini anoditzat de 30 a 45cm d'amplària, amb 4 plecs, trencaaigües, col·locada adherida i segellada amb massilla de poliuretà i tapajunts amb perfil U d'alumini anoditzat fixats mecànicament als brancals i segellats amb massilla de poliuretà						
			Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar								
Obertures exteriors			1,000	4,000			4,000	
			1,000	6,000			6,000	
			1,000	4,000			4,000	
			1,000	3,000			3,000	
			1,000	2,000			2,000	
			1,000	11,000			11,000	
							30,000	30,000
					Total m .....:	**30,000**	**57,24**	**1.717,20**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.5.2.1.6 M² **Tarima de fusta tecnològica (WPC) ´´TARIMATEC´´, per a exterior.**

Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Nogal, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 50x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzades sobre falques elaborades amb retalls de taules. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar. (RSJ030b)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tarima en m2	1,000	40,000			40,000	
J	1,000	2,000	4,000		8,000	
Formació graó (petja 28cm)	4,000	1,800		0,500	3,600	
Formació graó (contra petja 28cm)	4,000	1,800		0,500	3,600	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-1,000			4,590	-4,590	
					50,610	50,610
				Total m² .....:	**50,610**	**133,84**	**6.773,64**

2.5.2.1.7 Kg **Perfil d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, UPN 120, treballat a taller i amb una capa d'imprimació**

Perfil d'acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, UPN 120, treballat a taller i amb una capa d'imprimació epoxi fosfat de zinc amb classificació M-1 d'espessor mínim total 50 micres, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Remat tarima UPN-120						
	1,000	8,000		13,400	107,200	
	2,000	4,000		13,400	107,200	
					214,400	214,400
				Total kg .....:	**214,400**	**4,76**	**1.020,54**

2.5.2.1.8 M2 **Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i pintat a l'esmalt sintèti**

Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Remat tarima UPN-120						
	1,000	8,000		0,460	3,680	
	2,000	4,000		0,460	3,680	
					7,360	7,360
				Total m2 .....:	**7,360**	**27,62**	**203,28**

Total subcapítol 2.5.2.1.- Paviments: ***16.946,54***

2.5.2.2.- Sostres

2.5.2.2.1 M2 **Envà plaques guix laminat,estruc.doble refor.H200mm, /400mm(70mm+70mm),2xA(15mm)/H(15mm)+MW-vidre R>**

Envà de plaques de guix laminat format per estructura doble reforçada en H amb perfileria de planxa d'acer galvanitzat, amb un gruix total de l'envà de 200 mm, muntants cada 400 mm de 70 mm d'amplària i canals de 70 mm d'amplària, 2 plaques a cada cara, unes tipus estàndard (A) de 15 mm de gruix i les altres tipus hidròfuga (H) de 15 mm de gruix, fixades mecànicament i aïllament de plaques de llana mineral de vidre de resistència tèrmica >= 1,622 m2·K/W

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar						
Sevei adaptat	1,000	4,000		0,500	2,000	
	1,000	2,000		0,500	1,000	
					3,000	3,000
				Total m2 .....:	**3,000**	**103,54**	**310,62**

2.5.2.2.2 M2 **Pint.vert.guix,pintura cola llis 1fons+2acab.**

Pintat de parament vertical de guix, amb pintura a la cola amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar						
Sevei adaptat	2,000	4,000		1,000	8,000	
	2,000	2,000		1,000	4,000	
					12,000	12,000
				Total m2 .....:	**12,000**	**18,43**	**221,16**

2.5.2.2.3 M² **Pintura plàstica sobre parament exterior.**

Aplicació manual de dues mans de pintura plàstica, color blanc, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 15 a 20% d'aigua i la següent diluïda amb un 5 a 10% d'aigua o sense diluir, (rendiment: 0,1 l/m² cada mà); prèvia aplicació d'una mà d'emprimació acrílica, reguladora de l'absorció, sobre parament exterior de formigó.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
techo bar inferior	1,000	5,230	2,660		13,912	
	1,000	4,800	1,800		8,640	
	1,000	5,230	4,430		23,169	
					45,721	45,721
				Total m² .....:	**45,721**	**14,72**	**673,01**

Total subcapítol 2.5.2.2.- Sostres: ***1.204,79***

Total subcapítol 2.5.2.- Revestiments de paraments horitzontals: ***18.151,33***

Total subcapítol 2.5.- Sistemes d'acabats: ***32.163,90***

2.6.- Instal·lacions i serveis

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6.1.- Electricitat i enllumenat

2.6.1.1 U **Subministrament i col.locació de subquadre de planta bar, alimentat des del quadre existent a la sal**

Subministrament i col.locació de subquadre de planta bar, alimentat des del quadre existent a la sala de màquines, segons esquemes unifilars, inclós armari, paramenta, barres de coure,portes de vidre, pany,bornes, cablejat, connexionat suports de subjecció, espai de reserva per a possibles ampliacions i tots els elements necessaris per a deixar el quadre en funcionament. Totalment muntat, connexionat i deixat en funcionament, incloent borner per a connexions i tots els treballs i material auxiliars per al seu acabament. Marca Schneider o equivalent

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Bar	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**406,37**	**406,37**

2.6.1.2 M **Safata xapa perforada+coberta acer galv.calent,60mmx150mm,col.susp/param.horitz.**

Safata metàl·lica de xapa perforada amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 150 mm, col·locada suspesa de paraments horitzontals amb elements de suport

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	16,000			16,000	
					16,000	16,000
				Total m .....:	**16,000**	**51,96**	**831,36**

2.6.1.3 M **Tub rígid PVC,DN=25mm,impacte=2J,resist.compress.=1250N,unió endollada+munt.superf.**

Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	60,000			60,000	
					60,000	60,000
				Total m .....:	**60,000**	**4,01**	**240,60**

2.6.1.4 M **Tub flexible corrugat PVC folrat,DN=25mm,2J,320N,2000V,encastat**

Tub flexible corrugat de PVC folrat exteriorment, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	122,000			122,000	
					122,000	122,000
				Total m .....:	**122,000**	**1,70**	**207,40**

2.6.1.5 U **Caixa deriv.plàstic,100x100mm,prot.IP-40,munt.superf.**

Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	17,000				17,000	
					17,000	17,000
				Total u .....:	**17,000**	**16,33**	**277,61**

2.6.1.6 M **Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x1,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	60,000			60,000	
					60,000	60,000
				Total m .....:	**60,000**	**2,31**	**138,60**

2.6.1.7 M **Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	67,000			67,000	
					67,000	67,000
				Total m .....:	**67,000**	**2,85**	**190,95**

2.6.1.8 M **Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego**

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar, de secció 3x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	49,000			49,000	
					49,000	49,000
				Total m .....:	**49,000**	**3,67**	**179,83**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6.1.9 **M** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	53,000			53,000	
					53,000	53,000
Total m .....:				**53,000**	**3,92**	**207,76**

2.6.1.10 **M** Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció sego

Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, pentapolar, de secció 5x4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	21,000			21,000	
					21,000	21,000
Total m .....:				**21,000**	**5,28**	**110,88**

2.6.1.11 **U** Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa

Presa de corrent de tipus universal, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa, preu mitjà, muntage en bastidor de punt de treball. Model Simon 27 o equivalent color, blanc, alumini o grafit segons direcció facultativa. Totalment instal.lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	28,000				28,000	
					28,000	28,000
Total u .....:				**28,000**	**11,63**	**325,64**

2.6.1.12 **U** Interruptor detector de moviment, de tipus universal per encastar sostre, per a tot tipus de càrregu

Interruptor detector de moviment, de tipus universal per encastar sostre, per a tot tipus de càrregues (resistives de fins a 2000 W-fluorescència fins a 900W de potència) i 230 V de tensió d'alimentació, de 5s a 30 m de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 10 a 2000 lux, model 10303-31 de Simon o equivalent. Inclou petit material de muntatge. Totalments instal·lat i funcionant

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**69,77**	**139,54**

2.6.1.13 **U** Interruptor crepuscular mes cel·lula per encastar a sostre per al comandament automàtic de la il.lum

Interruptor crepuscular mes cel·lula per encastar a sostre per al comandament automàtic de la il.luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 2000 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A. Inclou caixa de superficie amb carril din per a interruptor i petit material de muntatge. Model EE100 de Hager o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**106,43**	**106,43**

2.6.1.14 **U** Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou ma

Interruptor, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou marc, marc intermig i tecla, color a triar (blanc, marfil, gris, grafit, alumini o bronce), segons espai ,per direcció facultativa. Model Simon 75 o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
Total u .....:				**4,000**	**61,80**	**247,20**

2.6.1.15 **U** Commutador, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou ma

Commutador, de tipus universal, bipolar (2P), 16 AX/250 V, amb tecla, preu alt, encastat. Inclou marc, marc intermig i tecla, color a triar (blanc, marfil, gris, grafit, alumini o bronce), segons espai ,per direcció facultativa. Model Simon 75 o equivalent. Totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**89,51**	**179,02**

2.6.1.16 **U** Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb sistema carda

Subministrament i instal·lació de llumenera decorativa tipus downlight d'alumini amb sistema cardan multidireccional. Model Downlight DOMO 160 SPOT NW FL WH de la marca LAMP o equivalent.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	12,000				12,000	
					12,000	12,000
Total u .....:				**12,000**	**50,01**	**600,12**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6.1.17 **U** Subministrament i instal·lació de lluminària per a encastar a sostre. F2O de 2 metres amb 4000 K. di

Subministrament i instal·lació de lluminària per a encastar a sostre. F2O de 2 metres amb 4000 K. difusor opal denso incl XJ050006-J84. inclou la unio amb driver

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	15,000				15,000	
					15,000	15,000
Total u .....:				**15,000**	**115,86**	**1.737,90**

2.6.1.18 **U** Subministre i instal.lació de llumenera per a encastar per a exteriors, amb làmpada LED model MICENA

Subministre i instal.lació de llumenera per a encastar per a exteriors, amb làmpada LED model MICENAS o equivalent. Totalment instal.lada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**210,01**	**420,02**

2.6.1.19 **U** Subministrament i muntatge de llum d'emergència.Fabricada segons normes d'obligat compliment: UNE-EN

Subministrament i muntatge de llum d'emergència.Fabricada segons normes d'obligat compliment: UNE-EN 60598-2-22 i UNE 20392.Producte certificat per AENOR amb marca.Lluminàries no permanents i combinades. Llums de 6 W. IP 42, IK 04. Classe II 0.Aptes per ser muntades sobre superfícies inflamables.Alimentació: 230 V ± 10%. Bateries Ni-Cd d'alta temperatura i Ni-MH. Temps de càrrega: 24 hores. Autonomia: 1, 2 i 3 hores.1 led verd testimoni de càrrega. Quan el led s'apaga indica:- Absència de tensió.Les bateries no carreguen.Connexió per borns de cargol de gran capacitat per a 2 cables de 2,5 mm2, tant per alimentació com telecomandament. Borns del telecomandament protegides per evitar errors en la connexió. Utilitzar telecomandament (ref. 0039 00) per: Posada en repós.- Test de prova de funcionament amb tensió de xarxa. Difusor transparent..Material de l'envoltant autoextingible. 4 possibles entrades de cabl.Model URA21 de la marca Legrand o equivalent.Inclosos tots els treballs i materials auxiliars per a la correcta finalització de la partida.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10,000				10,000	
					10,000	10,000
Total u .....:				**10,000**	**129,36**	**1.293,60**

2.6.1.20 **U** Panell composat per vuit polsadors amb indicador lumínic per al control de les línies d'enllumenat.

Panell composat per vuit polsadors amb indicador lumínic per al control de les línies d'enllumenat. Totalment muntat i en perfecte funcionament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**199,21**	**199,21**

2.6.1.21 **U** Inspecció inicial, per l'ampliació elèctrica de baixa tensió, amb l'aportació de projecte i certific

Inspecció inicial, per l'ampliació elèctrica de baixa tensió, amb l'aportació de projecte i certificat tècnic, fins a l'obtenció de l'acta favorable.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**281,07**	**281,07**

2.6.1.22 **U** Lluminària lineal, amb llum LED. Instal·lació suspesa.

Lluminària lineal de sostre, no regulable, amb cos d'alumini extrudit de color blanc, de 25 W, alimentació a 220/240 V i 50-60 Hz, de 50x1950x75 mm, amb llum LED LED830, temperatura de color 3000 K, difusor de policarbonat òpal color gel, índex de reproducció cromàtica major de 80, flux lluminós 1950 lúmens, grau de protecció IP20, amb kit d'inici i final de línia per a lluminària lineal, elements de fixació color blanc per a instal·lació de lluminària suspesa i sistema amb cable d'acer per a instal·lació de lluminària suspesa regulable en altura fins a 1,5 m, acabat cromat. Instal·lació suspesa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	5,000				5,000	
					5,000	5,000
Total U .....:				**5,000**	**312,56**	**1.562,80**

2.6.1.23 **U** Enllumenat d'emergència evacuació rampa

Lluminària d'emergència estanca, amb tub lineal fluorescent, 8 W - G5, flux lluminós 240 lúmens, carcassa de 405x134x134 mm, classe I, IP65, amb bateries de Ni-Cd d'alta temperatura, autonomia de 1 h, alimentació a 230 V, temps de càrrega 24 h. Instal·lació en superfície en garatge. Inclús accessoris i elements de fixació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Total U .....:				**5,000**	**149,83**	**749,15**

Total subcapítol 2.6.1.- Electricitat i enllumenat: ***10.633,06***

2.6.2.- Evacuació de pluvials i residuals

2.6.2.1 **U** Bonera sifònica amb cos d'ABS i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 100x100 mm i de desc

Bonera sifònica amb cos d'ABS i roseta perforada d'acer inoxidable AISI 304, de 100x100 mm i de descàrrega vertical de50 mm de diàmetre, col·locada amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, i connectada al ramal

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Boneres	5,000				5,000	
					5,000	5,000
Total u .....:				**5,000**	**47,24**	**236,20**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6.2.2 U Connexió de buneres de pàviment, coberta o punts de conexio de reixes lineals, amb tub de PVC-U de p

Connexió de buneres de pàviment, coberta o punts de conexio de reixes lineals, amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN diferents diametres, fins a baixant, caixa o clavegueró.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
connexió de boneres	10,000				10,000	
					10,000	10,000
				Total u .....:	**10,000**	**35,83**	**358,30**

2.6.2.3 M Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-E

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de diferents diàmetres, fins a baixant, caixa o clavegueró

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Sanitaris	14,000				14,000	
					14,000	14,000
				Total m .....:	**14,000**	**24,73**	**346,22**

2.6.2.4 M Desg.ap.sanitari tub PVC-U,paret massissa,àrea aplicació B,DN=125mm

Desguàs d'aparell sanitari 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, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró, penjat al sostre

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Clavgueró	2,000	14,000			28,000	
	2,000	8,000			16,000	
					44,000	44,000
				Total m .....:	**44,000**	**33,11**	**1.456,84**

2.6.2.5 M Clavegueró PVC-U paret massissa,sanejam.pressió,DN=160 mm,PN=6 bar,s/solera form.15 cm+llit sorra 15

Clavegueró amb tub de PVC-U de paret massissa per a sanejament amb pressió, de DN 160 mm i de PN 6 bar segons norma UNE-EN 1456-1, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Soterrat	1,000	4,500			4,500	
					4,500	4,500
				Total m .....:	**4,500**	**66,06**	**297,27**

2.6.2.6 M Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1

Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 125 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baixant	1,000	5,800			5,800	
					5,800	5,800
				Total m .....:	**5,800**	**35,58**	**206,36**

2.6.2.7 M Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1

Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baixant	1,000	5,200			5,200	
					5,200	5,200
				Total m .....:	**5,200**	**29,55**	**153,66**

2.6.2.8 M Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1

Baixant penjat de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baixant	1,000	12,000			12,000	
					12,000	12,000
				Total m .....:	**12,000**	**22,88**	**274,56**

2.6.2.9 M Baixant encastat a paret de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norm

Baixant encastat a paret de sostre de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 75 mm, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baixant	1,000	6,200			6,200	
					6,200	6,200
				Total m .....:	**6,200**	**27,55**	**170,81**

2.6.2.10 M Baixant PVC-U paret massissa,B,DN=110mm,fix.mec.brides

Baixant de tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 110 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baixant	1,000	42,000			42,000	
					42,000	42,000
				Total m .....:	**42,000**	**25,97**	**1.090,74**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6.2.11 U Pericó pas,tapa fixa,38x38x40cm,paret g=13cm maó calat 250x120x100mm,mort.1:8

Pericó de pas i tapa fixa, de 38x38x40 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
				Total u .....:	**2,000**	**81,92**	**163,84**

2.6.2.12 U Pericó pas,tapa fixa,64x64x60cm,paret g=13cm maó calat 250x120x100mm,mort.1:8

Pericó de pas i tapa fixa, de 64x64x60 cm de mides interiors, amb paret de 13 cm de gruix de maó calat de 250x120x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000**	**183,82**	**183,82**

2.6.2.13 M Canal modular de drenatge de formigó polimèric, sense pendent incorporada, de 10,2 cm de fondària, a

Canal modular de drenatge de formigó polimèric, sense pendent incorporada, de 10,2 cm de fondària, amb reixa d'acer inoxidable i clavilla de retenció, muntat sobre base de formigó HM-20/P/10/I

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Canal	1,000	6,300			6,300	
					6,300	6,300
				Total m .....:	**6,300**	**68,27**	**430,10**

2.6.2.14 M Aïllament acústic baixants,d.entre 110 i 160mm,banda bicap.autoadh.,g=3,9mm,dificult.baix,col.aderi

Aïllament acústic per a baixants entre 110 i 160 mm de diàmetre, amb banda bicapa autoadhesiva de 3,9 mm de gruix, incloent la part proporcional de reforç de peces especials, amb grau de dificultat baix, col·locat adherit superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baixant 110	1,000	4,600			4,600	
Baixant 125	1,000	5,000			5,000	
	1,000	2,700			2,700	
					12,300	12,300
				Total m .....:	**12,300**	**18,11**	**222,75**

2.6.2.15 M Tub Cu R250 (semidur),DN=64mm,g=2mm,UNE-EN 1057,soldat capil.,dific.mitjà,col.superf.

Tub de coure R250 (semidur) de 64 mm de diàmetre nominal, de 2 mm de gruix, segons la norma UNE-EN 1057, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	4,000			4,000	
					4,000	4,000
				Total m .....:	**4,000**	**42,29**	**169,16**

Total subcapítol 2.6.2.- Evacuació de pluvials i residuals: ***5.760,63***

2.6.3.- Fontaneria

2.6.3.1 M Tub polietilè multicapa,tub int.PE D=16mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,aïllam.escuma PE

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 16 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	6,200			6,200	
	-1,000	2,000			-2,000	
					4,200	4,200
				Total m .....:	**4,200**	**21,31**	**89,50**

2.6.3.2 M Tub polietilè multicapa,tub int.PE D=18mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,aïllam.escuma PE

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 18 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	8,600			8,600	
	-1,000	4,000			-4,000	
					4,600	4,600
				Total m .....:	**4,600**	**21,94**	**100,92**

2.6.3.3 M Tub polietilè multicapa,tub int.PE D=20mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,aïllam.escuma PE

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 20 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	6,700			6,700	
	-1,000	4,000			-4,000	
					2,700	2,700
				Total m .....:	**2,700**	**24,54**	**66,26**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6.3.4 M Tub polietilè multicapa,tub int.PE D=25mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,aïllam.escuma PE

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 25 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, amb aïllament escuma de polietilè, connectat a pressió i col·locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	9,400			9,400	
	-1,000	4,000			-4,000	
					5,400	5,400
Total m .....:				**5,400**	**29,01**	**156,65**

2.6.3.5 M Tub polietilè multicapa,tub int.PE D=40mm,ànima alum. i protecció ext.PE,pres=12bar,connect.pressió

Tub de polietilè multicapa amb tub interior de polietilè de diàmetre 40 mm, ànima d'alumini i protecció exterior de polietilè, amb una pressió màxima de servei de 12 bar, connectat a pressió i col·locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	12,300			12,300	
	-1,000	6,000			-6,000	
					6,300	6,300
Total m .....:				**6,300**	**35,41**	**223,08**

2.6.3.6 M2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 15 mm de diàmetre exterior

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 15 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 24 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	14,560			14,560	
	-1,000	4,000			-4,000	
					10,560	10,560
Total m2 .....:				**10,560**	**37,81**	**399,27**

2.6.3.7 M2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 20 mm de diàmetre exterior

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 20 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	6,700			6,700	
	-1,000	2,000			-2,000	
					4,700	4,700
Total m2 .....:				**4,700**	**46,04**	**216,39**

2.6.3.8 M2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 25 mm de diàmetre exterior

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 25 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	9,400			9,400	
	-1,000	4,000			-4,000	
					5,400	5,400
Total m2 .....:				**5,400**	**70,65**	**381,51**

2.6.3.9 M2 Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 40 mm de diàmetre exterior

Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica sense halògens, per a canonades de 40 mm de diàmetre exterior, de 10 mm de gruix promig, amb un diàmetre interior aproximat de l'aïllament de 30 mm, amb una conductivitat tèrmica a 0° C de 0,040 W/mK i no propagador de la flama, amb grau de dificultat mig i col.locat superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	12,300			12,300	
	-1,000	4,000			-4,000	
					8,300	8,300
Total m2 .....:				**8,300**	**100,18**	**831,49**

2.6.3.10 U Formació col.lector de distribució a bar i magtzem amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110

Formació col.lector de distribució a bar i magtzem amb tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic. Inclouent clau de tall general (DN-63), i 3 sortides DN40 amb les respectives claus de tall. Inclou petit material de muntatge. Totalment conectat i en funcionament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**1.265,97**	**1.265,97**

2.6.3.11 U Subministrament i muntatge de clau de pas recte per encastar diàmetre 18´´. Totalment instal.lada i

Subministrament i muntatge de clau de pas recte per encastar diàmetre 18´´. Totalment instal.lada i en funcionament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	12,000				12,000	
					12,000	12,000
Total u .....:				**12,000**	**36,23**	**434,76**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6.3.12 U Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 20mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos

Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 20mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de teflό, preu alt i muntada superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**26,18**	**52,36**

2.6.3.13 U Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos

Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 16 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de teflό, preu alt i muntada superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**32,00**	**64,00**

2.6.3.14 U Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 40 bar de pressió nominal, amb cos

Vàlvula d'esfera manual amb rosca, de diàmetre nominal 25mm , de 40 bar de pressió nominal, amb cos de llautó, bola de llautó i anells de tancament de teflό, preu alt i muntada superficialment

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**38,53**	**77,06**

2.6.3.15 U Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,col.mural

Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
Total u .....:				**3,000**	**159,12**	**477,36**

2.6.3.16 U Aixeta senzilla tempor. p/lavab.,munt.s/taule.,cromat,preu sup.,1/2"

Aixeta senzilla temporitzada per a lavabo, muntada superficialment sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2"

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
Total u .....:				**3,000**	**86,88**	**260,64**

2.6.3.17 U Inodor porcell.,vert.,cist.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.

Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**330,06**	**660,12**

2.6.3.18 U Barra mural doble abatible p/bany adaptat,L=800mm,acer inox.,col.fix.mec.

Barra mural doble abatible 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
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**311,53**	**623,06**

2.6.3.19 Pa Partida alçada per a connexió xarxa existent ACS

Partida alçada per a la connexió a xarxa existent d'aigua calenta salnitaria.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CQ	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total PA .....:				**1,000**	**853,25**	**853,25**

2.6.3.20 U Treballs necessaris per dotar de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de rentat

Treballs necessaris per dotar de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de rentat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aparells de rentat	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**175,44**	**350,88**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

2.6.3.21 U Dotació de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de neteja, amb accionament no man

Dotació de presa d'aigua calenta i freda a la totalitat d'aparells de neteja, amb accionament no manual per mitjans de detector amb electrovàlvula o vàlvula de genoll

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Aigüeres	2,000				2,000	
					2,000	2,000
				Total u .....:	**2,000** **444,76**	**889,52**

2.6.3.22 U Abocador de porcellana sanitària "ROCA".

Abocador de porcellana sanitària, de peu, model Garda "ROCA", color Blanco, de 420x500x445 mm, de 420x500x445 mm, de sortida horitzontal, amb peça d'unió, reixeta de desguàs i joc de fixació, amb reixeta d'acer inoxidable, amb coixinet, per a abocador model Garda, equipat amb aixeta mescladora bicomandament mural, per a safareig, de canella giratòria, acabat cromat, model Brava. Inclús silicona per a segellat de junts.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total U .....:	**1,000** **466,19**	**466,19**
					Total subcapítol 2.6.3.- Fontaneria:	***8.940,24***

2.6.4.- Ventilació i clima

2.6.4.1 U Extractor S&P model TD-SILENT-250/100 o equivalent. Incloent accessoris, petit material de muntatge,

Extractor S&P model TD-SILENT-250/100 o equivalent. Incloent accessoris, petit material de muntatge, connexionat elèctric i embocadures a conducte. Totalment instal.lat i penjat amb elements elàstics també inclosos,connectat i provat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
				Total u .....:	**2,000** **143,77**	**287,54**

2.6.4.2 M Conducte d'extracció per sortida de fums, d'acer galvanitzat, per a cuina.

Conducte d'extracció per sortida de fums, amb una escomesa per planta, per a cuina, format per tub tipus xunt de paret simple d'acer galvanitzat amb junt d'estanquitat, de 300 mm de diàmetre interior i 0,4 mm de gruix. Inclús accessoris i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
				Total m .....:	**3,000** **123,27**	**369,81**

2.6.4.3 M Conducte d'extracció per sortida de fums, d'acer galvanitzat, per a cuina.

Conducte d'extracció per sortida de fums, amb una escomesa per planta, per a cuina, format per tub tipus xunt de paret simple d'acer galvanitzat amb junt d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre interior i 0,4 mm de gruix. Inclús accessoris i material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
				5,000	5,000	
					5,000	5,000
				Total m .....:	**5,000** **94,35**	**471,75**

2.6.4.4 U Barret xemeneia antirregolfant,planx.ac.inox.d=300mm,adapt.doble tub,col.fix.mec.

Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer inoxidable, de diàmetre 300 mm, adaptat per a doble tub, col·locat amb fixacions mecàniques

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000** **114,99**	**114,99**

2.6.4.5 U Ventilador-extractor monof.230V,cabal<600m3/h,de finestra

Ventilador-extractor monofàsic per a 230 V de tensió, de 600 m3/h de cabal màxim d'aire, de pressió baixa i muntat a la finestra

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000** **167,61**	**167,61**

2.6.4.6 M Escomesa clau pas/camb.comptadors,tub coure semidur,DN=54mm,g=1,2mm,soldat capil.,col.superf.,pintat

Escomesa des de clau de pas fins a cambra de comptadors amb tub de coure semidur de DN 54 mm, de gruix 1,2 mm, soldat per capil·laritat, amb grau de dificultat mitjà, col·locat superficialment, pintat de tub de coure amb 1 capa d'imprimació i 2 capes d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	15,000				15,000	
					15,000	15,000
				Total m .....:	**15,000** **37,87**	**568,05**

2.6.4.7 U Muntatge comptador gas

Muntatge de comptador de gas

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000** **278,02**	**278,02**

2.6.4.8 U Vàlvula gas DN25,rosca gas H G1", junta plana M G1"1/4

Vàlvula de pas de gas de 25 mm de DN, amb connexió rosca gas femella G 1" i junt pla mascle G 1"1/4, amb obturador esfèric, segons norma UNE 60708

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
				Total u .....:	**4,000** **23,89**	**95,56**

2.6.4.9 U Unitat de climatitzacio MPCZ125KA tipus DE MITSUBISHI ELECTRIC o equivalent, compost per dos unitats

Unitat exterior, marca TOSHIBA o equivalent al model HWT-1101HW-E, con compressor DC Twin Rotary, capacitat nominal calefacció/refrigeració 11,0 kW/8,0 kW. Capacitat màxima de calefacció a 7ºC exteriors (LWT@35/55ºC): 13,24 / 10,17 kW
Capacitat màxima de calefacció a -7 ºC exteriors (LWT@35/55ºC): 9,1 / 7,72 kW
Dimensiones (AlxAnxPr): 1.050 x 1.010 x 371 mm
U.Hidrònica Estia Mural R-32 (Model 110) Mòdul hidrònic de mitjana temperatura, marca TOSHIBA o equivalent al model HWT-1101XWHM3W-E.
Dimensiones (AlxAnxPr): 725 x 450 x 235 mm.
Dipòsit d'alt rendiment d'ACS 200 litres Dipòsit per ACS model HWS-2001VS o equivalent, d'acer inoxidable, 200 litres de capacitat, aïllament de 50mm d'espuma de poliuretà injectat i resistència de 2,0 kW amb termostat. Temperatura màxima de l'aigua de 90ºC.
Dimensiones: 580 mm de diàmetre i 1.305 mm d'alçada.

Partida completa amb un comandament a distància. S' inclou estructura de suportació per les unitats interiors a sostre i per l' unitat exterior; elements antivibratoris de suportació per les tres unitats, cablejat eléctric i de potència entre la unitat interior y exterior; i desgussoss de les unitats fins baixant pluvial més proper amb tub de PVC de diàmetre 32 mm segons especificacions del fabricant. Totalment muntada i en funcionament. Inclou càrrega adicional en funció de la longitud del circuit frigorifi i termostats de control de les unitats interiors

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000** **5.457,77**	**5.457,77**

2.6.4.10 U Fan-coil mural,ventil.centrifug,2 tubs,2.5 a 2.8kW/3.2 a 3.6kW,E=230V,col.

Fan-coil del tipus mural, amb ventilador centrífug, de la casa MAXA o equivalent VE 13/123P model OMI, per a treballar en sistemes de distribució d'aigua de 2 tubs, 2.5 a 2.8 kW de potència frigorífica màxima i 3.2 a 3.6 kW de potència calorífica màxima, amb alimentació monofàsica de 230 V, col·locat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
				Total u .....:	**2,000** **638,21**	**1.276,42**
					Total subcapítol 2.6.4.- Ventilació i clima:	***9.087,52***

2.6.5.- Telecomunicacions

2.6.5.1 U Connexionat a central d'alarmes, amb desconnexió per avisos amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb

Connexionat a central d'alarmes, amb desconnexió per avisos amb funcions d'autoanàlisi automàtic amb indicador d'alimentació, de zona, d'avaria, de connexió de zona i de prova d'alarma.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
				Total u .....:	**1,000** **179,53**	**179,53**

2.6.5.2 U Subministrament i instal.lació d'altaveutaveu de superfície, de 12W de potencia (RMS), 100 dB amb

Subministrament i instal.lació d'altaveutaveu de superfície, de 12W de potencia (RMS), 100 dB amb reixeta metalica blanca, amb sistema d'alarma per veu segons la norma UNE-EN 54-24, muntat superficialment. Inclou anell de muntatge mes cupula ignifuga vermella

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
				Total u .....:	**2,000** **114,77**	**229,54**

2.6.5.3 M Cable p/sonoritzacions,8x1,5mm2,LSZH,col·locat en tub

Cable per a sonoritzacions de 8x1.5 mm2, aïllament i coberta plàstica lliure d'halògens, col·locat en tub

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	25,000				25,000	
					25,000	25,000
				Total m .....:	**25,000** **8,62**	**215,50**

2.6.5.4 M Tub flexible corrugat PVC,DN=20mm,1J,320N,2000V,encastat

Tub flexible corrugat de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	25,000				25,000	
					25,000	25,000

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total m .....:	**25,000**	**1,35**	**33,75**

2.6.5.5 U Presa senyal,tipus univ.,RJ45 doble,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,a/tapa,preu alt,encastada

Presa de senyal de veu i dades, de tipus universal, amb connector RJ45 doble, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, preu alt, encastada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**37,25**	**74,50**

2.6.5.6 U Connector veu+dades,RJ45,cat.6 F/UTP,despl.aïlla.,munt.s/suport mòd.ample

Connector per a transmissió de veu i dades, del tipus RJ45, categoria 6 F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, muntat sobre suport de mòdul ample

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	15,000				15,000	
					15,000	15,000
			Total u .....:	**15,000**	**20,22**	**303,30**

2.6.5.7 U Switch 24 ports 10/100 Mbps,n/gestionable

Commutador (switch) de 24 ports 10/100 Mbps, no gestionable, per a armari tipus rack 19", amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**44,68**	**89,36**

2.6.5.8 U Router 1 port ADSL i 4 ports 10 Mbps,comp.ADSL2+

Encaminador (router) d'1port ADSL i 4 ports 10 Mbps, compatible ADSL 2+, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**156,51**	**156,51**

2.6.5.9 U Cable xarxa 1 par.,a/2x110 cat.5e F/UTP,llargària 1,6-3,2m,col.

Cable de xarxa d'1 parell, amb 2 connectors 110, categoria 5e F/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària, col·locat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	10,000				10,000	
					10,000	10,000
			Total u .....:	**10,000**	**12,37**	**123,70**

2.6.5.10 M Canal aïllant sense halògens,1 tapa p/distribució,40x60mm,1 compartiment,blanc,munt.s/paraments

Canal aïllant sense halògens, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
cable xarxa	5,000				5,000	
Resta	20,000				20,000	
J	10,000				10,000	
					35,000	35,000
			Total m .....:	**35,000**	**18,22**	**637,70**

2.6.5.11 U Certificacio de punt de veu i dades

Suministre i colocacio punt acces wifi

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**17,35**	**17,35**

2.6.5.12 M Cable transm.dades,4par.,cat.6a F/UTP,poliolefina/poliolefina,n/propag.flama UNE-EN 60332,col.tub/ca

Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/UTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	356,000				356,000	
J	100,000				100,000	
					456,000	456,000
			Total m .....:	**456,000**	**1,78**	**811,68**

2.6.5.13 U Panell 24 ports rj-45 (1100gs5-24 gigaspeed x10d) utp cat 6a

Subministrament i muntatge de panell 24 ports rj-45 (1100gs5-24 gigaspeed x10d) utp, de 1 ua i panell organitzador de cables de 1 ua, categoria 6a. marca commscope systimax, model gs5 o similar. totalment muntat i instal·lat. inclòs mà d'obra, material i mitjans auxiliars, inclosa part proprocional de certificació. (EP7ZÇ005)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
				1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**314,64**	**314,64**
		Total subcapítol 2.6.5.- Telecomunicacions:			***3.187,06***

2.6.6.- Extinció i detecció d'incendis

2.6.6.1 M Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exteri

Tub d'acer negre amb soldadura, fabricat amb acer S195 T, d'1"1/2 de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=48,3 mm i DN=40 mm), sèrie M segons UNE-EN 10255, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Incloent mà d'obra, materials auxiliars i medis auxiliars, necessaris per al correcte acabat de la partida.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	18,200			18,200	
					18,200	18,200
			Total m .....:	**18,200**	**28,94**	**526,71**

2.6.6.2 M Pintat tub acer,esmalt sint.,2antioxidant+2acabat,D fins a 2"

Pintat de tub d'acer, a l'esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i 2 capes d'acabat, fins a 2" de diàmetre, com a màxim

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	18,200			18,200	
					18,200	18,200
			Total m .....:	**18,200**	**7,51**	**136,68**

2.6.6.3 U Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allo

Boca d'incendis equipada de 25 mm de diàmetre, BIE-25, formada per armari d'acer inoxidable per allotjament independent de mànega i extintor i mòdul per a polsador i alarma, amb porta per la mànega amb marc d'acer inoxidable i visor de vidre i porta per l'extintor d'acer inoxidable, inclosa BIE (debanadora d'alimentació axial abatible,mànega de 20 m i llança) i l'extintor de 6 kg,, i elements d'alarma (polsador rearmable, sirena i llum d'emergència), per a col·locar encastada i en posició horitzontal, inclòs part proporcional d' accessoris i tot el petit material auxiliar de connexió i muntatge. model katu, marca auxi-foc o equivalent. totalment instal·lat i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
			Total u .....:	**1,000**	**791,63**	**791,63**

2.6.6.4 U Extintor manual pols seca poliv.,6kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
			Total u .....:	**4,000**	**54,53**	**218,12**

2.6.6.5 U Extintor manual CO2,5kg,pressió incorpo.,pintat,sup.paret

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a paret

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**92,47**	**184,94**

2.6.6.6 U Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 420 x

Placa de senyalització interior per a indicació de mesures de salvament i vies d'evacuació, de 420 x 297 mm, amb pintura fotoluminiscent segons normes UNE i DIN, fixada mecànicament

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	4,000				4,000	
					4,000	4,000
			Total u .....:	**4,000**	**144,39**	**577,56**
		Total subcapítol 2.6.6.- Extinció i detecció d'incendis:				***2.435,64***

2.6.7.- Control

2.6.7.1 U Polsador alarma,instal·lació analògica,manual+trencament,direccionable,UNE-EN 54-11,munt.superf.

Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis analògica, accionament manual per trencament d'element fràgil, direccionable, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment, protegit amb vidre. totalment instal·lat i en funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000				2,000	
					2,000	2,000
			Total u .....:	**2,000**	**65,44**	**130,88**

2.6.7.2 U Subministrament i col·locació de sirena d'alarma amb connexió directa al llaç en sistemes amb centra

Subministrament i col·locació de sirena d'alarma amb connexió directa al llaç en sistemes amb centrals c. y m. permet programació com unelement més del llaç i no és necessaria alimentació externa. intensitat acústica màxima 99 db a 1m. index de protecció ip 31. inclou base de montatge amb protecció ip 65, montatge en superficie. model iq8 alarm, marca esser o equivalent. inclòs mà d'obra, medis i mitjans auxiliars. totalment instal·lada i funcionant.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
			1,000	1,000	
			1,000	1,000	
				2,000	2,000
		Total u .....:	**2,000**	**67,04**	**134,08**

2.6.7.3 U Subministrament i col·locació de detector òptic de fums, provist de microprocessador individual amb

Subministrament i col·locació de detector òptic de fums, provist de microprocessador individual amb funcionament en sistemes d'intel.ligència distribuïda, funció d'autocomprovació, mode errada cpu, memòria de dades d'alarma i funcionament, indicació d'alarma, direccionament per software i indicació de temps de funcionament. el detector incorpora mòdul aïllador de línia i sirena de fins a 92 db/1m incorporat al mateix detector i accepta la connexió en paral.lel de element indicador d'acció. model AE/SA-OPI, marca AGUILERA o equivalent. inclou base estandard per a detector AE/SA-ZB2 totalment instal·lat i funcionant

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
12,000				12,000	
				12,000	12,000
		Total u .....:	**12,000**	**98,86**	**1.186,32**

2.6.7.4 U Subministrament i col·locació de detector velocimètric, provist de microprocessador individual amb

Subministrament i col·locació de detector velocimètric, provist de microprocessador individual amb funcionament en sistemes d'intel.ligència distribuïda, funció d'autocomprovació, mode errada cpu, memòria de dades d'alarma i funcionament, indicació d'alarma, direccionament per software i indicació de temps de funcionament. el detector accepta la connexió en paral.lel de element indicador d'acció, marca AGUILERA o equivalent. inclou base estandard totalment instal·lat i funcionant

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**105,36**	**105,36**

2.6.7.5 U Subministrament i col·locació de mòdul de senyals tècniques d'una entrada supervisada amb led indica

Subministrament i col·locació de mòdul de senyals tècniques d'una entrada supervisada amb led indicador i alimentació per llaç esserbus. s'inclou mà d'obra, materials auxiliars i medis auxiliars

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
		Total u .....:	**1,000**	**820,83**	**820,83**

2.6.7.6 M Tub flexible corrugat PP,DN=20mm,2J,750N,2000V,encastat

Tub flexible corrugat de polipropilè, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 750 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000	45,200			45,200	
				45,200	45,200
		Total m .....:	**45,200**	**1,62**	**73,22**

2.6.7.7 M Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar,

Cable amb conductor de coure de 300/500 V de tensió assignada, amb designació S0Z1-K (AS+), bipolar, de secció 2 x 1,5 mm2, pantalla metàl·lica amb drenatge i coberta del cable de poliolefina amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000	45,200			45,200	
				45,200	45,200
		Total m .....:	**45,200**	**2,74**	**123,85**

2.6.7.8 U Placa senyalització interioralumini pint.,alfanum.,16x16cm,,fix.mec.

Placa de senyalització interior de planxa d'alumini pintada, amb caràcters alfanumèrics, de 16x16 cm, fixada mecànicament al parament

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
3,000				3,000	
				3,000	3,000
		Total u .....:	**3,000**	**32,20**	**96,60**
				Total subcapítol 2.6.7.- Control:	***2.671,14***

2.6.8.- Varis

2.6.8.1 U Eixugamans antivandàlic,1800W,3,6m3/minut,vitrificat

Eixugamans antivandàlic, per aire calent amb sensor electrònic de presència, de planxa d'acer vitrificada, de potència 1800 W, cabal 3,6 m3/minut i temperatura 61°C, instal·lat

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
2,000				2,000	
				2,000	2,000
		Total u .....:	**2,000**	**266,95**	**533,90**

2.6.8.2 U Perforació en formigó per al pas d'instal·lacions.

Perforació per via seca en mur de formigó massís, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
2,000				2,000	
				2,000	2,000

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
		Total U .....:	**2,000**	**38,70**	**77,40**

2.6.8.3 U Perforació en formigó per al pas d'instal·lacions.

Perforació per via seca en forjat de formigó amb capa de compressió i revoltó, de 112 mm de diàmetre, fins a una profunditat màxima de 35 cm, realitzada amb perforadora amb corona diamantada, per al pas d'instal·lacions. (HPH010b)

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
5,000				5,000	
				5,000	5,000
		Total U .....:	**5,000**	**9,34**	**46,70**

2.6.8.4 M Connexió de servei general de sanejament.

Connexió de servei general de sanejament, per l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials a la xarxa general del municipi, amb una pendent mínima del 2%, per a l'evacuació d'aigües residuals i/o pluvials, formada per tub de PVC llis, sèrie SN-4, rigidesa anular nominal 4 kN/m², de 200 mm de diàmetre exterior, enganxat mitjançant adhesiu, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, degudament compactada i anivellada amb picó vibrant de guiat manual, reblert lateral compactant fins als ronyons i posterior reblert amb la mateixa sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior de la canonada, amb els seus corresponents junts i peces especials. Inclús líquid netejador i adhesiu per a tubs i accessoris de PVC i formigó en massa HM-20/P/20/X0 per a la posterior reposició del ferm existent.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
4,000				4,000	
				4,000	4,000
		Total m .....:	**4,000**	**150,74**	**602,96**

2.6.8.5 U Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de

Connexió de l'escomesa de l'edifici a la xarxa general de sanejament del municipi a través de pou de registre. Inclús junt flexible per a l'empalmament de la connexió de servei i morter de ciment per a repàs i brunyiment en l'interior del pou.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
		Total U .....:	**1,000**	**299,21**	**299,21**

2.6.8.6 U Preinstal·lació de comptador per proveïment d'aigua potable.

Preinstal·lació de comptador general d'aigua 1/2" DN 15 mm, col·locat en fornícula, connectat a la branca d'escomès i al tub d'alimentació, formada per clau de tall general de comporta de llautó fos; aixeta de comprovació; filtre retenidor de residus; vàlvula de retenció de llautó i clau de sortida de comporta de llautó fos. Inclús marc i tapa de ferro colat dúctil per registre i material auxiliar.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
		Total U .....:	**1,000**	**85,80**	**85,80**

2.6.8.7 U Comptador d'aigua.

Comptador d'aigua freda de lectura directa, de raig simple, cabal nominal 1,5 m³/h, diàmetre 1/2", temperatura màxima 30°C, pressió màxima 16 bar, apte per a aigües molt dures, amb tapa, ràcords de connexió i precinte.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
		Total U .....:	**1,000**	**52,22**	**52,22**

2.6.8.8 U Escomesa interior de gas.

Escomesa interior de gas, D=2" (50 mm) d'acer, de 8 m de longitud, amb clau d'edifici vista formada per vàlvula de comporta de llautó fos.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
		Total U .....:	**1,000**	**345,97**	**345,97**

2.6.8.9 U comptadorde gas.

Comptador per a gas natural de tub de coure, de pressió màxima d'operació (MOP) inferior a 0,05 bar, per a centralització en local tècnic d'un màxim de 2 comptadors de gas tipus G-4 en una columna, situada en planta baixa, connectada als muntants individuals ascendents i a la instal·lació comú. Inclús col·lector, presa de pressió d'entrada, claus de tall, limitadors de cabal, preses de pressió de sortida, suports i plaques d'indicació del pis i porta de l'habitatge que subministra.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
		Total U .....:	**1,000**	**461,62**	**461,62**

2.6.8.10 U comptador de electricitat

comptadors en armari format per: mòdul d'interruptor general de maniobra de 160 A; 1 mòdul d'embarrat general; 1 mòdul de fusibles de seguretat; 1 mòdul de comptadors monofàsics; 1 mòdul de comptadors trifàsics; mòdul de serveis generals amb seccionament; mòdul de rellotge commutador per canvi de tarifa i 1 mòdul d'embarrat de protecció, borns de sortida i connexió a terra.

Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
1,000				1,000	
				1,000	1,000
		Total U .....:	**1,000**	**451,54**	**451,54**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
2.6.8.11	U	Senyalització de mitjans d'evacuació.			

Placa de senyalització de mitjans d'evacuació, d'alumini fotoluminiscent, amb categoria de fotoluminiscència A segons UNE 23035-4, de 224x224 mm. Inclús elements de fixació.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	20,000				20,000	
					20,000	20,000
				Total U .....:	**20,000** **19,59**	**391,80**
					Total subcapítol 2.6.8.- Varis:	***3.349,12***
					Total subcapítol 2.6.- Instal·lacions i serveis:	***46.064,41***
					Total pressupost parcial nº 2 Obra :	**182.886,12**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
3.1.- Control de Qualitat					
3.1.1	Pa	Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra.			

Partida alçada per a Control de Qualitat a l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
CQ	1,000				1,000	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-0,500			1,000	-0,500	
					0,500	0,500
				Total PA .....:	**0,500** **3.006,72**	**1.503,36**
					Total subcapítol 3.1.- Control de Qualitat:	***1.503,36***
3.2.- Gestió de Residus						
3.2.1.- Residus enderrocs						
3.2.1.1	Pa	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.				

Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
residus d'enderroc	1,000				1,000	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-0,400			1,000	-0,400	
					0,600	0,600
				Total PA .....:	**0,600** **99,33**	**59,60**
					Total subcapítol 3.2.1.- Residus enderrocs:	***59,60***
3.2.2.- Residus obra						
3.2.2.1	Pa	Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.				

Partida alçada per a la Gestió dels Residus a l'obra, en base a l'Estudi i Pla de Gestió de Residus.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
residus d'obra	1,000				1,000	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-0,400			1,000	-0,400	
					0,600	0,600
				Total PA .....:	**0,600** **366,74**	**220,04**
					Total subcapítol 3.2.2.- Residus obra:	***220,04***
					Total subcapítol 3.2.- Gestió de Residus:	***279,64***
3.3.- Seguretat i Salut						
3.3.1	Pa	Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.				

Partida alçada per a Seguretat i Salut a l'obra, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
SS	1,000				1,000	
FASE 2						
AJUST AMIDAM	-0,400			1,000	-0,400	
					0,600	0,600
				Total PA .....:	**0,600** **3.941,55**	**2.364,93**
					Total subcapítol 3.3.- Seguretat i Salut:	***2.364,93***
					Total pressupost parcial nº 3 Obligacions d'obra :	**4.147,93**

Pressupost parcial nº 4 Complements

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

4.1.- Equipament

4.1.1 **U** **Porta perfo.ac.,2bat.,80x210cm,pany+clau,col.**

Porta de planxa perforada d'acer de dues fulles batents amb bastiment amb perfil laminat d'acer, per a un buit d´obra de 80x210 cm, amb pany i passadors, col·locada

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem	1,000				1,000	
Bar	1,000				1,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**326,01**	**652,02**

4.1.2 **M2** **Pintat porta acer,esmalt sint.,+2 antioxidant +2acabat**

Pintat de portes cegues d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Magatzem	2,000	1,000		2,200	4,400	
Bar	2,000	2,000		2,200	8,800	
					13,200	13,200
Total m2 .....:				**13,200**	**25,06**	**330,79**

4.1.3 **M** **Xarxa de protecció**

Xarxa de protecció esportiva de fil niló de 3 mm de diàmetre, i pas de malla de 100 mm, col..locada penjada, amb eix longitudinal superior i inferior de de tub d'acer de diàmetre 50.3, fixada a estructura tubular longitudinal. Inclou cable galvanitzat de 6 mm, esquadres, tensors, subjectacables, mosquetons, i part proporcional de ferratges, element de fixació i petit material auxiliar necessari. Element complet segons plànol de detall.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Xarxa de protecció	1,000	10,500		3,500	36,750	
J	1,000	4,000		3,500	14,000	
					50,750	50,750
Total m .....:				**50,750**	**16,24**	**824,18**

4.1.4 **Pa** **Partida alçada a justificar per la senyalització interior i exterior de l'edifici.**

Partida alçada a justificar per la senyalització interior i exterior de l'edifici. Partida a justificar

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total pa .....:				**1,000**	**450,00**	**450,00**

4.1.5 **U** **Subministrament i col.locació línia de vida a coberta**

Subministrament i col.locació línia de vida a coberta. Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1. Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Marquesina	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:				**2,000**	**606,83**	**1.213,66**
Total subcapítol 4.1.- Equipament:						***3.470,65***

4.2.- Aparells d'elevació

4.2.1 **U** **Muntacàrreg. elè.adher.p/50kg i 0.40m/s,2 parades,porta guillot. 80cmx80cm acer pintat**

Muntacàrregues elèctric d'adherència per a 50 kg i 0.40 m/s, sistema d'accionament d'1 velocitat de 2 parades (11 m), maniobra universal simple, portes d'accés de guillotina de maniobrabilitat manual, de 80 cm d'amplària i 80 cm d'alçària d'acer pintat, cabina sense porta i qualitat d'acabats normal

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:				**1,000**	**8.429,36**	**8.429,36**
Total subcapítol 4.2.- Aparells d'elevació:						***8.429,36***
Total pressupost parcial nº 4 Complements :						**11.900,01**

Pressupost parcial nº 5 Adecuació obra existent

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

5.1 **U** **Tapat bases de pilars**

Tapat bases de pilars

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Previsió	6,000				6,000	
					6,000	6,000
Total u .....:				**6,000**	**41,79**	**250,74**

5.2 **M** **Treure gres cantell de forjat**

Treure gres cantell de forjat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Previsió	10,000				10,000	
					10,000	10,000
Total m .....:				**10,000**	**17,33**	**173,30**
Total pressupost parcial nº 5 Adecuació obra existent :						**424,04**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.1.- Estructura rampes i terrasses

6.1.1 Kg Acer en pilars.

Acer UNE-EN 10210-1 S275J0H, en pilars formats per peces simples de perfils buits acabats en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular, acabat amb emprimació antioxidant, col·locat amb unions soldades en obra, a una altura de fins a 3 m.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
pilar 100x100x6	3,000		16,700	3,000	150,300	
	2,000		16,700	2,000	66,800	
	2,000		16,700	1,300	43,420	
	2,000		16,700	0,750	25,050	
					285,570	285,570
				Total kg .....:	**285,570**	**4,08**	**1.165,13**

6.1.2 U Placa d'ancoratge d'acer, amb perns soldats.

Placa d'ancoratge d'acer UNE-EN 10025 S275JR en perfil pla, amb enrigidors i forat central bisellat, de 250x250 mm i espessor 20 mm, amb 4 perns soldats, d'acer corrugat UNE-EN 10080 B 500 S de 12 mm de diàmetre i 50 cm de longitud total.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els talls, les escapçadures, la preparació de vores, les platines, les peces especials i els elements auxiliars de muntatge.
Inclou: Neteja i preparació del plànol de suport. Replanteig i marcat dels eixos. Col·locació i fixació provisional de la placa. Aplomat i anivellació.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	16,000				16,000	
					16,000	16,000
				Total U .....:	**16,000**	**60,41**	**966,56**

6.1.3 Kg Acer en bigues.

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades por peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, amb unions soldades en obra, a una altura de més de 3 m.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
IPE200	2,000	3,000	22,400		134,400	
	1,000	3,900	22,400		87,360	
	1,000	1,500	22,400		33,600	
HEB200	1,000	3,000	61,300		183,900	
UPN200	3,000	12,900	25,300		979,110	
	2,000	8,650	25,300		437,690	
	2,000	14,500	25,300		733,700	
	2,000	3,000	25,300		151,800	
					2.741,560	2.741,560
				Total kg .....:	**2.741,560**	**4,19**	**11.487,14**

6.1.4 M Barana de façana, d'acer.

Barana de façana en forma recta, de 100 cm d'altura, formada per: bastidor compost de barana superior i inferior de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm i muntants de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm amb una separació de 100 cm entre si; pany per reblert dels buits del bastidor compost de barrots verticals de llistó quadrat de perfil massís d'acer laminat en calent de 12x12 mm amb una separació de 10 cm i passamans de platina de perfil massís d'acer laminat en calent de 40x6 mm, fixat mitjançant ancoratge mecànic per cargolat.
Inclou: Marcat dels punts de fixació del bastidor. Presentació del tram de barana de forma que els punts d'ancoratge del bastidor es situïn en els punts marcats. Aplomat i anivellació. Resolució de les unions entre trams de barana. Resolució de les unions al parament. Muntatge d'elements complementaris.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada a eixos, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà en la direcció del passamans, a eixos, la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
RAMPAS	2,000	10,000			20,000	
terraza	1,000	13,000			13,000	
	2,000	3,000			6,000	
escalera	2,000	2,500			5,000	
rellano	1,000	5,000			5,000	
					49,000	49,000
				Total m .....:	**49,000**	**117,81**	**5.772,69**

6.1.5 M² Tarima de fusta tecnològica (WPC) ´´TARIMATEC´´, per a exterior.

Tarima per a exterior, formada per taules alveolars de fusta tecnològica (WPC), model Natur Madera Alveolar ´´TARIMATEC´´, de 2500x150x27 mm, compostes per material termoplàstic i fibres vegetals amb reforç mineral, acabat Teka, fixades mitjançant el sistema de fixació oculta, sobre llistons d'alumini de 30x50 mm, separades entre elles 350 mm i recolzats sobre suports regulables ´´TARIMATEC´´, de poliolefines, amb base rodona plana, per a altures entre 30 i 50 mm. Inclús clips i cargols d'acer inoxidable per a subjecció dels posts a les llates d'empostissar i massilla de poliuretà per a fixació dels suports regulables a la superfície suport.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou el perfil per a acabat lateral.
Inclou: Replanteig i anivellació dels suports. Aplicació de la massilla. Col·locació de les llates d'empostissar sobre els suports. Col·locació de les taules de la primera filada. Fixació d'una filada de clips sobre la llata d'empostissar. Presentació de les taules de la segona filada. Encaix dels clips entre les taules. Col·locació i fixació de les successives filades.
Criteri d'amidament de projecte: Superfície útil, mesura segons documentació gràfica de Projecte. No s'ha incrementat l'amidament per trencaments i retallades, ja que en la descomposició s'ha considerat un 5% més de peces.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la superfície realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
RAMPAS	1,000	8,650	1,500		12,975	
	1,000	3,700	1,500		5,550	
	1,000	10,100	1,500		15,150	
TERRAZA						
	1,000	12,900	3,000		38,700	
					72,375	72,375

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

			Total m² .....:	**72,375**	**131,07**	**9.486,19**

6.1.6 Kg Acero en corretges metàl·liques.

Acer UNE-EN 10025 S275JR, en corretges metàl·liques formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb emprimació antioxidant, fixades a les encavallades amb unions cargolades en obra.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou els cargols, els talls, les escapçadures, les peces especials, els casquets i els elements auxiliars de muntatge, però no inclou la xapa o panell que actuarà com coberta.
Inclou: Replanteig de les corretges sobre les encavallades. Presentació de les corretges sobre les encavallades. Aplomat i anivellació definitius. Execució de les unions cargolades.
Criteri d'amidament de projecte: Pes nominal mesurat segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es determinarà, a partir del pes obtingut en bàscula oficial de les unitats arribades a obra, el pes de les unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
ipe 80	27,000	1,500	6,000		243,000	
					243,000	243,000
				Total kg .....:	**243,000**	**5,07**	**1.232,01**

6.1.7 M³ Sabata de fonamentació de formigó armat.

Sabata de fonamentació de formigó armat, realitzada amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 50 kg/m³. Inclús armadures d'espera del pilar, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les sabates i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	1,300	1,300	0,600	1,014	
	2,000	1,000	1,000	0,600	1,200	
	2,000	4,200	0,600	0,600	3,024	
	2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	
					6,678	6,678
				Total m³ .....:	**6,678**	**205,02**	**1.369,12**

6.1.8 M³ Excavació de rases i pous.

Excavació de pous per fonamentacions fins a una profunditat de 2 m, en qualsevol tipus de terreny, amb mitjans mecànics, i càrrega a camió.
Inclou: Replanteig general i fixació dels punts i nivells de referència. Col·locació de les lliteres en els cantons i extrems de les alineacions. Excavació en successives rases horitzontals i extracció de terres. Refinat de fons i laterals a mà, amb extracció de les terres. Càrrega a camió de les terres excavades.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense duplicar cantonades ni encontres i sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats, ni el reblert necessari per a reconstruir la secció teòrica per defectes imputables al Contractista. Es mesurarà l'excavació una vegada realitzada i abans que sobre ella s'efectuï cap tipus de reblert. Si el Contractista tanqués l'excavació abans de conformat l'amidament, s'entendrà que s'avé al que unilateralment determini el director de l'execució de l'obra.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	1,300	1,300	0,600	1,014	
	2,000	1,000	1,000	0,600	1,200	
	2,000	4,200	0,600	0,600	3,024	
	2,000	2,000	0,600	0,600	1,440	
					6,678	6,678
				Total m³ .....:	**6,678**	**57,50**	**383,99**

6.1.9 M Tall de paviment continu de formigó, mitjançant tall amb disc de diamant.

Tall de paviment continu de formigó, de 3 a 5 mm d'amplada i 20 mm de profunditat, mitjançant tall amb disc de diamant.
Inclou: Replanteig de la junta. Cort del formigó. Neteja final de la junta.
Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	24,000	1,200			28,800	
					28,800	28,800
				Total m .....:	**28,800**	**6,12**	**176,26**

6.1.10 Kg Acero en corretges metàl·liques de perimetre i cantell de terrassa i passeres

Acer UNE-EN 10162 S235JRC, en corretges metàl·liques de perimetre i cantell de terrassa i passeres formades per peces simples de perfils conformats en fred de les sèries omega, L, U, C o Z, acabat galvanitzat, fixades a les encavallades amb unions soldades en obra. (EAT030b)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
perfil LDF 120x60x5	2,000	3,000		6,690	40,140	
	2,000	13,000		6,690	173,940	
	2,000	8,530		6,690	114,131	
	2,000	11,530		6,690	154,271	
	2,000	2,000		6,690	26,760	
					509,242	509,242
				Total kg .....:	**509,242**	**5,31**	**2.704,08**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.1.11 U Ancoratge acer+tac d'expansió,D=16mm,carg./voland./fem.,p/fix.perfils metàl.estr.form.

Ancoratge d'acer amb tac d'expansió de diàmetre 16 mm, amb cargol, volandera i femella per a fixació de perfils metàl·lics a estructura de formigó

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	3,000				3,000	
					3,000	3,000
Total u .....:				**3,000**	**15,48**	**46,44**

6.1.12 M² Llosa mixta amb xapa col·laborant.

Llosa mixta de 10 cm de cantell, amb xapa col·laborant d'acer galvanitzat amb forma xapa grecada, de 1,00 mm d'espessor, 59 mm d'altura de perfil i 150 mm d'intereix, 5 connectors soldats d'acer galvanitzat, de 19 mm de diàmetre i 81 mm d'altura i formigó armat realitzat amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament amb cubilot, volum total de formigó 0,062 m³/m²; acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia total de 1 kg/m²; i malla electrosoldada ME 15x30 Ø 6-6 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080; recolzat tot això sobre estructura metàl·lica. Inclús peces angulars per rematades perimetrals i de volades, cargols per a fixació de les xapes, filferro de lligar, separadors i agent filmogen, per la cura de formigons i morters.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
terraza	1,000	12,900	3,000		38,700	
					38,700	38,700
Total m² .....:				**38,700**	**96,96**	**3.752,35**

6.1.13 M² Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit.

Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit, mitjançant estesa de beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; i afinat, amb abrasiu de gra 220.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	12,500	3,000		37,500	
					37,500	37,500
Total m² .....:				**37,500**	**14,72**	**552,00**

6.1.14 M² Impermeabilització líquida de cobertes planes transitables per a trànsit de vianants. Sistema Master

Impermeabilització líquida de cobertes planes transitables per a trànsit de vianants, sobre superfície suport de formigó o morter. Sistema MasterSeal Roof 2164 ´´Master Builders Solutions´´ format per membrana elàstica impermeabilitzant de color gris RAL 7032, MasterSeal TC 259 ´´Master Builders Solutions´´, prèvia aplicació d'emprimació de color ivori, MasterSeal P 770 ´´Master Builders Solutions´´; i segellat de la impermeabilització amb membrana elàstica impermeabilitzant de color gris RAL 7032, MasterSeal TC 259 ´´Master Builders Solutions´´.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	12,500	3,000		37,500	
					37,500	37,500
Total m² .....:				**37,500**	**25,35**	**950,63**

6.1.15 M2 escala planxa plana plegad textura relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat,col.s

Paviment de planxa plana plegada de textura amb relleu, d'acer galvanitzat de 6 mm de gruix, Indeterminat, col·locat soldat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Escala						
Tram inclinat	1,000	2,800	1,500		4,200	
Replans	1,000	2,120	1,500		3,180	
					7,380	7,380
Total m2 .....:				**7,380**	**108,81**	**803,02**

6.1.16 M Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm.,

Subministrament i col·locació de canal de xapa de 1,00 mm. de gruix, desenvolupament maxim 500 mm., en base d'acer galvanitzat o Z-Al-Mg, i Pre-lacat en revestiment de Europerfil Diamante Optim+ (D=+C6.01) o equivalent en color estàndard a definir segons DF (acompleix exigències de la norma UNE-EN 10169 segons assajos fitxes tècniques del fabricant), amb 5 plecs i perforacions per a desaigües, instal·lats segons disseny en plànols de detall. Inclos juntes d'estanquitat, fixacions i elements auxiliars, per una correcta unió amb el tram de coberta. Segons normes CTE y QTG

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Marquesina	1,000	12,500			12,500	
	6,000	1,300			7,800	
					20,300	20,300
Total m .....:				**20,300**	**39,61**	**804,08**

6.1.17 M2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i pintat a l'esmalt sintèti

Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
IPE200	2,000	3,000	0,800		4,800	
	1,000	3,900	0,800		3,120	
	1,000	1,500	0,800		1,200	
HEB200	1,000	3,000	1,200		3,600	
UPN200	3,000	12,900	0,700		27,090	
	2,000	8,650	0,700		12,110	
	2,000	14,500	0,700		20,300	
	2,000	3,000	0,700		4,200	
pilar 100x100x6	3,000		0,400	3,000	3,600	

(Continua...)

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.1.17 M2 Pintat de biga d'un perfil d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i pintat a l'esmalt sintèti (Continuació...)

	2,000		0,400	2,000	1,600	
	2,000		0,400	1,300	1,040	
	2,000		0,400	0,750	0,600	
perfil LDF 120x60x5	2,000	3,000	0,300		1,800	
	2,000	13,000	0,300		7,800	
	2,000	8,530	0,300		5,118	
	2,000	11,530	0,300		6,918	
	2,000	2,000	0,300		1,200	
ipe 80	27,000	1,500	0,344		13,932	
					120,028	120,028
Total m2 .....:				**120,028**	**27,62**	**3.315,17**

6.1.18 M2 Pintat debarana d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i pintat a l'esmalt sintèti

Pintat de barana d'acer, prèvi preparació amb mitjans manuals, i amb una capa intermèdia de mínim 120 micres de gruix, d'epoxi poliamida sense límit de repintat tipus HEMPADUR MASTIC 45880 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. Recobriment epoxi de capa gruixuda de dos components amb adducte de poliamida i d'elevat contingut en sòlids. I una capa d'acabat d'espessor mínim total 50 micres amb esmalt de poliuretà alifàtic, mate, tipus HEMPATHANE TOPCOAT 55210 o equivalent, color RAL a escollir per la Direcció Facultativa. (4894BBX1b)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Referencia partidaFDD010	49,000		0,680		33,320	
					33,320	33,320
Total m2 .....:				**33,320**	**27,62**	**920,30**

6.1.19 M2 Pintat escala .acer, esmalt sint. 2capes imprimació antioxidant # +2acabat

Pintat de parament horitzontal d'acer, amb esmalt sintètic, amb dues capes d'imprimació antioxidant Indeterminat i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Escala	7,380				7,380	
					7,380	7,380
Total m2 .....:				**7,380**	**15,99**	**118,01**

6.1.20 M³ Reblert en extradós d'elements de fonamentació.

Reblert en extradós d'elements de fonamentació, amb terra seleccionada procedent de la pròpia excavació amb mitjans manuals, i compactació en tongades successives de 30 cm d'espessor màxim amb picó vibrant de guiat manual, fins a assolir una densitat seca no inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Proctor Modificat, realitzat segons UNE 103501.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	1,300	1,300	0,200	0,338	
	2,000	1,000	1,000	0,200	0,400	
	2,000	4,200	0,600	0,200	1,008	
	2,000	2,000	0,600	0,200	0,480	
					2,226	2,226
Total m³ .....:				**2,226**	**6,02**	**13,40**

6.1.21 M² Regulació amb Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit.

Poliment mecànic en obra de superfície de formigó endurit, mitjançant estesa de beurada de ciment 1/2 CEM II/B-P 32,5 N; desbastat o rebaix, amb una mola basta entre 36 i 60, segons l'estat en que es trobi el sòl; planificat o polit bast, amb abrasiu de gra entre 80 i 120; estesa d'una nova beurada de les mateixes característiques que la primera; i afinat, amb abrasiu de gra 220.

Total m² .....:				**70,000**	**14,72**	**1.030,40**

6.1.22 M² Pintura epoxi sobre pavimento de hormigon

Aplicació manual de dues mans de pintura epoxi, color a escollir, acabat mat, textura llisa, la primera mà diluïda amb un 10% d'aigua i la següent sense diluir, (rendiment: 0,18 kg/m² cada mà); sobre terra de formigó.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	3,500	20,000		70,000	
					70,000	70,000
Total m² .....:				**70,000**	**10,70**	**749,00**
Total subcapítol 6.1.- Estructura rampes i terrasses:						***47.797,97***

6.2.- Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars

6.2.1 U P-EXT 3 Porta corredissa , d'acer galvanitzat lacat.

Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada per panell sandwich xapa plegada d'acer galvanitzat acabat lacat de textura llisa, 186x200 cm, amb obertura manual.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:				**1,000**	**1.379,53**	**1.379,53**

6.2.2 U P-EXT 4 Porta corredissa , d'acer galvanitzat lacat.

Porta corredissa suspesa d'una fulla per a garatge, formada formada per panell sandwich xapa plegada d'acer galvanitzat acabat lacat de textura llisa, 220x200 cm, amb obertura manual.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:				**1,000**	**1.410,13**	**1.410,13**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.2.3 U **F-EXT1 Fusteria exterior d'alumini "CORTIZO".**

Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, sis fulles corredisses, dimensions 6600x2100 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:	**1,000**			**2.743,16**		**2.743,16**

6.2.4 U **F-EXT 2 Fusteria exterior d'alumini "CORTIZO".**

Porta d'alumini, sèrie Cor Vision Corredera "CORTIZO", amb trencament de pont tèrmic, tres fulles corredisses, dimensions 3300x2100 mm, acabat lacat RAL amb el segell QUALICOAT, que garanteix el gruix i la qualitat del procés de lacat, composta de fulla de 37 mm i marc de 116 mm, rivets, galze, junts d'estanquitat d'EPDM, maneta i ferraments, segons UNE-EN 14351-1; transmitància tèrmica del marc: Uh,m = des de 3,9 W/(m²K); gruix màxim de l'envidriament: 30 mm, amb classificació a la permeabilitat a l'aire classe 4, segons UNE-EN 12207, classificació a l'estanquitat a l'aigua classe 7A, segons UNE-EN 12208, i classificació a la resistència a la força del vent classe C5, segons UNE-EN 12210, sense bastiment de base i sense persiana. Inclús patilles d'ancoratge per a la fixació de la fusteria, segellador adhesiu i silicona neutra per a segellat perimetral dels junts exterior i interior, entre la fusteria i l'obra. TSAC.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
F-EXT T2	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:	**1,000**			**974,14**		**974,14**
Total subcapítol 6.2.- Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars:						***6.506,96***

6.3.- Bar inferior

6.3.1 M2 **Paret tanc.recolzada,14cm,maó calat,HD,I,UNE-EN 771-1,290x140x100mm,p/revestir,col.morter 1:0,5:4,CE**

Paret de tancament 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 1:0,5:4 amb ciment CEM II

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	5,280		2,540	13,411	
	1,000	1,830		2,540	4,648	
	1,000	4,760		2,540	12,090	
					30,149	30,149
Total m2 .....:	**30,149**			**41,46**		**1.249,98**

6.3.2 M² **Arrebossat de ciment sobre parament interior.**

Arrebossat de ciment, a bona vista, aplicat sobre un parament vertical interior, fins a 3 m d'altura, acabat superficial rugós, amb morter de ciment, tipus GP CSII W0.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Referencia partida E612B51L x 2 caras	2,000	30,149			60,298	
					60,298	60,298
Total m² .....:	**60,298**			**23,09**		**1.392,28**

6.3.3 M2 **Aplacat vert.int.h<3m,plaqueta ceràm gran format,col.adhesiu p/raj.ceràmica C1,beurada CG1**

Aplacat de parament vertical interior a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb plaqueta ceràmica de cara vista de gran format 0.18 a 0.25m2, col·locada amb adhesiu per a rajola ceràmica C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada CG1 (UNE-EN 13888)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Baño inferior						
	1,000	2,660		2,500	6,650	
	1,000	2,660		2,100	5,586	
	1,000	2,250		2,500	5,625	
	1,000	2,250		2,100	4,725	
	4,000	1,830		2,500	18,300	
	2,000	5,200		2,000	20,800	
	1,000	2,600		2,000	5,200	
					66,886	66,886
Total m2 .....:	**66,886**			**37,04**		**2.477,46**

6.3.4 U **Instal·lació interior Fontaneria per a bany petit.**

Instal·lació interior de fontaneria per bany petit amb dotació per: vàter, lavabo senzill, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:	**1,000**			**467,76**		**467,76**

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

6.3.5 U **Instal·lació interior Fontaneriaper a cuina.**

Instal·lació interior de fontaneria per cuina amb dotació per: aigüera, presa i aixeta de pas per rentavaixelles, presa i clau de pas per rentadora, realitzada amb tub de polietilè reticulat (PE-X), per la xarxa d'aigua freda i calenta que connecta la derivació particular o una de les seves ramificacions amb cadascun dels aparells sanitaris, amb els diàmetres necessaris per cada punt de servei. Inclús claus de pas de cambra humida per al tall del subministrament d'aigua, de polietilè reticulat (PE-X), material auxiliar para muntatge i subjecció a l'obra, derivació particular, accessoris de derivacions.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:	**1,000**			**497,89**		**497,89**

6.3.6 U **Xarxa electrica de distribució interior**

Xarxa elèctrica de distribució interior d'un local amb electrificació bàsica, amb les següents estances: vestíbul, menjador, bany, cuina, terrassa, composta de: quadre general de comandament i protecció; circuits interiors amb cablejat sota tub protector de PVC flexible: C1, C2, C3, C4, C5; mecanismes gamma bàsica (tecla o tapa i marc: blanc; embellidor: blanc).

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total U .....:	**1,000**			**1.712,70**		**1.712,70**

6.3.7 U **P-INT 1 Fulla corredissa per a porta interior , per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de**

Fulla corredissa per a porta interior P-INT 1, per a una llum de pas de 100 cm, de 40 mm de gruix, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de 100 cm d´amplària i 40 cm d'amplaria i de 247 cm d´alçària. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P-INT 1 Bany Bar	2,000				2,000	
					2,000	2,000
Total u .....:	**2,000**				**459,40**	**918,80**

6.3.8 U **P-INT 2 Fulla batent vaibé porta interior , de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235**

Fulla batent vaibé per a porta interior P-INT 2, de 40 mm de gruix, de mides de pas 90 cm d'amplària i 235 cm alçària, per a pintar, de cares llises de tauler de fusta de densitat mitjana de 8 mm de gruix i cantell emmarcat en DM i estructura interior de fusta, de dimensions totals 95 cm d´amplària i 40 mm de gruix i de 239 cm d´alçària i obertura de 40x40cm. Inclou ferratges, manetes, picaport, topalls i petit material auxiliar per a un correcte muntatge i funcionament, completament col·locada.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P-INT 2 Cuina Bar	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:	**1,000**				**419,58**	**419,58**

6.3.9 M² **Paviment exterior de peces de gres porcellànic tècnic. Col·locació en capa fina.**

Paviment exterior de peces de gres porcellànic tècnic, de 600x1200x10 mm, gamma mitja, capacitat d'absorció d'aigua E<0,1%, grup Bla, segons UNE-EN 14411, amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE 41901 EX i lliscabilitat classe 3 segons CTE; càrrega de trencament >3000 N; resistència a la flexió >45 N/mm². SUPORT: de morter de ciment. COL·LOCACIÓ: en capa fina i mitjançant encolat simple amb adhesiu cimentós, C1 TE, segons UNE-EN 12004, amb lliscament reduït i temps obert ampliat. REJUNTAT: amb morter de juncts cimentós tipus L, color blanc, en junts de 2 mm d'espessor. (RSG230b)

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	5,230	2,660		13,912	
	1,000	4,800	1,800		8,640	
	1,000	5,230	4,430		23,169	
	1,000	4,000	5,000		20,000	
					65,721	65,721
Total m² .....:	**65,721**				**68,80**	**4.521,60**

6.3.10 M² **Persiana enrotllable de lamel·les.**

Persiana enrotllable de lamel·les de seguretat d'alumini extrusionat de 50 mm d'altura, color a escollir, equipada amb eix, discos, càpsules i tots els seus accessoris, amb accionament automàtic mitjançant motor elèctric, en caixó de persiana ja realitzat.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000	3,000	1,000		3,000	
					3,000	3,000
Total m² .....:	**3,000**				**245,61**	**736,83**

6.3.11 U **Inodor porcell.,vert.,cist.,blanc,preu alt,col.sob./pavim.**

Inodor de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, de color blanc, preu alt, col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	
					1,000	1,000
Total u .....:	**1,000**				**330,06**	**330,06**

6.3.12 U **Lavabo mural porcell.,senz.,ampl.53 a 75cm,blanc,preu alt,col.mural**

Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 53 a 75 cm, de color blanc i preu alt, col·locat amb suports murals

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	1,000				1,000	

Pressupost parcial nº 6 Ampliació Terrassa, rampes i transformació magatzem

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import
			1,000		1,000
		Total u .....:	**1,000**	**159,12**	**159,12**

6.3.13 M Brancal de fusta.

Brancal de fusta massissa de pi Oregon, de 300x32 mm, envernissat en taller; col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb adhesiu de polímer MS.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000	1,000			2,000	
					2,000	2,000
Total m .....:				**2,000**	**31,77**	**63,54**

6.3.14 M Llinda de fusta.

Llinda de fusta massissa de pi Oregon, de 300x52 mm, envernissada en taller; col·locació amb adhesiu de cautxú sintètic; i segellat dels junts entre peces i de les unions amb els murs amb adhesiu de polímer MS.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000	2,500			5,000	
					5,000	5,000
Total m .....:				**5,000**	**40,72**	**203,60**

6.3.17 M2 Pintat porta fusta,esmalt sint.,1protector químic insecticida-fungicida+1segelladora+2acab.

Pintat de portes cegues de fusta, a l'esmalt sintètic, amb una capa de protector químic insecticida-fungicida, una segelladora i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
P-INT 1						
Bany Bar	4,000	1,200		2,600	12,480	
P-INT 2						
Cuina Bar	2,000	1,150		2,500	5,750	
P-INT 3						
Magatzem	2,000	1,250		2,600	6,500	
					24,730	24,730
Total m2 .....:				**24,730**	**23,67**	**585,36**

6.3.18 M2 Pintat vert. int. ciment,pintura plàstica,llis,1fons+2acab.

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Referencia partida E612B51L x 2 caras	2,000	42,620			85,240	
					85,240	85,240
Total m2 .....:			**85,240**		**8,36**	**712,61**
				Total subcapítol 6.3.- Bar inferior:		***16.449,17***

Total pressupost parcial nº 6 Ampliació Terrassa, rampes i transformació magatzem : 70.754,10

Pressupost parcial nº 7 tanques

Nº	U	Descripció	Amidament	Preu	Import

7.1 M³ Sabata correguda de fonamentació de formigó armat.

Sabata correguda de fonamentació, de formigó armat, realitzada en excavació prèvia, amb formigó HA-25/F/20/XC2 fabricat en central, i abocament des de camió, i acer UNE-EN 10080 B 500 S, amb una quantia aproximada de 100 kg/m³. Inclús armadures d'espera dels pilars o altres elements, filferro de lligar, i separadors.
Criteri de valoració econòmica: El preu inclou l'elaboració de la ferralla (tall, doblegat i conformat d'elements) en taller industrial i el muntatge en el lloc definitiu de la seva col·locació en obra, però no inclou l'encofrat.
Inclou: Replanteig i traçat de les bigues i dels pilars o altres elements estructurals que es recolzin en les mateixes. Col·locació de separadors i fixació de les armadures. Abocament i compactació del formigó. Coronació i enrasament de fonaments. Curat del formigó.
Criteri d'amidament de projecte: Volum mesurat sobre les seccions teòriques de l'excavació, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el volum teòric executat segons especificacions de Projecte, sense incloure els increments per excessos d'excavació no autoritzats.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
	2,000	3,420	0,600	0,400	1,642	
	1,000	10,000	0,600	0,400	2,400	
					4,042	4,042
Total m³ .....:				**4,042**	**289,83**	**1.171,49**

7.2 M Reixat modular continu, amb muntants metàl·lics, per tancament de parcel·la segons detall.

Clos de parcel·la format per reixat modular d'acer laminat en calent, de 2,00x1.8 m, acabat galvanitzat en calent , compost per rodons de 12mm de diàmetre y passamans de 80x8mm amb unions atornillada entre mòduls, bastidor simple, amb placa de ferro de cantell, i muntants de placa de ferro encastats directament e formigó amb portes >2 m d'amplada proveïdes de mecanisme antipànic.. Inclús accessoris per a la fixació dels mòduls del reixat als muntants.

	Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal
Tanca metalica nivel bar inferior al campo de futbol	2,000	3,570			7,140	
	1,000	10,000			10,000	
					17,140	17,140
Total m .....:				**17,140**	**167,44**	**2.869,92**

7.3 U Porta reixat en clos de parcel·la de malla metàl·lica.

Porta de posts constituïda per marcs de tub d'acer galvanitzat de 40x20x1,5 mm i 30x15x1,5 mm, bastidor de tub d'acer galvanitzat de 40x40x1,5 mm amb platina de 40x4 mm i per malla de simple torsió, de 8 mm de passada de malla i 1,1 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, fixada als bastiments i tibada, per a accés de vianants en clos de parcel·la de malla metàl·lica. Inclús pals de reforç, formigó HM-20/B/20/X0 per a rebuda dels pals i accessoris de fixació i muntatge.
Inclou: Replanteig d'alineacions i nivells. Obertura de buits en el terreny. Col·locació dels pals. Abocat del formigó. Muntatge de la porta. Fixació del bastidor sobre els pals. Col·locació dels ferraments de tancament. Ajust final de la fulla.
Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.
Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.

Total U .....:				**1,000**	**728,16**	**728,16**

Total pressupost parcial nº 7 tanques : 4.769,57

Pressupost d'execució material

1 ENDERROCS		**536,80**
2 Obra		**182.886,12**
2.1.- Treballs previs i moviment de terres		2.550,88
2.1.1.- Preparació connexió	1.786,65	
2.1.2.- Moviment terres	764,23	
2.2.- Sistema estructural		29.193,20
2.2.1.- Estructura	29.193,20	
2.2.1.1.- Estructura vertical	5.036,80	
2.2.1.2.- Estructura horitzontal	10.405,72	
2.2.1.3.- Escales i baranes	13.750,68	
2.3.- Sistema d'envolvents i acabats exteriors		67.521,84
2.3.1.- Envolvent sobre rasant	67.521,84	
2.3.1.1.- Façanes	16.750,65	
2.3.1.2.- Cobertes	23.999,75	
2.3.1.3.- Fusteries exteriors	26.771,44	
2.4.- Sistemes de compartimentació		5.391,89
2.4.1.- Envans i elements divisoris	2.447,45	
2.4.2.- Fusteries i serralleria interior	2.944,44	
2.5.- Sistemes d'acabats		32.163,90
2.5.1.- Revestiments de paraments verticals	14.012,57	
2.5.2.- Revestiments de paraments horitzontals	18.151,33	
2.5.2.1.- Paviments	16.946,54	
2.5.2.2.- Sostres	1.204,79	
2.6.- Instal·lacions i serveis		46.064,41
2.6.1.- Electricitat i enllumenat	10.633,06	
2.6.2.- Evacuació de pluvials i residuals	5.760,63	
2.6.3.- Fontaneria	8.940,24	
2.6.4.- Ventilació i clima	9.087,52	
2.6.5.- Telecomunicacions	3.187,06	
2.6.6.- Extinció i detecció d'incendis	2.435,64	
2.6.7.- Control	2.671,14	
2.6.8.- Varis	3.349,12	
3 Obligacions d'obra		**4.147,93**
3.1.- Control de Qualitat		1.503,36
3.2.- Gestió de Residus		279,64
3.2.1.- Residus enderrocs	59,60	
3.2.2.- Residus obra	220,04	
3.3.- Seguretat i Salut		2.364,93
4 Complements		**11.900,01**
4.1.- Equipament		3.470,65
4.2.- Aparells d'elevació		8.429,36
5 Adecuació obra existent		**424,04**
6 Ampliació Terrassa, rampes i transformació magatzem		**70.754,10**
6.1.- Estructura rampes i terrasses		47.797,97
6.2.- Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars		6.506,96
6.3.- Bar inferior		16.449,17
7 tanques		**4.769,57**
	Total .....:	**275.418,57**

Puja el pressupost d'execució material a l'expressada quantitat de DOS-CENTS SETANTA-CINC MIL QUATRE-CENTS DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS.

Sant Andreu de Llavaneres octubre 2024
Arquitetcte

Javier López del Castillo

III.5. RESUM DEL PRESSUPOST

Resum de pressupost

Capítol	Import (€)
1 ENDERROCS	**536,80**
2 Obra	
2.1 Treballs previs i moviment de terres	
2.1.1 Preparació connexió	1.786,65
2.1.2 Moviment terres	764,23
Total 2.1 Treballs previs i moviment de terres	2.550,88
2.2 Sistema estructural	
2.2.1 Estructura	
2.2.1.1 Estructura vertical	5.036,80
2.2.1.2 Estructura horitzontal	10.405,72
2.2.1.3 Escales i baranes	13.750,68
Total 2.2.1 Estructura	29.193,20
Total 2.2 Sistema estructural	29.193,20
2.3 Sistema d'envolvents i acabats exteriors	
2.3.1 Envolvent sobre rasant	
2.3.1.1 Façanes	16.750,65
2.3.1.2 Cobertes	23.999,75
2.3.1.3 Fusteries exteriors	26.771,44
Total 2.3.1 Envolvent sobre rasant	67.521,84
Total 2.3 Sistema d'envolvents i acabats exteriors	67.521,84
2.4 Sistemes de compartimentació	
2.4.1 Envans i elements divisoris	2.447,45
2.4.2 Fusteries i serralleria interior	2.944,44
Total 2.4 Sistemes de compartimentació	5.391,89
2.5 Sistemes d'acabats	
2.5.1 Revestiments de paraments verticals	14.012,57
2.5.2 Revestiments de paraments horitzontals	
2.5.2.1 Paviments	16.946,54
2.5.2.2 Sostres	1.204,79
Total 2.5.2 Revestiments de paraments horitzontals	18.151,33
Total 2.5 Sistemes d'acabats	32.163,90
2.6 Instal·lacions i serveis	
2.6.1 Electricitat i enllumenat	10.633,06
2.6.2 Evacuació de pluvials i residuals	5.760,63
2.6.3 Fontaneria	8.940,24
2.6.4 Ventilació i clima	9.087,52
2.6.5 Telecomunicacions	3.187,06
2.6.6 Extinció i detecció d'incendis	2.435,64
2.6.7 Control	2.671,14
2.6.8 Varis	3.349,12
Total 2.6 Instal·lacions i serveis	46.064,41
Total 2 Obra	**182.886,12**
3 Obligacions d'obra	
3.1 Control de Qualitat	1.503,36
3.2 Gestió de Residus	
3.2.1 Residus enderrocs	59,60
3.2.2 Residus obra	220,04
Total 3.2 Gestió de Residus	279,64
3.3 Seguretat i Salut	2.364,93
Total 3 Obligacions d'obra	**4.147,93**
4 Complements	
4.1 Equipament	3.470,65
4.2 Aparells d'elevació	8.429,36
Total 4 Complements	**11.900,01**
5 Adecuació obra existent	**424,04**
6 Ampliació Terrassa, rampes i transformació magatzem	
6.1 Estructura rampes i terrasses	47.797,97
6.2 Fusteria, manyeria, vidres i proteccions solars	6.506,96
6.3 Bar inferior	16.449,17
Total 6 Ampliació Terrassa, rampes i transformació magatzem	**70.754,10**
7 tanques	**4.769,57**
Pressupost d'execució de material (PEM)	**275.418,57**
13% de despeses generals	35.804,41
6% de benefici industrial	16.525,11
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**327.748,09**
21% IVA	68.827,10
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	**396.575,19**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-SIS MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS.

Sant Andreu de Llavaneres octubre 2024
Arquitetcte

Javier López del Castillo

III.6. ULTIM FULL

Pressupost d'execució de material (PEM)	**275.418,57**
13% de despeses generals	35.804,41
6% de benefici industrial	16.525,11
Pressupost d'execució per contracta (PEC = PEM + GG + BI)	**327.748,09**
21% IVA	68.827,10
Pressupost d'execució per contracta amb IVA (PEC = PEM + GG + BI + IVA)	**396.575,19**

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de TRES-CENTS NORANTA-SIS MIL CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS.

Sant Andreu de Llavaneres octubre 2024
Arquitetcte

Javier López del Castillo

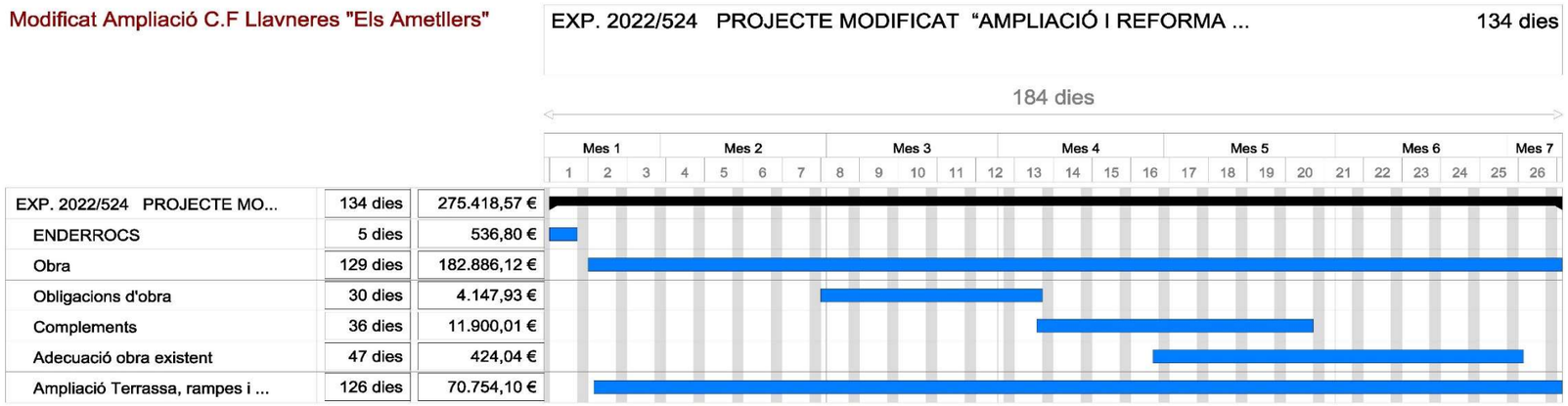
ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME.1. Estudi de l'organització i del desenvolupament de les obres.

En tractar-se d'una part suport d'un equipament esportiu, el condicionant més important per adoptar les mesures de seguretat adequades és l'execució de les obres fora del calendari de activitats esportives.

ME.2. Termini d'execució

El termini d'execució s'estima en 6 mes



ME.3. Pla de treballs

Aquest pla es desenvoluparà bàsicament en l'Estudi de Seguretat i s'haurà d'ajustar a l'inici de l'obra, conjuntament amb les necessitats de la propietat (afectacions d'usuaris) i l'empresa constructora.

ME.4. Classificació de contractista
Grup C CATEGORIA 2

Codi CPV 45212000-6 Treballs de construcció d'edificis relacionats amb l'oci, els esports, la cultura i l'allotjament i els restaurants

Document obra completa

L'obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l'ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

-

IV. PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS
Sobre els components
Sobre l'execució
Sobre el control de l'obra acabada
Sobre normativa vigent
1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA
SISTEMA SUSTENTACIÓ
SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES
1 NETEJA DEL TERRENY
2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
3 REBLERTS I TERRAPLENS
4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
5 TRANSPORT DE TERRES
SISTEMA ESTRUCTURA
SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS
1 FONAMENTACIÓ DIRECTA
1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Sabates contínues
1.1.2 Sabates aïllades
1.1.3 Lloses
1.1.4 Murs de contenció
1.1.5 Murs pantalles
SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA
1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
1.1 Tipus d'elements
1.1.1Forjats
1.1.2 Escales i rampes
1.1.3 Elements Prefabricats
1.1.4 Juntes de dilatació
1.1.5 Pilars
1.1.6 Bigues
1.2 Formigó armat
1.3 Encofrats
SISTEMA ENVOLVENT
SUBSISTEMA COBERTES
1 COBERTES PLANES
2 COBERTES INCLINADES
SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
1.1 Façanes industrialitzades
1.1.1 Panells lleugers
2 OBERTURES
2.1 Fusteries exteriors
2.1.1 Fusteries metàl·liques
2.2 Envidrament
2.2.1 Vidres plans
2.3 Proteccions solars
2.3.1 Persianes
SUBSISTEMA SOLERES
SUBSISTEMA DEFENSES
1 BARANES
2 REIXES
SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS
1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC
1.1 Morters
2 AÏLLAMENTS TÈRMICS-ACÚSTICS
2.1 Rígids, semirígids i flexibles
3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT
3.1 Làmines
SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS
SUBSISTEMA PARTICIONS
1 ENVANS
1.1 Envans prefabricats
1.1.1 Plaques de cartró-guix
2 FUSTERIES INTERIORS
2.1 Portes de fusta
2.2 Portes metàl.liques
2.3 Portes tallafocs
SUBSISTEMA PAVIMENTS
1 PER PECES
1 Petris
2 Ceràmics
SUBSISTEMA CEL RAS
SUBSISTEMA REVESTIMENTS
1 ALICATATS
2 ARREBOSSATS
3 ENGUIXATS
4 APLACATS
5 PINTATS
6 ESTUCATS-ESGRAFIATS
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 Connexió a xarxa
1.2 Instal·lació interior
1.3 Rec
SUBSISTEMA EVACUACIÓ
1 LIQUIDS
1.1 Connexió a xarxa
1.2 Recollida d'aigües grises, negres i pluvials
1.3 Depuració
2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIO
3 SÒLIDS
SUBSISTEMA TRANSPORT
1 ASCENSOR
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
2 TELECOMUNICACIONS
2.1 Antenes
2.2 Telecomunicació per cable
2.3 Telefonia
SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA
1 SOLAR TÈRMICA
SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES
1 APARELLS SANITARIS

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

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

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

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

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:

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

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

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

Control de recepció mitjançant assaigs

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

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

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa.

A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.

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

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

Sobre el control de l'obra acabada.

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

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

Sobre la normativa vigent

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

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

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA MOVIMENTS DE TERRES

Comprèn totes les operacions prèvies en el terreny, necessàries per a l'execució de l'obra.

1 NETEJA DEL TERRENY

Aquest treball consisteix en extreure i retirar de la zona d'excavació, qualsevol material de rebuig o no aprofitable, així com l'excavació de la capa superior dels terrenys conreables o amb vegetació, per mitjans mecànics o manuals, per tal d'obtenir una superfície regular definida pels plànols on es puguin realitzar posteriors excavacions.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. **D**. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Components
Qualsevol material de rebuig o no aprofitableTerra vegetalSubproductes forestals

Execució
Condicions prèviesLa seva execució inclou les operacions d'excavació i retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que sobre el particular inclou la D.T. i les ordres de la D.F.
Fases d'execució*Execució dels materials objecte de l'esbrossada.* Les operacions d'extracció i retirada s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys en el personal de l'obra, en les edificacions veïnes existents i a tercers, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D.F., la qual designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes.Per a evitar el deteriorament dels arbres que hagin de conservar-se, es procurarà que els que s'han de tirar a terra caiguin cap al centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar danys a altres arbres, al tràfic per carretera o ferrocarril o a estructures pròximes, els arbres s'aniran trossejant per la seva brancada i tronc progressivament. Si per a protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni la D.F. Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; tallats en trossos adequats i finalment emmagatzemats acuradament, separats dels munts no aprofitables. Els treballs es realitzaran de manera que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres. Cap fita/marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques de qualsevol classe, serà feta malbé o desplaçada, fins que un agent autoritzat hagi referenciat d'alguna altra manera la seva situació o n'hagi aprovat el desplaçament.Simultàniament a les operacions d'esbrossada, es podrà excavar la capa de terra vegetal, que es transportarà al dipòsit autoritzat o s'arreplegarà en les zones on indiqui la DF.
Retirada dels materials objecte de l'esbrossada. Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran gestionats per un agent autoritzat en aquest tipus de residus, d'acord amb el que, sobre el particular, ordeni la D. F.

Amidament i abonament
m² d'esbrossats i preparats, el preu inclou la càrrega i transport a dipòsit autoritzat, de l'esbrossada i altres materials de rebuig, i totes les operacions esmentades en l'apartat anterior; inclourà també les possibles excavacions i reblerts motivats per l'existència de sòls inadequats que, a judici de la D.F., sigui necessari eliminar per a poder iniciar els treballs de fonamentació.
Es considerarà que abans de presentar l'oferta econòmica, el contractista i/o constructor haurà visitat i estudiat de forma suficient els terrenys sobre els quals s'ha de construir, i que haurà inclòs en el preu de l'oferta tots els treballs de preparació, que s'abonaran al preu únic definit en el contracte i que en cap cas podran ésser objecte d'increment.

2 EXPLANACIONS, BUIDATS I BUIXARDATS
Explanació és el conjunt d'operacions de desmunts o rebliments necessaris per anivellar les zones on hauran d'asseure's les construccions, incloent plataformes, talussos i cunetes provisionals o definitives.
Desmunt és l'operació consistent en el rebaix del terreny.
Rebliment és l'operació consistent en omplir de terres, fins arribar als nivells previstos a la D.T.
Buidat és l'excavació delimitada per unes mesures, definides a la D.T., per l'aprofitament de les parts baixes de l'edifici, com soterrani, garatges, dipòsits o altres utilitzacions.
Un cop realitzades totes les operacions de moviment de terres es realitzarà el buixardat, a fi d'aconseguir l'acabat geomètric de tota l'explanació, desmuntatge, buidat o reblert.

Normes d'aplicació
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75.

Components
Terres de préstec o pròpies.
Característiques tècniques mínimes
En el cas de terres de préstecs, una vegada eliminat el material inadequat, es realitzaran els assaigs necessaris per a la seva aprovació segons indiqui la D.F. Els sobrants de terra de les explanacions tindran forma regular per afavorir l'escorrentia d'aigües i per evitar esfondraments i perill per a les construccions annexes.
Control i acceptació
A la recepció de les terres tant pròpies com de préstec, es comprovarà que no siguin expansives, ni contaminant, ni amb restes vegetals.

Execució
Condicions prèvies
Es comprovaran i rectificaran les alineacions i rasants, així com l'amplada de les explanacions, refinament de talussos en els desmuntatges i terraplens, neteja i refinat de cunetes i explanacions, en les coronacions de desmuntatges i en el començament de talussos.
Fases d'execució
Si durant les excavacions apareixen brolladors d'aigua o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs que ordeni la D.F., i es consideraran inclosos en els preus d'excavació. La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de zones de desmuntatge, així com el seu refinat i l'execució de cunetes provisionals o definitives. S'utilitzaran malles de retenció per prevenir la caiguda de blocs segons el CTE DB SE-C punt 7.2.2.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Dimensions del replanteig, 1 cada 50m de perímetre.
Alçada de la franja excavada, 1 cada 200 m^3.
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2 de terreny.

Amidament i abonament
m^3 realment reomplerts, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
m^3 realment excavats, amidats per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs d'excavació.
No són abonables, despreniments ni augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquesta D.T.
Per a l'efecte dels amidaments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació, el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny, tal com es trobi on s'hagi d'excavar. Les operacions de buixardats es consideren incloses en el preu de moviment de terres.
S'entén per volum de terraplè o reblert, el que correspon a aquestes obres després d'executades i consolidades.
En tots els casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclosos els resultants dels despreniments, s'hauran d'omplir amb el mateix tipus de material o el que indiqui la D.F., sense que el Contractista i/o constructor rebi per això cap quantitat addicional, sense increment de cost.
S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses indicades: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de tota mena de maquinària, amb totes les seves despeses i amortització, transport a qualsevol distància de materials, maquinària,... que siguin necessaris, etc., així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.
Quan les excavacions arribin a la rasant definida, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada i totalment preparada per a iniciar les obres, estaran inclosos en el preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no compleix les condicions de capacitat portant necessàries, la D.F., podrà ordenar una excavació addicional, que serà amidada i abonada mitjançant el mateix preu definit per a totes les excavacions.
Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb el preu únic per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.
En cas de trobar-se fonaments enterrats o altres construccions, es considerarà que s'inclouen en el concepte d'excavació tot tipus de terreny.

3 REBLERTS I TERRAPLENS

Reblerts i terraplens són les masses de terra o d'altres materials amb els quals s'omplen i compacten forats i talussos, s'anivellen terrenys o es porten a terme obres similars.
Les diferents capes o zones que els componen són:
Fonament, zona que està per sota de la superfície neta del terreny.
Nucli, zona que comprèn des del fonament fins a la coronació.
Coronació, capa superior amb un gruix de 50 cm.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
UNE. UNE 7-377.75, UNE 7-738.75

Components

Terres procedents de la pròpia excavació o en préstec autoritzats per la D.F.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

El fonament del reblert es prepararà de forma adequada per a suprimir les superfícies de discontinuïtat, segons CTE DB SE-C punt 7.3.1. A continuació s'estendrà el material a base de tongades, de gruix uniforme, suficientment reduït, per tal que, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit, segons projecte i/o instruccions de la D.F. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes i si no ho són, s'aconseguirà aquesta uniformitat, barrejant-se convenientment amb els mitjans adequats. No s'estendrà cap tongada mentre no s'hagi comprovat que la superfície subjacent compleix les condicions exigides i, per tant, sigui autoritzada la seva estesa per la D. F, segons CTE DB SE-C punt 7.3.3. Quan la tongada subjacent s'hagi reblanit per una humitat excessiva, no s'estendrà la següent. Per la selecció del material de reblert es tindran en compte els aspectes enumerats al CTE DB SE-C, punt 7.3.2.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols:
Densitat in situ tant del nucli com la coronació del replè, 1 cada 1000 m^2
Anivellació de l'explanada, 1 cada 1000 m^2

Amidament i abonament

m^3 realment executats i compactats en el seu perfil definitiu, amidats per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs de formació de reblerts i terraplens. Si el material a utilitzar és, en algun moment, el que prové de les excavacions, el preu del reblert inclourà la càrrega, compactació i transport.
En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, càrrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.
Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el Cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevol distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat del terraplè. El contractista i/o constructor haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació de la D.F., les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient. La necessitat d'emprar sòls seleccionats serà a criteri de la D.F., i no podrà ser objecte de sobrecost.
Si a judici de la D.F., els materials emprats no són aptes per a la formació de terraplens i reblerts, s'extrauran i es transportaran a dipòsit autoritzat, sense que això sigui motiu de sobrecost.

4 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

Comprèn totes les operacions necessàries per tal d'obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, l'abastament d'aigua i la resta de les xarxes de serveis; definits a la D.T., així com les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Normes d'aplicació

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 28.09.1989.
Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. Orden FOM/1382/2002.
Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. RD. 863/1985,
Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera. O. 20.03.1986.

Components

Apuntalaments amb taulons i puntals col·locats a les parets per a sostenir i evitar l'esfondrament de l'excavació.
Maquinària: pala carregadora, compressor, retroexcavadora, martell pneumàtic, motoanivelladora, etc.
Materials auxiliars: bomba d'aigua, etc.
Control i acceptació.
Prèvia a l'extensió del material es comprovarà que és homogeni i amb humitat adequada per a evitar segregació en la posta en obra per obtenir la compactació exigida, segons CTE DB SE-C, punt 7.3.4. , en aquest punt també es diu que el grau de compacitat s'especificarà com a percentatge del obtingut com a màxim en un assaig de referència com el Proctor.
El suport. L'excavació de la rasa o pou presentarà un aspecte cohesiu, amb fons nets i perfilats, segons el CTE DB SE-C punt 4.5.3.
L'equip necessari per a efectuar la compactació el determinarà la D.F., en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra, sense alterar el subsòl natural, segons el CTE DB SE-C punt 7.3.3. El contractista i/o constructor podrà utilitzar un equip diferent; per això necessitarà l'autorització, escrita i/o reflectida en el Llibre d'Ordres.

Execució

Les excavacions s'executaran d'acord amb la D.T. i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els plànols de detall i les ordres de la D.F.
La excavació s'haurà de fer amb molta cura perquè la alteració de les característiques mecàniques del sòl sigui la mínima i encara que el terreny ferm es trobi molt superficial es convenient profunditzar entre 50 i 80 cm per sota la rasant, segons CTE DB SE-C punt 4.5.1.3.
Les excavacions es consideraran no classificades i es definiran en un sol preu per a qualsevol tipus de terreny. L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca s'abonaran al preu únic definit d'excavació.
Control i acceptació
Es farà un control dels moviments de la excavació, del nivell freàtic i de les propietats del terreny posteriorment a la millora.
Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

Amidament i abonament

m^3 realment excavats; el preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària, mà d'obra necessària per a la seva execució, la neteja i esbrossada de tota la vegetació, la construcció d'obres de desguàs per a evitar l'entrada d'aigües, la construcció dels apuntalaments i els calçats que es necessitin, els transports dels productes extrets al lloc d'ús, dipòsits autoritzats, indemnitzacions que calguin i arranjament de les àrees afectades. El preu de les excavacions comprèn, també, els apuntalaments i excavacions saltejades a trams que siguin necessaris i el transport de les terres a un dipòsit autoritzat a qualsevol distància. La D.F. podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre-excavacions per evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre-excavats no seran objecte d'abonament. Quan, durant els treballs d'excavació

apareguin serveis existents, independentment d'haver-se contemplat o no en el projecte, els treballs s'executaran amb mitjans manuals per no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat, en bones condicions, de les canonades d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el contractista i/o constructor tingui cap dret a pagament per aquests conceptes. Si per qualsevol motiu és necessari executar excavacions de diferent alçada o amplada que les definides en el projecte, segons instruccions de la D.F., aquests treballs no seran causa de nova definició de preu.

5 TRANSPORT DE TERRES

Operacions de càrrega, transport i abocament de terres, material d'excavació i residus que es generen durant el procés de moviment de terres. Així com les operacions de tria de materials sobrants i de rebuig, fins a dipòsit autoritzat o a la mateixa obra.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol , modificada per la llei 15/2003, de 13 de juny i per la llei 16/2003, de 13 de juny.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002 ,de 8 febrero
Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.
Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).
Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)
Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)
Sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto. RD 108/1991.
Catàleg de residus de Catalunya. D. 34/1996.

Components

Terres. Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents: Excavacions en terreny fluix: 15%. Excavacions en terreny compacte: 20%. Excavacions en terreny de trànsit: 25%. Excavacions en roca: 25%.
Residus de la construcció. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

Execució

Totes aquelles terres, així com els materials que la D.F. declari de rebuig, els carregarà i els transportarà el contractista i/o constructor fins a dipòsit autoritzat.
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, pel material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Amidament i abonament

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el present plec, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la D.F. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS

Els fonaments són aquells elements estructurals que transmeten les càrregues de l'edificació al terreny de sustentació. Han de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que s'estableix amb la normativa del CTE DB SE-C Seguretat Estructural, Fonaments

1 FONAMENTACIÓ DIRECTA

Quan les condicions ho permetin s'utilitzaran fonamentacions directes, que repartiran les càrregues d'estructura en un pla de recolzament horitzontal. Habitualment aquesta classe de fonamentació es construirà a poca profunditat de la superfície, pel que també són conegudes com a fonamentacions superficials.Les fonamentacions directes s'utilitzaran per transmetre al terreny les càrregues d'un o varis pilars de l'estructura, dels murs de càrrega o de contenció de terres en els soterranis, o de tota l'estructura. Podran utilitzar-se els següents tipus principals de fonamentacions directes: sabates aïllades, sabates combinades, sabates contínues, pous de fonamentació, engraellats i lloses, segons normativa DB SE-C, punt 4.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucción de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
UNE. Per a llots, formigó i acer. UNE EN 1538:2000.

1.1 Tipus d'elements

1.1.1 Sabates Contínues

Elements de formigó en massa o armat de desenvolupament lineal rectangular com a fonamentació de murs o pilars verticals de càrrega, tancament o trava, centrats o de mitgera, pertanyents a estructures d'edificació, sobre terres homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal. Les sabates contínues són els fonaments d'aquells elements estructurals lineals que transmeten esforços repartits uniformement en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates contínues esta fixat en el D.T. segons CTE DB SE-C, punt 4.1.2.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució

Condicions prèvies

Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. Estudi geotècnic del terreny segons CTE DB SE-C, punt 3.
Les juntes de l'estructura no es perllongaran en la fonamentació, sent, per tant, la sabata contínua en tota la rasa. En murs amb buits de passada o perforacions les dimensions de les quals siguin menors que els valors límit estables, la sabata serà passant, en cas contrari s'interromprà com si es tractés de dos murs independents. Les sabates es perllongaran una dimensió igual al seu vol, en els extrems lliures dels murs.

Fases d'execució

El plànol de suport de les sabates quedarà encastat en el ferm triat un mínim de 10 cm. La profunditat del ferm serà tal, que el terreny subjacent no quedi sotmès a eventuals alteracions degudes als agents climatològics, com vessaments i gelades.
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixin irregularitats.
Col·locació de les armadures i formigonat. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior de 35 cm, si són de formigó en massa, ni de 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura d'espera a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons.
Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. En sabates contínues poden realitzar-se juntes, en general en punts allunyats de zones rígides i murs de cantonada, disposant-les en punts situats en els terços de la distància entre pilars. No es formigonarà quan el fons de l'excavació estigui inundat o gelat.

Control i acceptació

L'unitat i freqüència d'inspecció serà dos vegades per cada 1000m² de planta.
Replanteig d'eixos. Cotes entre eixos de rases. Dimensions en planta de les rases.
Col·locació de les armadures. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm).

Amidament i abonament
ml executat, incloent en el preu tant el treball de posada a l'obra, preparació del terreny, materials i ma d'obra utilitzats, com la maquinària i elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates contínues. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates contínues. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificats.
m^3 de formigó armat en sabates contínues. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dossatge especificats, posat en obra.

1.1.2 Sabates aïllades.
Elements de formigó en massa o armat, amb planta quadrada o rectangular, com a fonamentació de suports pertanyents a estructures d'edificació, sobre sòls homogenis d'estratigrafia sensiblement horitzontal.
Les sabates aïllades són els fonaments d'aquells elements estructurals que transmeten esforços puntuals en el terreny. El dimensionat i armat de les sabates aïllades queda fixat a la D.T. segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.1

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó, aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar. S'estudiaran les soleres, arquetes dempeus del pilar, sanejament en general, etc., perquè no s'alterin les condicions de treball o es donin, per possibles fugides, vies d'aigua que produeixin rentats del terreny amb el possible descalç del fonament.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de regularització, de baixa dosificació, de 10 cm d'espessor. El formigó de neteja, en cap cas servirà per a anivellar quan en el fons de l'excavació existeixen fortes irregularitats. Els engraellats o armadures que es col·loquin en el fons de les sabates, es donaran suport sobre tacs de morter ric que serveixin d'espaiadors. No es donaran suport sobre lliteres metàl·liques que després del formigonat quedin en contacte amb la superfície del terreny, per facilitar l'oxidació de les armadures. El cantell mínim a la vora de les sabates no serà inferior a 35 cm, si són de formigó en massa, ni a 25 cm, si són de formigó armat. L'armadura amatent a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 diàmetres o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 diàmetres o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior. És convenient col·locar també separadors a la part vertical de ganxos o patilles per a evitar el moviment horitzontal de la graella del fons. Posada a terra. El formigó s'abocarà mitjançant conduccions apropiades des de la profunditat del ferm fins a la cota de la sabata. Les sabates aïllades es formigonaran d'una sola vegada.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent en el preu tan el treball de posta a l'obra, preparació del terreny, materials, així com la maquinària i els elements auxiliars necessaris. No s'inclou l'excavació ni l'encofrat, la seva col·locació i retirada.
Kg d'acer muntat en sabates aïllades. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent cort, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar en sabates aïllades. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades.
m^3 de formigó armat en sabates aïllades. Formigó de resistència o dossoficació espedificades, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificades, posat en obra.

1.1.3 Lloses
Les lloses són els fonaments d'aquells elements estructurals que necessitin tenir assentaments uniformes o que el terreny que rep les càrregues tingui poca capacitat portant, executades amb formigó armat. A la D.T. s'indica, el dimensionat i l'armat de les lloses. Són també fonamentacions realitzades mitjançant plaques horitzontals de formigó armat, les dimensions del qual en planta són molt grans comparades amb el seu espessor, sota suports i murs pertanyents a estructures d'edificació, segons el CTE DB SE-C, punt 4.1.5.

Components
Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: formigó,aigua i llots

Execució
Condicions prèvies
Localització i traçat de les instal·lacions dels serveis que existeixin, i les previstes per a l'edifici en la zona de terreny on es va a actuar.
Estudi geotècnic del terreny segons el CTE DB SE-C, punt 3.
Condicions de disseny
Ha de procurar-se que la planta de les lloses sigui bastant regular, evitant entrants, angles aguts, etc., per a les sol·licitacions anòmales que puguin donar lloc. És convenient que les llums entre pilars no siguin molt diferents i que les càrregues no variïn en més del 50% d'uns pilars a uns altres. Si en un edifici hi ha zones desigualment carregades o les lloses han de tenir gran longitud, han de separar-se mitjançant juntes. Quan la llosa queda sota el nivell freàtic es combina normalment amb murs pantalla per a crear un recinte estanc. En casos de terrenys molt tous de gran espessor, la llosa pot combinar-se amb pilotis flotants per a reduir els assentaments. Excepte estudi especial, no es realitzaran buits en les lloses de fonamentació, evitant-se les conduccions enterrades sota la mateixa.
Fases d'execució
Formigó de neteja. Sobre la superfície del terreny es disposarà una capa de formigó de neteja de 10 a 20 cm, sobre la qual es disposaran les armadures amb els corresponents separadors de morter. El curat del formigó de neteja es perllongarà durant 72 hores.
Col·locació de les armadures i formigonat. El cantell mínim en la vora dels elements de fonamentació de formigó armat no serà inferior a 25 cm. L'armadura col·locada a la cara superior, inferior i laterals no distarà més de 30 cm. Les distàncies màximes dels separadors seran de 50 Ø o 100 cm, per a les armadures de l'engraellat inferior i de 50 Ø o 50 cm, per a les armadures de l'engraellat superior, segons l'article 66.2 de la Instrucción EHE. El formigonat es realitzarà, si pot ser, sense interrupcions que puguin donar lloc a plànols de debilitat. En cas necessari, les juntes de treball han de situar-se en zones llunyanes als pilars, on menors siguin els esforços tallants. En lloses de gran cantell es controlarà la calor d'hidratació del ciment, ja que pot donar lloc a fissures i guerxament de la llosa.
Control i acceptació
La unitat i freqüència d'inspecció serà de dues vegades per cada 1000m² . Comprovació de cotes entre eixos de suports i murs. Separació de l'armadura inferior del fons (tac de morter, 5cm) i distància entre juntes de retracció no major de 16m, al formigonat continu de les lloses.

Amidament i abonament
m^3 executats, incloent-hi els treballs auxiliars de preparació, el subministrament i la col·locació del formigó, armats i formació de juntes.
kg d'acer muntat. Acer del tipus i diàmetre especificats, incloent tall, col·locació i despunts.
m^3 de formigó en massa o per a armar. Amidat el volum a excavació teòrica plena, formigó de resistència o dosificació especificades, posat a l'obra.

m^3 de formigó armat. Formigó de resistència o dosificació especificats, amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, fins i tot retallades, separadors, filferro de lligat, posada en obra, vibrat i curat del formigó.
m² de capa de formigó de neteja a la base de la fonamentació. De l'espessor determinat, de formigó de resistència o dosificació especificats, posat en obra.

1.1.4 Murs de Contenció

Els murs de contenció són elements destinats a establir i mantenir una diferència de nivells en el terreny amb una pendent de transició superior a la que permetria la resistència del mateix, transmetent a la seva base i resistint amb deformacions admisibles les corresponents empentes laterals. Els murs podran ser de formigó armat o en massa, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T, elements d'impermeabilització i tipus de drenatge.

Característiques tècniques mínimes

Elements d'impermeabilització, làmines, pintures, productes líquids (polímers i cautxus acrílics, resines o poliester) i productes de sellat segons el CTE DB HS1,punt 2.1.
Tipus de drenatge , segons els tipus d'impermeabilització s'haurà de col·locar una capa filtrant o arids de reblert o una capa drenant.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Membrana impermeabilitzant i juntes: perfils d'estanquitat, separadors, selladors, aigua, formigó i llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó i de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Es comprovarà que el terreny coincideixi amb el previst en l'informe geotècnic. Els conductes que atravessin el mur ho faran en direcció normal al fust, col·locant-los sense tallar les armadures. Pels forats de murs amb diàmetres superiors a 15cm, es sol·licitarà a la D.F. el corresponent permís i un estudi de reforç d'armadures. La profunditat de recolçament de la fonamentació respecte a la superficie no haura de ser menor a 80 cm, excepte en murs de molt poca alçada. Es comprobarà la transmitancia tèrmica máxima exigida al mur per formar part de la envolvent térmica segons el CTE DB HE1.

Fases d'execució

En el fons de l'excavació s'hi disposarà una capa de formigó de neteja de 10 cm d'espessor.
Recobriment de les armadures. Es compliran els recobriments indicats en l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE, de tal manera que els recobriments de l'alçat seran destinats segons hi hagi o no encofrat al trasdossat, essent el recobriment mínim igual a 7cm, si el trasdossat es formigona contra el terreny.
Formigonat. Abocament del formigó des d'una alçada no superior a 1m, abocant-lo i compactant-se per tongades de ≤ 50cm d'espessor, no major que la longitud del vibrador, de manera que s'eviti la disgregació del formigó i els desplaçaments de les armadures. En general, es realitzarà el formigonat del mur en una jornada. Si es produeixen juntes de formigonat es deixaran queixals, picant la seva superfície fins deixar els àrids al descobert, que es netejaran i humitejaran, abans de precedir novament al formigonat.
Juntes. En els murs es disposaran: juntes de formigó entre ciment i alçat, juntes de contracció, juntes verticals per disminuïr els moviments reològics i d'origen tèrmic del formigó, ciment amb distàncies màximes entre 10 i 18 m, i d'alçada amb distàncies màximes de 7,50m. S'executaran disposant materials selladors adequats que s'embeuran en el formigó i es fixaran amb filferros a les armadures. El gruix serà de 2-3 cm d'espessor.
Curat. La realització d'un adequat curat mantenint humides les superfícies del mur mitjançant el rec directe que no produeixi rentat o a través d'un material que retingui la humitat, segons l'article 74 de la Instrucció EHE.
Impermeabilització i drenatge. Per impermeabilitzar el trasdossat s'aplicarà una pintura asfàltica sobre la superfície o, si es requereix una altra impermeabilitat, una tela asfàltica, que es protegirà quan es realitzi el reomplert del trasdossat , segons el CTE DB HS 1.
Acabats. Per a evitar l'entrada d'aigua d'escorrentia al trasdossat del mur, si no existeix una calçada o vorera impermeable sobre el reomplert, l'última capa de reomplert es realitzarà amb argila, compactant-la i dotant-la de pendent cap a una cuneta de recollida d'aigües pluvials que enviï l'aigua fora de les proximitats del mur.

Control i acceptació

Les unitats i freqüència d'inspecció serà de 2 per cada 250m² de mur.
Replanteig. Comprovació de les dimensions en planta de les sabates del mur i rases.
Impermeabilització del trasdossat del mur. Planeïtat del mur. Comprovar una regla de 2m. Col·locació de membrana adherida. Prolongació de la membrana per la part superior del mur, de 25 cm mínim. Reomplert del trasdossat del mur. Compactació. Drenatge del mur.
*Conservació fins a la recepció de les obres.*No es col·locaran càrregues, ni circularan vehicles en les proximitats del trasdossat del mur. S'evitarà a l'explanada inferior i junt al mur obrir rases paral·leles al mateix.

Amidament i abonament

ml de mur, mesurat a eix del mur a la cota d'arrancada. No s'inclou l'excavació, el material per impermeabilització de juntes, la impermeabilització superficial, l'apuntalament, l'encofrat, la col·locació i retirada.
m^3 de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de juntes, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.

1.1.5 Murs pantalles

Els murs pantalles són els murs construïts mitjançant la perforació en el terreny de rases profundes i allargades, sense necessitat d'apuntalaments, i el seu posterior replè de formigó armat, constituint una estructura contínua capaç de resistir empentes laterals del terreny i càrregues verticals, alhora, segons el CTE DB SE-C, punt 6.

Components

Formigó en massa o armat, barres corrugades d'acer i malles electrosoldades d'acer, de resistència, dosificació i característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T,murets guia, d'ample igual o major a 25cm, segons D.T. ,panells prefabricats i els llots.

Execució

El formigonat es realitzarà mitjançant tub d'injecció introduït en el llot fins al fons del plafó. El formigonat es realitzarà de forma contínua. Un cop acabada l'execució dels plafons, s'enderrocarà el cap per tal de retirar el formigó contaminat amb llot i es construirà la biga de lligada longitudinal. L'armat s'executarà segons previsions de la D.T.

Condicions prèvies

Informe geotècnic. Totes les conduccions aèries que afecten a la zona de treball hauran de ser desviades abans de procedir als treballs de perforació. Abans de procedir a la perforació per a l'execució de la pantalla, hauran de ser eliminats o modificats tots els elements enterrats (canalitzacions, arrels o restes de fonamentacions) que afectin a l'àrea de treball, no només els que interfereixin directament, sinó també aquells que per la seva proximitat puguin afectar a l'estabilitat del terreny durant el procés d'execució de la pantalla. Quan l'excavació es produeix sota el nivell freàtic, s'haurà de preveure una impermeabilització de mes, segons CTE DB HS 1.

Fases d'execució

L'execució de la pantalla es farà mitjançant panells independents en el pla previst a la D.T., quedant travats entre si mijtançant juntes de formigonat vertical formant una estructura continua que inclogui les operacions de: execució de murets guia, perforació de rases, col·locació d'encofrat de juntes entre panells, col·locació d'armadures, formigonat de panells, extracció d'encofrats de juntes, demolició dels caps de panells, execució de la biga de travada dels panells, col·locació dels panells prefabricats si és el cas i retirada d'equips i neteja.
Replanteig de la pantalla. A partir de l'eix de replanteig, es fixaran els límits de la pantalla i es construiran, en primer lloc, uns murets amb separador igual a l'espessor de la pantalla més 5cm. Aquests murets, que no només serveixen de guia a la maquinària d'exacavació, sinó que també

col·laboren a l'estabilitat del terreny, tindran una amplada mínima de 25 cm i una alçada no inferior a 70 cm, i aniran convenientment armats. Sobre els murets guia s'acotarà la longitud de cada panell i es fixaran les cotes del fons de l'excavació i de les rasants de formigó i de les armadures.
Col·locació de l'encofrat de juntes entre panells. Abans de precedir al formigonat, es col·locaran a la rasa els elements que vagin a modelar les juntes laterals d'unió entre dos panells consecutius, els quals la seva missió és la d'assegurar la continuïtat geomètrica de l'excavació i de la pantalla de formigó armat. Els elements es col·locaran en posició vertical i adequadament fixats o empotrats al fons; la seva amplada serà igual a l'espessor de la pantalla.
Col·locació de les armadures. Les armadures es construiran al taller formant un conjunt solidari, anomenat gàbia, de la mateixa longitud, en horitzontal, que la del panell. Les gàbies hauran de portar rigiditzadors i estar soldades en els punts precisos per evitar la seva deformació durant el transport, hissat i col·locació de la rasa. La separació mínima entre barres verticals i horitzontals serà de 10 cm i el recobriment de 7 cm. Hauran de preveure's armadures d'espera per l'enllaç amb la biga de travada.
Formigonat de panells. El formigonat de panells s'efectuarà sempre mitjançant tuberia de Ømínim de 15 cm. El formigonat es farà de manera contínua. Quan la longitud del panell sigui superior a 6 m, s'utilitzaran dues tuberies de formigonat, abocant el formigó simultàniament. La cota final de fomrigonat sobrepassarà a a la teòrica com a mínim 30 cm. Aquest excés de formigó serà enderrocat abans de construir la biga de travada dels panells.
Extracció d'encofrat de juntes, en cas necessari. L'extracció dels encofrats s'executarà amb la deguda precaució per no malmetre el formigó del panell, sense cops, vibracions ni altres sistemes dinàmics que puguin resultar perjudicials.

Amidament i abonament
m³ de terreny extret, incloent en el preu la part proporcional d'operacions prèvies, com replanteig, preparació del terreny, formació de murs guia, llots, esgotaments i transport de materials extrets a dipòsit autoritzat, a qualsevol distància, i tots els materials i operacions que calguin segons criteri de la D.F., per a l'execució dels treballs.
m³ de formigó del tipus indicat a la D.T., incloent en el preu la part proporcional d'operacions de vessament, formació de junts, treballs de neteja i reparació dels paraments quan hagin de restar vistos, enderroc de caps de plafons, i totes les operacions necessàries per tal d'executar els acabats indicats a la D.T.
Kg d'acer de les armadures realment col·locats, inclosa la seva posada a l'obra.
m² de pantalla, mesura de la superfície de pantalla segons dimensions presses a l'obra.
m³ de biges de travada.
ml d'anclatges.

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsibles en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.
Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.
Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.
Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.
Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.
Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.
Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.
Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.
Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.
UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements
1.1.1 Forjats
Es defineix com a sostre l'element estructural de l'edifici per a separació de pisos, mitjançant un empostissat d'elements resistents o nervis que treballen a flexió, un reblert d'espais entre nervis amb cossos alleugerits i un formigonat de la superfície superior, a més d'un reblert de carcanyols per aconseguir un element que treballi de forma solidària.
Forjats unidireccionals, constituïts per elements superficials plans amb nervis de formigó armat, flectint essencialment en una direcció, el cantell del qual no excedeix de 50 cm, la llum de cada tram no excedeix de 10 m i la separació entre nervis és menor de 100cm.
Forjats reticulars, estructures constituïdes per plaques massisses o alleugerides amb nervis de formigó armat en dos direccions perpendiculars entre si, que no posseeixen, en general, bigues per a transmetre les càrregues als suports i descansen directament sobre suports amb o sense capitell. La separació entre eixos de nervis no serà major de 100 cm i l'espessor de la capa superior no serà inferior a 5cm, disposant-se en la mateixa una armadura de repartiment en malla.

Components
Biguetes prefabricades de formigó o formigó i ceràmica, per a armar.
Peces d'entrebigat per a forjats de biguetes, amb funció d'alleugeriment o resistent.
Formigó per a armar (HA), de resistència o dosificació especificats a la D.T., abocat en obra per a farciment de nervis i formant llosa superior (capa de compressió).
Armadura col·locada en obra.
Característiques tècniques mínimes
En les biguetes armades prefabricades l'armadura bàsica estarà disposada en tota la seva longitud. L'armadura complementària inferior podrà anar disposada solament en part de la seva longitud. Les peces d'entrebigat poden ser de ceràmica o formigó, poliestirè expandit i altres materials suficientment rígids que no produeixin danys al formigó ni a les armadures. En peces resistents, la resistència característica a compressió no serà menor que la resistència de D.T. del formigó d'obra amb que s'executi el forjat. La grandària màxima de l'àrid no serà major que 20 mm. No s'utilitzaran filferros llisos com a armadures passives, excepte com a components de malles electrosoldades i en elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Control i acceptació
Es complirà que tota peça d'entrebigat sigui capaç de suportar una càrrega característica d' 1kN, repartida uniformement en una placa de 200x75x25 mm, situada en la zona més desfavorable de la peça i el seu comportament davant el foc segons DB SI-Annex C. Formigó Armat. En cada subministrament que arribi a l'obra d'element resistents i peces d'entrebigat es realitzaran les comprovacions que els elements i peces estan legalment fabricats i comercialitzats. Segell CIETAN en biguetes. Identificació de cada bigueta o llosa alveolar amb la identificació del fabricant i el tipus d'element. Que les biguetes no presentin danys. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
L'hissat i apilament de les biguetes en obra es realitzarà seguint les instruccions indicades per cada fabricant, de manera que les tensions a les quals són sotmeses es trobin dintre dels límits acceptables, emmagatzemant-se en la seva posició normal de treball, sobre suports que evitin el contacte amb el terreny o amb qualsevol producte que les pugui deteriorar. En els plànols de forjat es consignarà si les biguetes requereixen o no apuntalament i, si s'escau, la separació màxima entre corretges.
Els forjats de formigó armat es regiran per la Instrucció EFHE, per la D.T. i l'execució de forjats unidireccionals de formigó armat o pretensat, havent de complir, en el que no s'oposi a això, els preceptes d'Instrucció EHE.
Fases d'execució

Estintolaments. Es disposaran llates d'empostissat de repartiment per al suport dels puntals. Si les llates d'empostissat de repartiment descansen directament sobre el terreny, caldrà assegurar-se que no es puguin assentar en ell. En els puntals es col·locaran traves en dues direccions, per a aconseguir un apuntalament capaç de resistir els esforços horitzontals que puguin produir-se durant el muntatge dels forjats. En cas de forjats de pes propi major que 3 kN/m² o quan l'altura dels puntals sigui major que 3 m, es realitzarà un estudi detallat de les fixacions. Les llates d'empostissat es col·locaran a les distàncies indicades en D.T. En els forjats de biguetes armades es col·locaran les fixacions anivellades amb els suports i sobre d'ells es col·locaran les biguetes. L'espessor de cofres, sotaponts i taulers es determinarà en funció de l'apuntalament. Els taulers 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, impedint tot moviment lateral o fins i tot cap amunt (aixecament),durant el formigonat. Es fixaran els tascons i, si s'escau, es tibaran 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, motllures i goterons, que es detallin a la D.T.; així mateix es deixaran els buits precisos per a xemeneies, conductes de ventilació, passos de canalitzacions, etc... especialment en el cas d'encofrats per a formigó vist. S'encofraran les parts massisses al costat dels suports.
Col·locació de les armadures. L'armadura de negatius es col·locarà preferentment sobre l'armadura de repartiment, a la que es fixarà per a que mantingui la seva posició.
Formigonat. Es regarà l'encofrat i les peces d'entrebigat. Es procedirà a l'abocament i compactació del formigó. El formigonat dels nervis i de la llosa superior es realitzarà simultàniament. Per bigues planes el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, essent necessari el muntatge del forjat. Per bigues de cantell en cas de forjats recolçats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats 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 enduriment.
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
m^3 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
m^3 de formigó
kg d'acer en elements estructurals prefabricats, pilars, jàsseres, 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 Juntes de dilatació

Són els dispositius que enllacen discontinuïtats dels elements estructurals, per a facilitar la seva lliure dilatació, de manera que permetin els moviments per canvis de temperatura, assentaments diferencials i/o deformacions reològiques.

Execució
El tipus de material emprat serà el que es defineixi en el D.T. o el que indiqui la D.F. El junt es muntarà seguint les instruccions del fabricant.

Amidament i abonament
ml col·locats, inclòs en el preu els materials i treballs necessaris per a la seva col·locació

1.1.5 Pilars

Elements de directriu recta i secció rectangular, quadrada, poligonal o circular, de formigó armat, corresponent a l'estructura de l'edifici, que transmeten les càrregues al fonament.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Dimensió mínima de pilar de formigó armat 25 cm, segons l'article 55 de la Instrucció EHE, o de 30 cm, en zona sísmica amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, per a estructures de ductilitat molt alta, segons la norma NCSE-02. Es compliran les quanties mínimes i màximes, establertes per limitacions mecàniques, i les quanties mínimes, per motius tèrmics i reològics. S'estableixen quanties màximes per a aconseguir un correcte formigonat de l'element i per consideracions de protecció contra incendis. L'armadura principal estarà formada, almenys, per quatre barres, en el cas de seccions rectangulars i per sis, en el cas de seccions circulars. La separació màxima entre armadures longitudinals serà de 35 cm. El diàmetre mínim de l'armadura longitudinal serà de 12 mm. Les barres aniran subjectes per cèrcols 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 cèrcols 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.
m^3 de formigó armat per a pilars.

1.1.6 Bigues

Elements estructurals, plans o de cantell, de directriu recta i secció rectangular que salven una determinada llum, suportant càrregues principals de flexió.

Components
Formigó per armar (HA) de resistència o dosificació especificades a la D.T.
Barres corrugades d'acer, de característiques físiques i mecàniques indicades a la D.T.
Control i acceptació
Es col·locaran i formigonaran els ancoratges d'arrencada, als que es lligaran les armadures dels suports. Es prendran les precaucions necessàries en ambients agressius, respecte a la durabilitat del formigó i de les armadures, d'acord amb l'article 37 de la Instrucció EHE.

Execució
Condicions prèvies
Passat de nivells a pilars sobre la planta i abans d'encofrar, verificar la distància vertical entre els traços de nivell de dues plantes consecutives, i entre els traços de la mateixa planta.
Condicions de disseny. La disposició de les armadures, així com l'ancoratge i encavalcaments de les armadures, s'ajustarà a les prescripcions de la Instrucció EHE i de la norma NCSE-02. En zona sísmica, amb acceleració sísmica de càlcul major o igual a 0,16g, sent g l'acceleració de la gravetat, no es podran utilitzar bigues planes, segons l'article 4.4.2 de la norma NCSE-02.
Fases d'execució
L'organització dels treballs necessaris per a l'execució de les bigues és la mateixa per a bigues planes i de cantell. *En el cas de bigues planes* el formigonat es realitzarà després de la col·locació de les armadures de negatius, sent necessari el muntatge del forjat. *Per bigues de cantell* en cas de forjats recolzats el formigonat de la biga serà anterior a la col·locació del forjat i en cas de forjats semiencastats després de la col·locació del forjat.
Encofrat. Els fons de les bigues quedaran horitzontals i les cares laterals, verticals, formant angles rectes.
Col·locació de l'armat. Encofrada la biga, previ al formigonat, es col·locaran les armadures longitudinals principals de tracció i compressió, i les transversals o cèrcols segons la separació entre si obtinguda. S'utilitzaran falques separadores i elements de suspensió de les armadures per a obtenir el recobriment adequat i posició correcta de negatius en les bigues. Es col·locaran separadors amb distàncies màximes de 100 cm.
Formigonat i curat. El formigó col·locat no presentarà disgregacions o buits en la massa, la seva secció en qualsevol punt no es quedarà disminuïda per la introducció d'elements de l'encofrat ni altres. S'abocarà i compactarà el formigó dins del motlle mitjançant entubat, tremuges, etc. La compactació es realitzarà per vibrat. El vibrat es realitzarà de forma, que el seu efecte s'estengui homogèniament per tota la massa. Es vibrarà i guarirà sense que es produeixin moviments de les armadures.
Desencofrat.
Control i acceptació
Dues comprovacions per cada 1000 m² de planta.
Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Nivells i replanteig, Encofrat, Col·locació de peces de forjat, Col·locació d'armadures i Desencofrat.

Verificació

Comprobar fletxes i contrafletxes excessives. Conservació fins a la recepció de les obres. S'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys en els elements ja formigonats.

Amidament i abonament

m^3 de formigó armat per a bigues i cèrcols. Formigó de resistència o dosificació especificades a la D.T., amb una quantia mitja del tipus d'acer especificada, en bigues i cèrcols de la secció determinada, inclòs retalls, encofrats, vibrats, curats i desencofrats, segons Instrucció EHE.

1.2 Formigó Armat

És un material compost per altres dos materials: el formigó i l'acer, la seva associació permet una major capacitat d'absorbir sol·licitacions que generin tensions de tracció, disminuint a més la fissuració del propi formigó i donant una major ductilitat al material compost.
El formigó armat pot ser de dos tipus: fabricat en central o preparat i no fabricat en central.
S'han considerat els següents elements a formigonar: pilars, murs, bigues, llindes, cèrcols, sostres amb elements resistents industrialitzats, sostres nervats unidireccionals, sostres nervats reticulars, lloses i bancades, membranes i voltes.
Si el formigó és armat, les armadures passives seran d'acer i estaran constituïdes per: barres corrugades, malles electrosoldades i armadures electrosoldades en gelosia.
Les armadures són el conjunt de barres de ferro que formen l'esquelet d'un element estructural de formigó armat. S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents: pilars, murs estructurals, bigues, llindes, cèrcols, estreps, lloses i bancades, sostres, membranes i voltes, armadures de reforç, ancoratge de barres corrugades en elements de formigó existents.

Components

Formigó: aigua, ciment, àrids
Acer: barres corrugades, malles electrosoldades.

Característiques tècniques mínimes

La designació o tipificació del formigó ha d'estar especificada a la D.T., amb el format que recull la Instrucció EHE. Segons aquesta normativa no s'admeten formigons estructurals on el contingut mínim de ciment per m³ sigui inferior a 200 Kg en formigons en massa i 250 Kg en formigons armats. Tots els formigons compliran la normativa vigent considerant com a definició de resistència la d'aquesta instrucció. Aquesta desaconsella la utilització de formigons no fabricats en central, en cas d'emprar-se cal que la D.F. ho autoritzi prèviament.
Ciment. Els ciments utilitzats podran ser aquells que compleixin la vigent Instrucció per a la Recepció de Ciments (RC-97), corresponent a la classe resistent 32,5 o superior i complint les especificacions de l'article 26 de la Instrucció EHE.
Aigua. L'aigua utilitzada, tant per l'amassat com pel curat del formigó en obra, no contindrà substàncies nocives en quantitats tals que afectin a les propietats del formigó o a la protecció de les armadures.
Àrids. Els àrids hauran de complir les especificacions contingudes a l'article 28 de la Instrucció EHE.
Additius. També de forma ocasional es podran fer servir additius, sempre que es justifiqui a la documentació de la D.T. o en els oportuns assaigs, que la substància agregada en les proporcions i condicions previstes produeix l'efecte desitjat sense alterar les característiques del formigó ni representar cap perill per a la durabilitat del formigó ni la corrosió de les armadures. Es prohibeixen additius tals que a la seva composició hi intervinguin clorurs, sulfurs i sulfits. Tant durant el transport com durant l'emmagatzament, les armadures passives es protegiran de la pluja, la humitat del sòl i de possibles agents agressius. Fins al moment del seu ús es conservaran en obra, cuidadosament classificades segons: tipus, qualitats, diàmetres i procedència.
Barres corrugades. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 6-8-10-12-14-16-20-25-32 i 40mm. Denominació acer en barres corrugades, B 400 S acer soldable de límit elàstic no menor de 400N/mm² i B 500 S acer soldable de límit elàstic no menor de 500N/mm² . Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical. El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. A la zona d'encavalcament, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre. No s'han d'encavalcar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per encavalcament de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de la Instrucció EHE. Es prohibeix l'empalmament per encavalcament en grups de quatre barres. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Malla electrosoldada. Són armadures passives amb les següents sèries de diàmetres nominals en mm: 5-5.5-6-6.5-7-7.5-8-8.5-9-9.5-10-10.5-11-11.5-12-14mm. Llargària de l'encavalcament en malles acoblades: a x Lb neta: Ha de complir, com a mínim: >=15 D, >=20 cm. Llargària de l'encavalcament en malles superposades: Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7Lb; Separació entre elements encavalcats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb; Ha de complir com a mínim: <= 15 D, >= 20 cm.
Barres ancorades a elements de formigó existents. La llargària de la barra ancorada al formigó existent, i de la part lliure, han de ser indicades a la D.T., o en el seu defecte, superiors a la llargària neta d'ancoratge determinada segons l'article 66.5 de la EHE.

Control i acceptació

El control dels components del formigó es realitzarà segons previsions del D.T. i segons la normativa vigent; s'aplica al ciment, a l'aigua, als granulats, als additius i addicions. El control de recepció a l'obra no fa falta fer-lo en les dues situacions següents:
Central de producció que disposi d'un Control de Producció i estigui en possessió d'un Segell o Marca de Qualitat reconegut per un Centre Directiu de les Administracions Públiques i Formigons fabricats en central amb un distintiu reconegut o una normativa vigent.
Ciment. El responsable de la recepció ha de conservar durant 100 dies com a mínim una mostra de cada lot de ciment subministrat.
No es pot fer servir un lot de ciment que arribi sense un certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física.
Aigua. Es prohibeix l'ús d'aigua de mar o d'aigües salines en l'amassada o curat de formigons armats. El límit màxim de contingut de ió clorur en l'aigua, queda limitat per la normativa vigent, en el cas del formigó armat, prescripció extensible als formigons en massa que tinguin armadures per a reduïr la fissuració.
Àrids. Abans de començar el subministrament la D.F. pot demanar al subministrador una demostració documental del compliment de les exigències que estableix la norma per als granulats. Si no disposa d'un certificat d'idoneïtat dels granulats, emès com a màxim un any abans de la data en què es facin servir per un laboratori oficial o oficialment acreditat, s'han de realitzar els assaigs especificats en la normativa vigent.
Additius i addicions. En el cas d'emprar additius i addicions, aquests han d'estar autoritzats prèviament per la D.F., que pot exigir a l'inici d'obra els certificats de garantia del mateixos o assaigs al laboratori oficial o oficialment acreditat.
Assaigs del control de formigó. El control de qualitat, es realitza en base als següents paràmetres: consistència, resistència i durabilitat.
Consistència. Es realitzarà l'assaig pel mètode tradicional del Con d'Abrams d'acord amb la UNE 83313:90.
Resistència. Els assaigs de resistència estan definits a la normativa vigent. Cal distingir les següents modalitats de control: Modalitat 1 Control de nivell reduït; Modalitat 2 Control al 100 per 100, quan es conegui la resistència de tota la amassada; Modalitat 3 Control estadístic, és d'aplicació general en obres de formigó en massa, formigó armat i formigó pretensat. S'especificarà la modalitat de control. L'obra es dividirà en parts anomenades lots. No es barrejaran en un mateix lot elements de tipologia estructural diferent. En cas del control estadístic, el nombre mínim de lots serà de tres, corresponents als tres tipus d'elements estructurals que diferencia la Instrucció: estructures que tenen elements comprimits, estructures que tenen únicament elements sotmesos a flexió i elements massissos. En el cas de subministrament de formigó amb camió formigonera es pot considerar cada camió com una amassada. Les amassades d'un mateix lot provindran del mateix subministrador i han d'ésser elaborades amb les mateixes matèries primes i amb la mateixa dosificació nominal. La presa de mostres es realitzarà a l'atzar entre les amassades de l'obra sotmeses a control. La D.T. determinarà el nombre d'amassades per lot. Si un lot correspon a dues plantes d'un edifici, es farà al menys una determinació per planta. Les provetes s'amassaran de forma similar al del formigó a l'obra i es conservaran en condicions anàlogues.

Execució

Condicions prèvies

Preparació de la zona de treball, inclou els treballs previs d'execució del ferro i la humectació de l'encofrat.
Formigonat en temperatures extremes. La temperatura de la massa del formigó en el moment d'abocar-la en el motlle o encofrat, no serà inferior a 5ºC. Es prohibeix abocar el formigó sobre elements la temperatura dels quals sigui inferior a 0ºC En general es suspendrà el formigonat

quan plogui amb intensitat, nevi, existeixi vent excessiu, una temperatura ambient superior a 40ºC o es prevegi que dins de les 48 hores següents, pugui descendir la temperatura ambient per sota dels 0ºC. L'utilització d'additius anticongelants requerirà una autorització expressa, en cada cas, de la direcció d'obra. Quan el formigonat s'efectuï en temps calorós, s'adoptaran les mesures oportunes per a evitar l'evaporació de l'aigua de pastat, en particular durant el transport del formigó i per a reduir la temperatura de la massa. Per a això, els materials i encofrats haurien d'estar protegits de l'assoleig i una vegada abocat, es protegirà la barreja del sol i del vent, per a evitar que es dessequi.

Armadures: Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures. Les armadures han d'estar netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat, de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó. Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. La D.F. ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Fases d'execució

Execució del ferro

Tall. Es portarà a terme d'acord amb les normes de bona pràctica, utilitzant cisalles, serres, discos o màquines d'oxitall i queda prohibida l'ocupació de l'arc elèctric.

Doblat. Segons article 66.3 de la instrucció EHE.

Col·locació de les armadures. Les gàbies o ferralla seran prou rígides i robustes per a assegurar la immobilitat de les barres durant el transport, muntatge i formigonat de la peça, de manera que no variï la seva posició especificada en el D.T. i permetin al formigó desenvolupar-se sense deixar cocons. La distància lliure, horitzontal i vertical, entre dues barres aïllades consecutives, excepte el cas de grups de barres, serà igual o superior al major dels tres valors següents: a. 2cm b. El diàmetre de la major c. 1.25 vegades la grandària màxima de l'àrid.

Separadors. Els suports provisionals en els encofrats i motlles haurien de ser de formigó, morter o plàstic o d'altre material apropiat, queden prohibits els de fusta i, si el formigó ha de quedar vist, els metàl·lics. Es comprovaran en obra els espessors de recobriment, complint els mínims de l'article 37.2.4. de la Instrucció EHE. Els recobriments haurien de garantir-se mitjançant la disposició dels corresponents elements separadors col·locats a l'obra d'acord amb el prescrit a la taula 66.2. de la instrucció EHE.

Ancoratges. Es realitzaran segons indicacions de l'article 66.5. de la instrucció EHE.

Entroncaments. En els entroncaments per encavalcament la separació entre les barres serà de 4 ø com a màxim. La longitud d'encavalcament serà igual a l'indicat en l'article 66.5.2 i a la taula 66.6.2 de la instrucció EHE. Pels entroncaments per encavalcament en grup de barres i de malles electrosoldades s'executarà l'indicat respectivament, en els articles 66.6.3 i 66.6.4 de la instrucció EHE. Per a entroncaments mecànics es realitzarà el disposat a l'article 66.6.6. de la instrucció EHE. Els entroncaments per soldadura haurien de realitzar-se d'acord amb els procediments de soldadura descrits en la UNE 36832:97, i executar-se per operaris degudament qualificats. Les soldadures de barres de diferent diàmetre poden realitzar-se sempre que la diferència entre diàmetres sigui inferior a 3mm.

Toleràncies d'execució. Llargària d'ancoratge i encavalcament: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm) . Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a la UNE 36-831.

Fabricació i transport a l'obra del formigó

Criteris generals. Les matèries primeres es pastaran de manera que s'aconsegueixi una barreja uniforme, estant tot l'àrid recobert de ciment. La dosificació del ciment, dels àrids i si escau, de les addicions, es realitzarà per pes, No es barrejaran masses fresques de formigons fabricats amb ciments no compatibles havent de netejar-se les formigoneres abans de començar la fabricació d'una massa amb un nou tipus de ciment no compatible amb el de la massa anterior.

Formigó fabricat en central d'obra o preparat. A cada central hi haurà una persona responsable de la fabricació, amb formació i experiència suficient, que estarà present durant el procés de producció i que serà distinta del responsable del control de producció. En la dosificació dels àrids, es tindran en compte les correccions degudes a la seva humitat, i s'utilitzaran bàscules distintes per a cada fracció d'àrid i de ciment. El temps de pastat no serà superior al necessari per a garantir la uniformitat de la barreja del formigó, evitant una durada excessiva que pogués produir el trencament dels àrids. La temperatura del formigó fresc ha de, si és possible, ser igual o inferior a 30ºC i igual o superior a 5ºC en temps fred o amb gelades. Els àrids gelats han de ser descongelats per complet prèviament o durant el pastat.

Formigó no fabricat a la central. La dosificació del ciment es realitzarà per pes. Els àrids poden dosificar-se per pes o per volum, encara que no és recomanable aquest segon procediment. El pastat es realitzarà amb un període de batut, a la velocitat del règim, no inferior a noranta segons. El fabricant serà responsable que els operaris encarregats de les operacions de dosificació i pastat tinguin acreditada suficient formació i experiència.

Transport del formigó preparat. El transport mitjançant pastadora mòbil s'efectuarà sempre a velocitat d'agitació i no de règim. El temps transcorregut entre l'addició d'aigua de pastat i la col·locació del formigó no ha de ser major de una hora i mitja. En temps calorós, el temps límit ha de ser inferior tret que s'hagin adoptat mesures especials per a augmentar el temps d'enduriment. El formigó fabricat a la central no podrà emprar-se si no arriba acompanyat d'un full de subministrament, degudament complimentat i firmat per una persona física. Aquests fulls de subministrament han d'estar arxivats pel constructor i han d'estar a disposició de la D.F. fins al lliurament de la documentació final de control.

Cindris, encofrats i motlles. Segons article 65 de la Instrucció de la EHE.

Posada en obra del formigó

Col·locació. Segons article 70.1. de la Instrucció de la EHE

Compactació. Segons article 70.2. de la Instrucció de la EHE. Picat amb barra: els formigons de consistència tova o fluïda, es picaran fins a la capa inferior ja compactada. Vibrat enèrgic: els formigons secs es compactaran, en tongades no superiors a 20 cm. Vibrat normal en els formigons plàstics o tous.

Juntes de formigonat. Segons article 71 de la Instrucció de la EHE.

Curació del formigó. Segons l'article 74 de la Instrucció de la EHE.

Descindrat, desencofrat i desmoldeig. Segons article 75 de la Instrucció de la EHE.

Acabats. Les superfícies vistes, una vegada desencofrades o desmoldejades, no presentaran cocons o irregularitats que perjudiquin el comportament de l'obra o el seu aspecte exterior. Pels acabats especials s'especificaran els requisits directament o bé mitjançant patrons de superfície. Pel recobriment o farciment dels caps d'ancoratge, orificis, entalladures, etc, que hagin d'efectuar-se una vegada acabades les peces, en general s'utilitzaran morters fabricats amb masses anàlogues a les emprades en el formigonat d'aquestes peces, però retirant d'elles els àrids de grandària superior a 4mm. Totes les superfícies de morter s'acabaran de forma adequada.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents en cada un dels següents capítols: Comprovacions prèvies, Comprovacions de replanteig i geomètriques, Armadures, Encofrats, Cindris i bastiments, Transport, abocament i compactació del formigó, Curació del formigó, Juntes, Desmoldejat i descindrat.

Es comprovarà que les dimensions dels elements executats presenten unes desviacions admissibles pel funcionament adequat de la construcció. La D.F. podrà adoptar el sistema de toleràncies de la Instrucció EHE, Annex 10, completat o modificat segons estimi oportú.

Control documental. A la recepció es controlarà que cada càrrega de formigó fabricat en central vagi acompanyada d'una fulla de subministrament, signada per una persona física, a la disposició de la direcció d'obra, i en la que hi figurin totes les dades correctament complimentades.

Presa de decisions derivades del control de resistència. Quan s'obtingui una resistència estimada menor de l'especificada a la D.T., és necessari tenir en compte no només la possible influència sobre la seguretat mecànica de l'estructura, si no també l'efecte negatiu d'altres característiques del formigó, com la deformababilitat, la fissurabilitat i la durabilitat. Si passats els vint-i-vuit dies la resistència de les provetes fos menor a les especificades, en aquesta data, en més d'un 20%, s'extrauran provetes de l'obra i si la seva resistència és menor que l'especificada, serà enderrocada; tot el procés sota control i instruccions de la D.F. Si la resistència de les provetes extretes és més gran que la de les provetes d'assaig, podrà acceptar-se l'obra si es pot efectuar, sense perill, un assaig de càrrega amb una sobrecàrrega superior a un 50% de la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible. Si no fos possible extreure provetes de l'obra i les d'assaig no donessin el 80% de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se. En el cas que la resistència de provetes d'assaig i les extretes de l'obra, estès compresa entre el 80% i el 100% de l'especificada, la D.F. podrà rebre l'obra amb reserves, previ assaig de càrrega corresponent. La D.F. serà qui prengui la decisió de les proves de càrrega a realitzar. Aquestes han de realitzar-se per personal especialitzat i amb maquinària adequada, prèvia realització d'un Pla de Proves, acceptat per la D.F. i prenent les mesures de seguretat necessàries. La D.F. pot proposar a la Propietat, com a alternativa a l'enderroc o reforç, una limitació de les càrregues d'ús.

Durabilitat. El control el regula la D.F., i es basa en el control documental dels fulls de subministrament del formigó, en el que hi comptin les limitacions de la relació aigua/ciment i el contingut de ciment

especificat, amb la finalitat de comprovar el compliment de la Instrucció. Si el formigó no es fabrica en una central, el fabricant a d'aportar a la D.F. la mateixa informació signada per una persona física. S'exigeix aquest control per a cada amassada emprada a l'obra. *Control de la profunditat de penetració de l'aigua.* És un control que cal realitzar en obres sotmeses a classes ambientals III o IV (ambients marins o de clorurs d'origen no marí) o alguna de les classes específiques d'exposició que estableix la normativa vigent. Aquest control s'ha de fer de forma prèvia a l'inici de l'obra.

Verificació

Durant l'execució s'evitarà l'actuació de qualsevol càrrega estàtica o dinàmica que pugui provocar danys irreversibles en els elements ja formigonats

Amidament i abonament

m^3 de formigó, d'acord amb les especificacions de la D.T. Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima indicats en els plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució per la D.F., instruccions per escrit, en les que consti de manera explícita les dimensions que han de donar-se a la secció. Per això, el contractista i/o constructor estarà obligat a exigir, a la D.F., prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no ho estan. El preu del formigó inclourà els possibles additius i addicions que la D.F. estimi necessaris i també la possible necessitat d'emprar ciments especials, segons criteri de la D.F. (ciment, P.A.S., blanc, etc.).
Kg d'acer que resultin de l'especejament previst en el D.T. Si durant l'execució, la D.F. ordena l'increment de l'armat, l'amidament correspondrà als Kg reals col·locats a l'obra. El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament). L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost). Estan compreses en els preus, totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblec i posta a l'obra, així com els encavalcaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, soldadures, etc.
m^2 de superfície amidada de malla electrosoldada segons les especificacions de la D.T. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
ut de barra ancorada a elements de formigó, executada d'acord amb les especificacions de la D.T.

1.3 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cèrcols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltons. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirantament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfranar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat . Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.
Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.
Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts
Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.
Aplomat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.
Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat. Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri

oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

1 COBERTES PLANES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors. La coberta té com a objectiu separar, connectar i filtrar l'interior de l'exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, segons CTE DB-HE HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB-HS HS1 protecció enfront de la humitat CTE DB-HS HS5 evacuació d'aigües.

Podem trobar els tipus següents: *Coberta transitable no ventilada*, pot ser convencional o invertida segons la disposició dels seus components. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 15%, segons l'ús al qual estigui destinat, trànsit de vianants o trànsit de vehicles.

Coberta ajardinada, coberta que està formada per una capa de terra de plantació i la pròpia vegetació, essent no ventilada.

Coberta no transitable no ventilada, pot ser convencional o invertida, segons la disposició dels seus components, amb protecció de grava o de làmina autoprotegida. La pendent estarà comprès entre l'1% i el 5%.

Coberta transitable, pot ser ventilada i amb enrajolat fix. El pendent estarà comprès entre l'1% i el 3%, recomanant-se el 3% en cobertes destinades al trànsit de vianants.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.

Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.

UNE

UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.

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

Sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor, capa d'impermeabilització, capa separadora, capa drenant, terra de plantació (coberta ajardinada) i capa de protecció.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Podrà realitzar-se amb formigons alleugerits o formigons d'àrids lleugers amb capa de regularització d'gruix 2-3 cm de morter de ciment, amb acabat remolinat; amb argila expandida estabilitzada superficialment amb beurada de ciment; amb morter de ciment. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients, i una constitució adequada per la fixació de la resta dels components. La superfície serà llisa, uniforme i sense irregularitats que puguin punxonar la làmina impermeabilitzant. A la coberta transitable ventilada, el sistema de formació de pendents podrà realitzar-se a partir d'envans constituïts per peces prefabricades o maons (envanets de sostremort), superposats de plaques ceràmiques encadellades o de maons buits segons CTE-DB HS-1, taula 2.10.

Barrera de vapor. El material ha de ser el mateix que el de la capa d'impermeabilització o compatible amb ella. Poden ser de dos tipus: les de baixes prestacions (film de polietilè) i les d'altes prestacions (làmina de oxiasfalt o de betum modificat amb armadura d'alumini, làmina de PVC, làmina de EPDM). Segons CTE-DB HS-1, punt 2.4.3.5.

Aïllant tèrmic. Pot ser de llanes minerals com fibra de vidre o llana de roca, poliestirè expandit, poliestirè extruït, poliuretà, perlita de cel·lulosa, suro aglomerat, etc... Ha de tenir una cohesió i una estabilitat suficient per a proporcionar al sistema la solidesa necessària enfront sol·licitacions mecàniques. Estabilitat dimensional, resistència a l'aixafada. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor de 0,06W/mk a 10ºC. El seu gruix es determinarà segons les exigències del CTE-DB HE1; DB HS 1, punt 2.4.3.2.

Capa de impermeabilització. La impermeabilització pot ser de material bituminós o bituminós modificat; com poli (clorur de vinil) plastificat, etc... No serà necessària en condicions d'ús normal, tret que s'inclogui a la D.T. Si que serà necessària en els casos de risc de condensació alta. Haurà de suportar temperatures extremes, no serà alterable per l'acció de microorganismes i prestarà la resistència al punxonament exigible. No utilitzar en la mateixa làmina materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat. No utilitzar en la mateixa làmina oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP) que no siguin específicament compatibles amb elles. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat i betums asfàltics, tret que el PVC sigui especialment formulat per a ser compatible amb l'asfalt. Evitar el contacte entre làmines de policlorur de vinil plastificat amb les escumes rígides de poliestirè o amb les escumes rígides de poliuretà. A la coberta no transitable preferentment s'utilitzaran graves de cantell rodat. El material que forma la capa ha de ser resistent a la intempèrie en funció de les condicions ambientals previstes. La grava pot ser solta o aglomerada amb morter. Es podran utilitzar graves procedents de matxuca . Per a passadissos i zones de treball, lloses mixtes prefabricades compostes per una capa superficial de morter, terratzo, àrid rentat o altres, amb aplanat de poliestirè extrusionat. També pot ser una làmina autoprotegida, amb enrajolat fix o amb enrajolat flotant. Pot realitzar-se amb rajoles autoportants sobre suports telescòpics concebuts i fabricats expressament per a aquesta fi. Els suports disposaran d'una plataforma de suport que reparteixi la càrrega i sobrecàrrega sobre la làmina impermeable sense risc de punxonament. En coberta no transitable, si es tracta d'una capa de grava, aquesta ha d'estar neta i sense substàncies estranyes. La seva grandària ha d'estar compresa entre 16 i 32 mm. Segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.4.

Capa separadora. Podran ser feltres de fibra de vidre o de polièster, o films de polietilè. Productes antiarrels (coberta ajardinada), constituïts per quitrà d'hulla, derivats del quitrà com brea o productes químics antiarrels. Hauria de utilitzar-se quan existeixin incompatibilitats entre l'aïllament i les làmines impermeabilitzants. Quan tingui funció antiadherent i antipunxant podrà ser: geotèxtil de polièster o geotèxtil de polipropilè. Quan es pretenguin les dues funcions (desolidarització i resistència a punxonament) s'utilitzaran feltres antipunxonament no permeables, o bé dues capes superposades, la superior de desolidarització i la inferior d'antipunxonament (feltre de polièster o polipropilè tractat amb impregnació impermeable). segons CTE-DB HS 1, punt 2.4.3.5.

Capa drenant. (coberta ajardinada) Grava i sorra de riu. La grava estarà exempta de substàncies estranyes, la sorra de riu serà de granulometria contínua, seca, neta i grandària màxima del gra 5 mm.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Barreja formada per parts iguals en volum de terra franca de jardí, terra vegetal, sorra de riu, bruc i torba podent addicionar-se per a reduir pes fins a un 10% d'alleugerants: poliestirè expandit en boles o vermiculita.
Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons, baixants i sobreeixidors. L'albelló o el canaló ha de ser una peça prefabricada, d'un material compatible amb el tipus d'impermeabilització que s'utilitzi i ha de disposar d'una ala de 10 cm d'amplada com a mínim a la vora superior. Han d'estar proveïts d'un element de protecció per a retenir els sòlids que puguin obturar el baixant. Segons CTE-DB HS 5).

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 allò indicat a la D.T. Es farà la identificació en funció del material del fabricant, tipus, dosificació, densitat, classe de producte, gruix mínim, dimensions i pes mínim.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: sistema de formació de pendents, barrera contra el vapor i capes separadores, capa d'impermeabilització amb làmines o material bituminós, capa de protecció. materials ceràmics.

Execució

Condicions prèvies

Els paraments verticals es trobaran acabats. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, compatibilitat amb els moviments del sistema i compatibilitat química amb els components de la coberta. El suport base ha de ser uniforme, estar net i sense cossos estranys. La làmina impermeable ha d'evitar el contacte de les làmines impermeabilitzants bituminoses, de plàstic o de cautxú, amb petrolis, olis, grasses i dissolvents. Per a la funció de desolidarització s'utilitzaran productes no permeables a l'abeurada de morters i formigons. Se suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50km/h, en aquest últim cas es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan les temperatures siguin inferiors a 5ºC es comprovarà es poden dur a terme els treballs d'acord amb el material a aplicar.

Els accessos i obertures que estiguin situats en el parament vertical es realitzaran disposant un desnivell de 2 cm d'altura com a mínim per sobre de la protecció de la coberta, protegit amb un impermeabilitzant que ho cobreixi i ascendeixi pels laterals del buit fins a una altura de 15cm com a mínim per sobre d'aquest desnivell, o disposant-los reculats respecte del parament vertical 1 m com a mínim.

Els accessos i les obertures situats en el parament horitzontal de la coberta es realitzaran disposant al voltant del buit un ampit d'una altura per sobre de la protecció de la coberta de 20 cm com a mínim i impermeabilitzat.

Les juntes han d'afectar a les diferents capes de la coberta a partir de l'element que serveix de suport resistent. Les vores de les juntes han de ser amb cairell rom, amb un angle de 45º i l'amplària de la junta ha de ser major que 3 cm. La distància entre les juntes ha de ser com a màxim 15 m. Quan la distància entre juntes de dilatació de l'edifici sigui major de 15 m es realitzaran juntes de coberta, l'amplada no haurà de ser inferior a 15 mm i també hauria d'haver-n'hi al voltant dels elements sobresortints. A les juntes s'ha de col·locar un segellant. El segellat ha de quedar enrasat amb la superfície de la capa de protecció de la coberta. Les juntes de dilatació del paviment es segellaran amb un màstic plàstic no contaminant, havent-se realitzat prèviament la neteja dels cantells de les rajoles.

Per que l'aigua de les precipitacions no es filtri per la rematada superior de la impermeabilització s'ha de realitzar mitjançant regata de 3x3 cm com a mínim, en la que ha de rebre's la impermeabilització amb morter en bisell, o mitjançant una reculada amb una profunditat major que 5 cm, i l'altura per sobre de la protecció de la coberta ha de ser major que 20 cm, o mitjançant un perfil metàl·lic inoxidable proveït d'una pestanya, almenys en la seva part superior. Quan es tracti de cobertes transitables, a més de l'esmentat anteriorment, la làmina en el seu lliurament als paraments quedarà protegida de la intempèrie i del trànsit, per un sòcol. En els casos en que la làmina hagi de quedar exposada a la intempèrie serà de làmina autoprotegida o formulada per a la intempèrie.

En la trobada de la coberta amb la vora lateral ha de realitzar-se perllongant la impermeabilització 5 cm com a mínim sobre el front del ràfec o el parament o disposant un perfil angular amb l'ala horitzontal, que ha de tenir una amplària major que 10 cm.

S'ubicaran com a mínim dues buneres a cobertes, patis oberts,etc... Segons CTE DB-HS5.

El nombre de punts de recollida ha de ser suficient per tal que no hi hagin desnivells >150 mm i pendents màxims del 0,5%, i per evitar una sobrecàrrega excessiva de la coberta. Quan per raons de disseny no s'instal·lin punts de recollida s'hauria de preveure algun mètode d'evacuació de les aigües de precipitació, com podrien ser sobreeixidors.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Els baixants es protegiran amb para graves per impedir la seva obstrucció durant l'execució del sistema de pendents. El pendent recomanat és el màxim possible, sempre que quedi garantida la permanència de la capa de grava en el gruix necessari per a la protecció i llast del sistema. El seu gruix estarà comprès entre 2 cm i 30 cm; en cas d'excedir el màxim, es recorrerà a una capa de difusió de vapor o xemeneies de ventilació. La inclinació de la formació de pendents quedarà condicionada, en el cas de cobertes amb paviment flotant i a la capacitat de regulació dels suports de les rajoles (resistència i estabilitat). Es rebaixarà al voltant dels albellons. El sistema de formació de pendents quedarà interromput per les juntes estructurals de l'edifici i per les juntes de dilatació. Abans de rebre la capa d'impermeabilització l'aspecte del suport serà sec i també estarà sec en el seu gruix. *Coberta transitable no ventilada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% per a vianants i l'1 i el 15% per a vehicles. *Coberta ajardinada.* El pendent estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta no transitable.* Si la protecció és amb grava el pendent estarà comprès entre l'1 i el 5% i si és amb làmina autoprotegida estarà comprès entre l'1 i el 5%. *Coberta transitable ventilada.* El gruix del sistema de formació de pendents serà de 2 cm com a mínim. Es rebaixarà al voltant dels albellons. Quedarà interrompuda en les juntes estructurals de l'edifici i en les auxiliars de dilatació. La cambra d'aire haurà de permetre la difusió del vapor d'aigua a través de les obertures disposades a l'exterior, de manera que es garanteixi la ventilació creuada situant les sortides d'aire 30 cm per sobre de les entrades, i es disposen enfrontades.
Barrera de vapor. Es col·locarà immediatament damunt del sistema de formació de pendent quan es prevegi que puguin haver-hi condensacions. La barrera de vapor ascendirà pels laterals i s'adherirà mitjançant soldadura a la làmina impermeabilitzant. Quan s'emprin les làmines de baixes prestacions, no serà necessària la soldadura d'encavalcament entre peces ni la soldadura amb la làmina impermeable. Per les làmines d'altes prestacions ha d'estendre's sota el fons i els laterals de la capa d'aïllament tèrmic. Segons CTE-DB HE1 Limitació de la demanda energètica
Capa separadora. Haurà d'intercalar-se una capa separadora per a evitar el risc de punxonament de la làmina impermeable. Serà necessària quan s'empri impermeabilització amb làmines de PVC plastificat sobre panells, com el poliestirè, que provoquin la migració de plastificants del PVC, quan la impermeabilització sigui amb làmines de PVC amb soldadura en fred o de EPDM, sobre panells aïllants sintètics o quan la impermeabilització sigui amb làmines asfàltiques aplicades amb bufador sobre qualsevol panell d'aïllament tèrmic, excepte els classificats com A1 i A2-s1,d0 .
Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable.
Capa de impermeabilització. Els paraments on ha d'anar col·locada la impermeabilització, han d'adequar-se i preparar-se per a assegurar que resulti correctament adherida i amb junta estanca. Hauran de preparar-se amb esquerdejat, mestrejat o remolinat. La capa d'impermeabilització quedarà desolidaritzada del suport, i de la capa de protecció només en el perímetre i en els punts singulars. Les condicions exigides són: estabilitat dimensional, compatibilitat amb els elements que es col·locaran a sobre, superfície llisa i de formes suaus, pendent adequat i humitat limitada. La impermeabilització ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Els

encavalcaments s'han de realitzar en el mateix sentit que el corrent de l'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. S'evitaran bosses d'aire en les làmines adherides. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina impermeabilitzant. Quan la impermeabilització sigui bituminosa, s'emprarà sistema bicapa, alternant les armadures per assegurar l'estabilitat dimensional i la resistència al punxonament. Quan la impermeabilització sigui de material bituminós o bituminós modificat i quan el pendent sigui major del 15%, han d'utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. Si el pendent està comprès entre el 5 i el 15%, han d'usar-se sistemes adherits.
Producte antiarrels (coberta ajardinada). Es col·locarà fins arribar a la part superior de la capa de terra.
Capa drenant (coberta ajardinada). El gruix mínim de la capa de grava serà de 5 cm i servirà de primera base a la capa filtrant. La sorra de riu tindrà un gruix mínim de 3 cm i s'estendrà uniformement sobre la capa de grava. Les conduccions dels recs per aspersió fins als ruixadors es realitzaran per la capa drenant. Les instal·lacions que hagin de discórrer pel terrat han de realitzar-se, preferentment, per les zones perimetrals evitant el seu pas pels vessants.
Terra de plantació (coberta ajardinada). Es recomana que la profunditat de terra vegetal estigui compresa entre 20 i 50 cm. Els tipus de plantes que precisin major profunditat han de situar-se en zones de superfície aproximadament igual a l'ocupada per la projecció de la seva copa i pròximes als eixos dels suports de l'estructura. Es triaran preferentment espècies de creixement lent i que la seva altura no excedeixi els 6m. Els camins per als vianants disposats en les superfícies ajardinades poden realitzar-se amb sorra en una profunditat igual a la de la terra vegetal, separant-la d'aquesta per elements com murets de pedra maó o lloses de pissarra.
Capa de protecció. Amb protecció de grava. S'extremaran les mesures amb àrids de matxucat per a evitar riscos de punxonament. Els gruixos no podran ser menors de 5 cm i variaran en funció del tipus de coberta i l'altura de l'edifici, sempre tenint en compte que les cantonades aniran més llastrades que les vores i aquestes més que la zona central. Gruix de la capa ± 10 cm. *Amb enrajolat fix.* S'evitarà la col·locació a testa de les peces i s'establiran les juntes de dilatació necessàries per a prevenir les tensions d'origen tèrmic. Per a la realització de les juntes entre peces s'emprarà material de presa, les peces aniran col·locades sobre solera de 25 mm com a mínim, estesa sobre la capa separadora. *Amb enrajolat flotant.* Les peces sobre suports en enrajolat flotant han de disposar-se horitzontalment. Les peces o rajoles han de col·locar-se amb junta oberta. Les rajoles permetran, mitjançant una estructura porosa o per col·locació amb junta oberta, el flux d'aigua de pluja cap al pla inclinat de vessament, de manera que no es produeixin entollaments. *Amb capa de trànsit.* Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui en calent directament sobre la impermeabilització, el gruix mínim ha de ser 8 cm. Quan l'aglomerat asfàltic s'aboqui sobre una capa de morter que hi haurà sobre la impermeabilització, s'ha de col·locar entre aquestes dues capes una capa separadora per evitar-ne l'adherència de 4cm gruix com a màxim i armada de tal manera que s'eviti la seva fissuració.
Sistema d'evacuació d'aigües. La trobada entre la làmina impermeabilitzant i el baixant es resoldrà amb una peça especialment dissenyada i fabricada per a aquest ús, i compatible amb el tipus de impermeabilització escollit. Els albellons tindran un dispositiu de retenció dels sòlids amb elements que sobresurtin del nivell de la capa de formació de pendents per tal de minorar el risc d'obturació. Es realitzaran pous de registre per a facilitar la neteja i manteniment dels desguassos L'element que serveix de suport a la impermeabilització ha de rebaixar-se al voltant dels albellons o en tot el perímetre dels canalons. La impermeabilització ha de perllongar-se 10 cm com a mínim per sobre de les ales. La unió de la impermeabilitzant amb l'albelló o el canaló ha de ser estanca. Quan l'albelló es disposi a la part horitzontal de la coberta, ha de situar-se separat com a mínim 50 cm de les trobades amb els paraments verticals o amb qualsevol altre element que sobresurti de la coberta. La vora superior de l'albelló ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta. Quan l'albelló es disposi en un parament vertical, la seva secció ha de ser rectangular. Quan es disposi un canaló a la part superior ha de quedar per sota del nivell de vessament de la coberta i ha d'estar fixat a l'element que serveix de suport. El suport de la impermeabilització al voltant dels albellons haurà de rebaixar-se, com a mínim, 15 mm per tal d'evitar que els solapaments entre les làmines i la peça especial no remuntin el nivell de vessament de la làmina, fet que provocaria entollaments. Els albellons es situen preferentment centrats entre els vessants o faldons per a evitar pendents excessius. En tot cas, separats almenys 0,5 m dels elements sobresortints i 1 m dels racons o cantons.

Control i acceptació

Sistema de formació de pendents d'adequació a la D.T. Les juntes de coberta distanciades menys de 15 m.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Impermeabilització, Replanteig (segons el nombre de capes i la forma de col·locació de les làmines), Aïllament tèrmic i Acabats.

Amidament i abonament

m² totalment acabada, amidada en projecció horitzontal. Incloent sistema de formació de pendents, barrera de vapor, aïllant tèrmic, capes separadores, capes de impermeabilització, capa de protecció i punts singulars (evacuació d'aigües, juntes de dilatació), incloent els encavalcaments, part proporcional de minvaments i neteja final. En coberta ajardinada també s'inclou capa drenant, producte antiarrels, terra de plantaciói vegetació. No inclou sistema de reg.

Verificació

La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en una inundació fins a un nivell de 5 cm per sota del punt més alt del lliurament durant 24 hores (quan no sigui possible la inundació, rec continu de la coberta durant 48 hores). Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanquitat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

2 COBERTES INCLINADES

Parament de cobertura exterior d'un edifici que limita l'ambient exterior amb els espais interiors, tant en les parts opaques com a les translúcides, i en el que l'element d'acabat de coberta garanteix l'estanquitat. La coberta té com a objectiu: separar, connectar i filtrar interior-exterior, satisfent els requisits de seguretat, habitabilitat i funcionalitat, garantint el compliment de les normatives actuals CTE DB HE1 Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 protecció enfront de la humitat i CTE DB HS5 evacuació d'aigües. De cobertes inclinades en trobem de forjat inclinat o de forjat horitzontal, ambdós casos poden ser cobertes ventilades o no.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. CTE-DB HS, Document Bàsic de Salubritat; CTE-HE1, Demanda energètica; CTE-HS1, Impermeabilitat; CTE-DB SI, Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HR, Protecció al soroll; CTE-DB SE-AE. Resitència la vent, Seguretat Estructural-Accions a l'edificació.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D.21/2006.
Condicions acústiques, NBE-CA-88. BOE 8/10/1988.
UNE.
UNE 85.208-81. Permeabilitat a l'aire; UNE 85.212-83. Estanquitat; UNE 85.213-85. Resistència al vent; UNE 12.207:2000. Permeabilitat de l'aire.
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

Sistema de formació de pendents, aïllament tèrmic, capa de impermeabilització, teulada, sistema d'evacuació d'aigües i materials auxiliars.

Característiques tècniques mínimes

Sistema de formació de pendents. Serà necessari quan el suport resistent no tingui el pendent adequat al tipus de protecció i de impermeabilització que s'utilitzi. En coberta sobre forjat horitzontal el sistema podrà ser mitjançant suports a base d'envanets de maó, o placa nervada o nervada de fibrociment. En el cas de suports a base d'envanets de maó, estaran formats per: *taulons* de peces alleugerides encadellades de ceràmica o formigó, rebudes amb pasta de guix, *capa de regularització* de gruix 30 mm amb formigó, grandària màxima de l'àrid 10 mm, acabat remolinat, *estructura metàl·lica* lleugera en funció de la llum i del pendent. I en el cas de placa ondulada o nervada de fibrociment estarà fixada mecànicament a les corretges, encavalcades lateralment una a una i frontalment en una dimensió de com a mínim 30 mm.

Aïllament tèrmic. El material de l'aïllament tèrmic ha de tenir una cohesió i estabilitat suficient per proporcionar al sistema la solidesa necessària davant de les sol·licitacions mecàniques. S'utilitzaran materials amb una conductivitat tèrmica menor a 0,06 W/m.K a 10ºC i una resistència tèrmica major a 0,25 m2K/W. Generalment s'utilitzaran mantes de llana mineral, panells rígids o panells semirrígids, com perlita expandida (EPB), poliestirè expandit (EPS), poliestirè extruït (XPS), poliuretà (PUR), mantes aglomerades de llana mineral (MW), Poliisocianurat (PIR). Segons CTE DB HE1.

Capa de impermeabilització. Pot ser recomanable la seva utilització en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes exposades a efectes combinats de pluja i vent. Per aquesta funció s'utilitzaran làmines asfàltiques o altres làmines que no plantegin dificultats de fixació al sistema de formació de pendents, ni presentin problemes d'adherència per les teules. Resulta innecessària la seva utilització quan la capa sota la teula estigui construïda per xapes ondulades o nervades encavalcades, o altres elements que prestin similars condicions d'estanquitat. La imprimació ha de ser del mateix material que la làmina. Amb materials bituminosos i bituminosos modificats, les làmines podran ser d'oxiasfalt o de betum modificat, amb poli (clorur de vinil) plastificat i amb un sistema de plaques.

Teulada. Per la rebuda de les teules sobre suports continus es podrà utilitzar: morter de calç hidràulica, morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius, segons especificacions del fabricant del sistema. Per panells de poliestirè extruït, podran rebre's amb morter mixt, adhesius cimentosos o altres màstics adhesius compatibles amb l'aïllament, teules corbes o mixtes. La teulada podrà ser: de teula mixta de formigó, de teula ceràmica corba, de teula ceràmica plana o mixta.

Sistema d'evacuació d'aigües. Pot constar de canalons, albellons i sobreeixidors, dimensionats segons el càlcul descrit en la normativa del CTE DB-HS 5. El sistema podrà ser vist o ocult. Durant l'emmagatzematge i transport dels diferents components, s'evitaran deformacions per incidència dels agents atmosfèrics, d'esforços violents o cops, per a això s'interposaran lones o sacs. Els apilaments de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la seva segregació i contaminació, evitant-se una exposició perllongada del material a la intempèrie, formant els apilaments sobre superfícies no contaminants i evitant les barreges de materials de diferents tipus.

Materials auxiliars. Morters, llates d'empostissat de fusta o metàl·liques, fixacions.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Aïllament tèrmic, Teules ceràmiques o de ciment, Plaques ondulades, Nervades i planes, Capa de impermeabilització.

Execució

Condicions prèvies

La superfície del forjat ha de ser uniforme, plana, estar neta i sense cossos estranys per la correcta recepció de la impermeabilització, segons CTE DB HS1 punt 5.1.4.1. El forjat garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima. A la D.T. es faran notar les especificacions relatives al tipus de teula (corba o plana, ceràmica o de formigó, dimensions, color, textura), també s'especificarà la disposició de les teules en el suport (encavalcaments frontal i lateral, rebut, sistema de fixació, etc.) i el pendent dels vessants. Es suspendran els treballs quan plogui, nevi o la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, i es retiraran els materials i eines que puguin desprendre's. Quan la formació de pendents sigui l'element que serveix de suport de la impermeabilització, la seva superfície ha de ser uniforme i neta, a més a més el material que ho constitueix ha de ser compatible amb el material impermeabilitzant i amb la forma de la unió.

Fases d'execució

Sistema de formació de pendents. Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques. La seva constitució ha de ser l'adequada per la rebuda o fixació dels altres components. En funció del tipus de protecció, quan no hi hagi capa de impermeabilització, haurà de tenir un pendent mínim cap als elements d'evacuació d'aigua, segons la taula 2.10 del CTE DB HS1. Garantirà l'estabilitat, amb fletxa mínima, el sistema de formació de pendents. La superfície per a suport de llates d'empostissar i panells aïllants serà plana i sense irregularitats que puguin dificultar la fixació dels mateixos. La seva constitució permetrà l'ancoratge mecànic de les llates d'empostissar. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* En el cas de realitzar el pendent amb envanets de sostre mort, el tauler de tancament superior de la cambra d'aire haurà d'assegurar-se davant el risc de lliscament, especialment amb pendents pronunciats; alhora haurà de quedar independent dels elements sobresortints de la coberta i amb les juntes de dilatació necessàries per tal d'evitar tensions de contracció i dilatació, tant per retracció com per oscil·lacions de la temperatura. Ho podem fer amb envanets de sostre mort rematats amb tauler de peces alleugerides (ceràmiques o de formigó) acabades amb capa de regularització o formigó, o també amb la utilització de panells o plaques prefabricats no permeables a l'aigua, fixats mecànicament, bé sobre corretges recolzades en parets de tres quarts de maó, en bigues metàl·liques o de formigó; o bé sobre entramat de fusta o estructura metàl·lica lleugera. La capa de regularització del tauló, per a fixació mecànica de les teules, tindrà un acabat remolinat, pla i sense resalts que dificultin la disposició correcta de les llates d'empostissar o llistons. Quan el suport de la teulada estigui constituït per plaques ondulades o nervades, es tindran en compte l'encavalcament frontal entre plaques, que serà de 150 mm, i l'encavalcament lateral el donarà la forma de la placa i serà d'una ona com a mínim. Les llates d'empostissar metàl·liques per la col·locació de les teules planes o mixtes es fixaran a la distància adequada, que asseguri la punta perfecta, o si escau, l'encavalcament necessari de les teules. Per a teules corbes o mixtes rebudes amb morter, la dimensió i modulació de l'ona o greca de les plaques serà la més adequada a la disposició canal- cobertores de les teules que hagin de utilitzar-se. Quan les plaques i teules corresponguin a un mateix sistema se seguiran les instruccions del fabricant. Les plaques prefabricades, ondulades o grecades, que s'utilitzin per al tancament de la cambra d'aire, aniran fixades mecànicament a les corretges amb cargols autorroscants i encavalcades entre si, de tal manera tal que es permeti el lliscament necessari per a evitar les tensions d'origen tèrmic.

Aïllament tèrmic. Ha de col·locar-se de forma contínua i estable. *Coberta de teula sobre forjat horitzontal.* Podran utilitzar-se mantes o panells semirrígids col·locats sobre el forjat entre els suports de la cambra ventilada. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, no ventilat:* En el cas d'emprar llates d'empostissar, el gruix de l'aïllament coincidirà amb el d'aquests. Quan s'utilitzin panells rígids o panells semirrígids per a l'aïllament tèrmic, es col·locaran entre llates d'empostissar de fusta o metàl·lics i adherits al suport mitjançant adhesiu bituminosos. Si els panells rígids són de superfície acanalada estaran disposats amb els canals paral·lels a la direcció del ràfec i fixats mecànicament al suport resistent. *Coberta de teula sobre forjat inclinat, ventilada.* En el cas d'emprar llates d'empostissar, es col·locaran en el sentit del pendent posant-hi així el material aïllant, conformaran la capa d'aeració. L'altura de les llates d'empostissar estarà condicionada pels gruixos de l'aïllant tèrmic i de la capa de aeració. La distància entre llates d'empostissar anirà en funció de l'amplada dels panells, sempre que no excedeixi de 60 cm, en cas contrari, els panells es tallaran a la mida apropiada pel seu màxim aprofitament. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm i sempre quedarà comunicada amb l'exterior.

Capa de impermeabilització. Ha de col·locar-se en direcció perpendicular a la línia de màxim pendent. Les diferents capes de la impermeabilització han de col·locar-se en la mateixa direcció i a trencajunts. Els encavalcaments han de quedar en el sentit del corrent d'aigua i no han de quedar alineats amb els de les fileres contigües. Excepcionalment podrà utilitzar-se en cobertes amb baix pendent o quan l'encavalcament de les teules sigui escàs, i en cobertes especialment exposades a efectes combinats de pluja i vent. Quan el pendent de la coberta sigui major que 15%, han de utilitzar-se sistemes fixats mecànicament. *Amb materials bituminosos i bituminosos modificats*. Quan el pendent de la coberta estigui comprès entre 5 i 15%, han de utilitzar-se sistemes adherits. Quan es vulgui independitzar el impermeabilitzant de l'element que li serveix de suport per a millorar l'absorció de moviments estructurals, han de utilitzar-se sistemes no adherits. *Amb poli clorur de vinil plastificat* .Quan la coberta no tingui protecció, han de utilitzar-se sistemes adherits o fixats mecànicament. Impermeabilització amb poliolefines. Han de utilitzar-se làmines d'alta flexibilitat. *Impermeabilització amb un sistema de plaques.* L'encavalcament de les plaques ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir l' estabilitat depenent del pendent de la coberta, del tipus de peces i de l'encavalcament de les mateixes, així com de la zona geogràfica de l'emplaçament de l'edifici. Quan es decideixi la utilització d'una làmina com impermeabilitzant, anirà simplement encavalcada, tibada, clavada i protegida pel tauler d'aglomerat fenòlic. Quan es decideixi la utilització de làmina asfàltica com impermeabilitzant, aquesta se situarà sobre suport resistent prèviament imprimit amb una emulsió asfàltica, havent de quedar fermament adherida amb bufador i fixada mecànicament amb els llistons o llates d'empostissar.

Cambra d'aire. Durant la construcció de la coberta s'ha d'evitar que caiguin, rebaves de morter i brutícia. Ha de situar-se en el costat exterior de l'aïllant tèrmic i ventilar-se mitjançant un conjunt d'obertures. L'altura mínima de la cambra d'aire serà de 30 mm. La cambra d'aire quedarà comunicada amb l'exterior, preferentment pel ràfec i el carener. *En coberta de teula ventilada sobre forjat inclinat.* La cambra d'aire es podrà aconseguir amb les llates d'empostissar únicament o afegint a aquests un entaulat d'aglomerat fenòlic o una xapa ondulada. *En coberta de teula sobre forjat horitzontal.* La cambra ha de permetre la difusió del vapor d'aigua a través d'obertures a l'exterior col·locades de manera que es garanteixi la ventilació creuada. A aquest efecte les sortides d'aire se situaran per sobre de les entrades a la distància màxima que permeti la inclinació de la coberta; les unes i les altres, es disposaran enfrontades; preferentment amb obertures contigües. Les obertures aniran protegides per evitar l'accés d'insectes, aus i rosegadors. Quan es tracti de limitar l'efecte de les condensacions davant condicions climàtiques adverses, a més a més de l'aïllant que se situï sobre el forjat horitzontal, la capa sota teula aportarà l'aïllant tèrmic necessari.
Teulada. Ha de rebre's o fixar-se al suport la quantitat de peces suficient per garantir la seva estabilitat depenent del pendent de la coberta, l'altura màxima de l'aiguavés, el tipus de peces i l'encavalcament de les mateixes, així com de la ubicació de l'edifici. L'encavalcament de les peces ha d'establir-se d'acord amb el pendent de l'element que els serveix de suport i d'altres factors relacionats amb la situació de la coberta, tals com zona eòlica, tempestes i altitud topogràfica. No s'admeten per a ús d'habitatge, la col·locació de la teula sense cap adherència quan l'estabilitat de la teulada es fiï exclusivament al propi pes de la teula. *Teules corbes, mixtes i planes, rebudes amb morter.* La rebuda ha de realitzar-se de forma contínua per evitar el trencament de peces en els treballs de manteniment o accés a instal·lacions. En el cas de peces cobertores, aquestes es rebran sempre en ràfecs, careners i vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars. Amb pendents de coberta majors del 70% i zones de màxima intensitat de vent, es fixaran la totalitat de les teules. Quan les condicions ho permetin i si no es fixen la totalitat de les teules, s'alternaran fila i filera. *Teules corbes rebudes amb morter sobre suport de ram de paleta*. Les peces canals es col·locaran totes amb capa de morter o adhesiu sobre el suport. En qualsevol cas, en ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés i altres punts singulars, es rebran canals i cobertores. Les cobertores deixaran una separació lliure de passada d'aigua comprès entre 30 i 50 mm. *Teules rebudes amb morter sobre panells de poliestirè extruït acanalats*. El pendent no ha d'excedir el 49%. Ha d'existir la correspondència morfològica necessària i les teules han de quedar perfectament encaixades sobre les plaques. Han de rebre totes els teules de ràfecs, careners, vores laterals d'aiguavés, aiguafons, careners i altres punts singulars. *Teules corbes i mixtes rebudes sobre xapes ondulades en els seus diferents formats*. L'acoblament entre la teula i el suport ondulat en els seus diferents formats resulta imprescindible per a l'estabilitat de la teulada. Quan la fixació sigui sobre xapes ondulades mitjançant llates d'empostissar metàl·lics, aquests seran perfils omega de xapa d'acer galvanitzat de 0,60 mm de gruix mínim, col·locades paral·lelament al ràfec. Les fixacions de les teules a les llates d'empostissar metàl·lics es faran amb cargols roscats a la xapa i es realitzaran de la mateixa manera que en el cas de llates d'empostissar de fusta. Tot això es realitzarà segons especificacions del fabricant del sistema. *Teules planes i mixtes fixades mitjançant llistons i llates d'empostissar de fusta o entaulats*. Les llates d'empostissar i llistons de fusta seran de l'escairada que es determini per a cada cas, i es fixaran al suport amb la freqüència necessària tant per assegurar l'estabilitat com per evitar el guerxament. Podran ser de fusta de pi, amb les tensions estabilitzades evitar guerxaments, seca i tractada contra l'atac de fongs i insectes. Els trams de llates d'empostissar o llistons es disposaran amb juntes de 10 mm, fixant ambdós extrems a un costat i a l'altre de la junta. Les llates d'empostissat s'interrompran en les juntes de dilatació de l'edifici i de la coberta. En cas d'existir una capa de regularització de taulers, sobre les quals hagin de fixar-se llistons o llates d'empostissar, tindrà un gruix ≥ 30 mm. Els claus penetraran 25 mm en llates d'empostissar de 50 mm com a mínim. Els claus i cargols per a la fixació seran preferentment de coure o d'acer inoxidable, i els enganxis i claudàtors d'acer inoxidable o acer zincat. S'evitara la utilització d'acer sense tractament anticorrosiu.
Sistema d'evacuació d'aigües. Canalons. Per la formació del canaló s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. S'han de disposar amb pendent de l'1%, com a mínim, cap al desguàs. Les peces de la teulada que aboquen sobre el canaló han de sobresortir 5 cm, com a mínim, sobre el mateix. Quan el canaló sigui vist, s'ha de disposar la vora més propera a la façana de tal manera que quedi per sobre de la vora exterior. Poden ser vistos i ocults. En ambdós casos els canalons es disposaran amb lleuger pendent cap a l'exterior, afavorint el vessament cap a fora, de manera que un embassament ocasional no vessi a l'interior. Per la construcció de canalons de zinc, se soldaran les peces a tot el seu perímetre, les abraçadores a les que se subjectarà la xapa, s'ajustaran a la seva forma i seran de platina d'acer galvanitzat. Es col·locaran a una distància màxima de 50 cm i com a mínim a 15 mm de la línia de teules del ràfec. Quan s'utilitzin sistemes prefabricats, amb acreditació de qualitat o document d'idoneïtat tècnica, se seguiran les instruccions del fabricant. Quan el canaló estigui situat al costat d'un parament vertical els elements de protecció per sota de les peces de la teulada han de disposar-se de tal manera que cobreixin una banda de 10 cm d'amplada com a mínim. Quan la trobada sigui en la part superior i intermèdia del aiguavés, els elements han de cobrir 10 cm d'amplària com a mínim. Cada baixant servirà com a màxim a 20 m de canaló. *Canaletes de recollida*. El ¢ dels albellons de les canaletes de recollida de l'aigua en els murs parcialment estancs ha de ser 110 mm, com a mínim. Els pendents mínims i màxims de la canaleta i el nombre mínim d'albellons en funció del grau de impermeabilitat exigit al mur han de ser els quals s'indiquen en la normativa CTE DB HS1 taula 3.3.
Punts singulars. En la trobada de la coberta amb un parament vertical s'han de disposar elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Els elements de protecció han de cobrir com a mínim una banda del parament vertical de 25 cm d'altura per sobre de la teulada. Quan la trobada es produeixi en la part inferior de l'aiguavés, s'ha de disposar un canaló. Quan es produeixi en la part superior o lateral de l'aiguavés, els elements de protecció han de col·locar-se per sobre de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm com a mínim, des de la trobada. *Ràfec.* Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim i mitja peça com a màxim del suport que conforma el ràfec. En la vora lateral han de disposar-se peces especials que volin lateralment més de 5 cm. *Aiguafons.* Han de disposar-se elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. Les peces de la teulada han de sobresortir 5 cm com a mínim sobre l'aiguafons. La separació entre les peces de la teulada dels dos aiguavés ha de ser 20 cm, com a mínim. *Careners.* Han de disposar-se peces especials, que han de solapar 5 cm com a mínim sobre les peces de la teulada d'ambdós aiguavés. Les peces de la teulada de l'última filada horitzontal superior i les de la cumbrera han de fixar-se. Quan no sigui possible el solapament entre les peces d'una cumbrera en un canvi de direcció o en una trobada de careners aquesta trobada ha d'impermeabilitzar-se amb peces. *Lluernaris.* Han d'impermeabilitzar-se les zones del aiguavés que estiguin en contacte amb el cèrcol del lluernari mitjançant elements de protecció prefabricats o realitzats in situ. En la part inferior del lluernari, els elements de protecció han de col·locar-se per sota de les peces de la teulada i perllongar-se 10 cm, com a mínim, des de la trobada i en la superior per damunt i perllongar-se 10 cm, com a mínim. *Juntes de dilatació.* En el cas d'aiguavés continu de més de 25 m, o quan entre les juntes de l'edifici la distància sigui major de 15 m, s'estudiarà l'oportunitat de formar juntes de coberta, en funció de la teulada i de les condicions climàtiques del lloc.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions d'identificació i assaigs en cadascun dels següents capítols: Formació de aiguavés, Taulers, Impermeabilització, Aïllaments, Tipus de teules, Ràfec, Careners, Lluernaris i Aiguafons.

Amidament i abonament
m² de coberta, totalment acabada, amidada sobre els plànols inclinats i no referida a la seva projecció horitzontal. Incloent els solapaments, part proporcional de minvaments i trencaments, amb tots els accessoris necessaris. Així com col·locació, segellat, protecció durant les obres i neteja final. No s'inclouen canalons ni albellons.

Verificació
La prova de servei per a comprovar la seva estanquitat, ha de consistir en la inundació per rec continu de la coberta durant 48 hores. Transcorregudes 24 hores de l'assaig d'estanqueïtat es destaparan els desguassos permetent l'evacuació d'aigües per a comprovar el bon funcionament d'aquests.

SUBSISTEMA FAÇANES
1 TANCAMENTS
Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de comfort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energetica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'edificació. RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.
Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.
Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.
Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.
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 Façanes industrialitzades

1.1.1 Panells lleugers

Tancament opac d'edificis, sense funció estructural, constituït per elements prefabricats lleugers ancorat a l'estructura de l'edifici.

Components

Panell, sistema de subjecció, juntes i segellant.

Característiques tècniques mínimes

Panell. El panell es subministrarà amb el seu sistema de subjecció a l'estructura de l'edifici que garantirà, una vegada col·locat el panell, la seva estabilitat així com la seva resistència a les sol·licitacions previstes. El panell podrà ser d'un material homogeni, (plàstic, metàl·lic, etc...), o bé compost de capa exterior de tipus plàstic o metàl·lic (acer, alumini, acer inoxidable, fusta, material sintètic etc...), o capa intermèdia de material aïllant i una làmina interior de material plàstic, metàl·lic, fusta, etc. Els cantells del panell presentaran la forma adequada i se subministrarà amb els elements accessoris necessaris perquè les juntes resultants de la unió entre panells i d'aquests amb els elements de la façana, una vegada segellades i acabades siguin estances a l'aire i a l'aigua i no donin lloc a ponts tèrmics. El material que constitueixi l'aïllament tèrmic podrà ser fibra de vidre, escuma rígida de poliestirè extruïda, escuma de poliuretà, etc... En cas de panells d'acer aquest duran algun tipus de tractament com prelacat, galvanització, etc. En cas de panells d'alumini, el gruix mínim del anoditzat serà de 20 micres en exteriors i 25 micres en ambient marí. En cas d'anar lacats el gruix mínim del lacat serà de 80 micres.

Sistema de subjecció. Quan la rigidesa del panell no permeti un sistema de subjecció directe a l'estructura de l'edifici, el sistema inclourà elements auxiliars com corretges en Z o C, perfils intermedis d'acer, etc..., a través dels quals es realitzarà la fixació. S'indicaran les toleràncies que permet el sistema de fixació, l'aplomat entre els elements de fixació i la distància entre plans horitzontals de fixació. Els elements metàl·lics que comprenen el sistema de subjecció quedaran protegits de la corrosió. El sistema de fixació del panell a l'estructura secundària podrà ser vist o ocult mitjançant clips, cargols autorroscants, etc.

Juntes. Les juntes entre panells podran ser plenes, mitjançant perfils, etc...

Segellant. Podrà ser mitjançant productes pastosos o bé perfils preformats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils d'alumini anoditzat, Perfils laminats i xapes, Taulers de fusta o suro i Llana de vidre.

Execució

Condicions prèvies

Es replantejaran els eixos verticals de juntes a cada planta, els eixos horitzontals de juntes i es fixaran els elements de subjecció del panell, als elements previstos ancorats a l'estructura de l'edifici.

Fases d'execució

Es subjectaran provisionalment els panells, s'alinearan, anivellaran i aplomaran tots els panells d'una mateixa planta. S'amidarà l'ample de la junta en tot el seu perímetre. Se subjectaran definitivament els panells als elements que prèviament s'hauran ancorat a l'estructura de l'edifici.

Acabats. El producte de segellat s'aplicarà en tot el perímetre de les juntes per garantir la seva estanquitat i acabat exterior, comprovant abans que aquestes estaran netes de pols, olis o grasses.

Control i acceptació

Una comprovació cada 100 m² de façana i com a mínim una per planta.

Les condicions de no acceptació dels elements seran: quan l'alineació entre els cantells dels panells presenti variacions superiors a 2 mm, tolerància de fabricació; quan l'aplomat entre dos panells presenti variacions superiors a 2 mm, comprovat amb regla d'1 m; quan la subjecció sigui diferent a l'especificada per la D.F.; quan hi hagi elements metàl·lics sense protecció a l'oxidació; quan l'ample de la junta vertical sigui inferior a l'ample mínim; o quan l'ample de la junta horitzontal sigui inferior a l'ample mínim.

Verificació

Prova de servei. Estanquitat de panys de façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de superfície de tancament executat (panells, juntes i segellat), fins i tot peces especials d'ancoratge a l'estructura auxiliar o de l'edifici, i posterior neteja.

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dóna prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.
Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col.locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.
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.

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries metàl·liques

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, de perfils d'acer o alumini, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiments de base. No comprèn envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats.
Els perfils podran ser d'acer laminats en calent, d'acer conformats en fred o d'acer inoxidable.
Els perfils i xapes seran d'alumini amb protecció anòdica o protecció de lacat.
Es disposaran ribets quan disposin d'envidrament.
També hi haurà els accessoris i ferramentes, els junts perimetrals, etc...

Característiques tècniques

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva. En cas d'alumini els perfils i xapes tindran una protecció anòdica de gruix variable en funció de les condicions ambientals. El gruix de la paret dels perfils serà com a mínim de 1,5mm.

Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils amb els requeriments reglamentaris: Assajos, distintius i marcatges CEE. Els perfils i xapes seran de color uniforme, sense deformacions ni fissures amb eixos rectilinis. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs. Les unions entre perfils es faran per soldadura o amb escaires interiors units als perfils amb cargols o reblons a pressió.

Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge es farà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes. Es procurarà que no entri en contacte directe amb el ciment o la calç, per mitjà del bastiment de base. Es procurarà la formació de ponts galvànics per a la unió de diversos materials metàl·lics.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.
Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat.
Segellat. Si convé les juntes se segellaran amb massilles especials.
Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats si és el cas, amb els materials adequats.
Col·locació dels mecanismes.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm; Franquícia entre la fulla i el bastiment: 0,2<0,4cm
Control i acceptació
Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. S'ha de prevenir la corrosió del acer evitant el contacte directe amb l'alumini de les fusteries segons el CTE DB SE-A punt 3. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment de base ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats. El bastiment propi ha d'estar subjectat al bastiment de base amb visos autoroscants o de rosca mètrica (d'acer inoxidable o cadmiats), separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems.
D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88
Verificació
Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament. Per comprovar l'estanquitat es sotmetrà la fusteria a escurrenties de 8h conjuntament amb el conjunt de la façana.

Amidament i abonament
m^2 de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els bastiments de base, les imprimacions i/o pintures, si s'escau, ni tampoc els envidraments.
ut els elements singulars, acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans
Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.
Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:
Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.
Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.
Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.
Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.
Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescents, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components
Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.
Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.
Característiques tècniques mínimes
Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolores, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades . *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.
Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre –10 ºC i +80 ºC, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució
Condicions prèvies
La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre

tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0ºC. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.
Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.
Fases d'execució
Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cèrcol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cèrcol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cèrcol o amb la interposició d'un cèrcol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.
Les llunes s'encunyaran al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).
Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.
Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.
Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.
Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix ≤ 10mm, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de ± 1.0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres laminars o simples de gruix ≥ 10mm, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràcies de ± 0.5 a ± 1,0mm); Vidres amb cambra d'aire de gruix ≤ 20mm, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de ± 1,5 a ± 2,5mm), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); Vidres amb cambra d'aire ≥20mm de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de ± 2,0 a ± 2,5mm), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies ± 0,5mm.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral*: Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral*: Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de ± 0,5mm i amplària de galze amb tolerància de ± 1,0 a ± 6,5mm, en funció del seu gruix.
Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; ,mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior.
Envidrament amb vidre doble i massilla. Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició ± 4 cm. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a ± 1 mm o variacions superiors a ± 2 mm en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.
Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2.
Control i acceptació
Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament
m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.
En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes
Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components
Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.
Característiques tècniques mínimes
Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.
Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.
Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm3 i gruix mínim del perfil 1 mm.
Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.
Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.
Sistema d'accionament. En cas de sistema d'accionament manual. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic*. El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.
Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m^2.
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. Comprovació del certificat d'origen.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució
Condicions prèvies
La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: 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
Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·las hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà,

mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.
Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.
Control i acceptació
Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament
ut o m^2 de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

SUBSISTEMA SOLERES
Capa gruixuda de formigó donada sobre el terreny, que es pot disposar com a paviment o com a base per un enrajolat. Capa resistent composta per una sub-base granular compactada, impermeabilització i una capa de formigó amb gruix variable segons l'ús per al que està indicat. Dóna suport sobre el terreny, es podrà disposar directament com a paviment mitjançant un tractament d'acabat superficial, o es pot deixar com a base per un enrajolat. S'utilitza per a base d'instal·lacions o per a locals amb sobrecàrrega estàtica variable segons l'ús pel que està indicat (garatge, locals comercials, etc...). Existeixen diferents tipus de soleres, com les soleres de formigó lleuger i les soleres alleugerides.

Normes d'aplicació
Requisits mínim d'habitabilitat en els edificis d'habitatge i de la cèdula d'habitabilitat. D. 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD. 314/2006. DB SE-AE, Documento Bàsico Seguridad Estructural, Acciones en la edificación. DB HS-HS 1 (2.2.2), Salubridad, Protección frente a la humedad.
Construcció sostenible. D. 157/2002. Art.24.
Instrucción de Hormigón Estructural, EHE. RD. 2661/98.
Instrucción para el proyecto y la ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91. RD. 824/1988, RD. 1039/1991.

Components
Capa sub-base, impermeabilització, formigó en massa, armadura de retracció, sistema de drenatge i material de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Capa sub-base. Graves, balastres compactades, etc...
Impermeabilització. Podrà ser de làmina de polietilè, etc...
Formigó en massa. Ciment, complirà les exigències pel que fa referència a la composició, característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. *Àrids,* compliran les condicions físico-químiques, físico-mecàniques i granulomètriques establertes en la Instrucció de formigó estructural EHE. *Aigua,* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment usades.
Armadura de retracció. Serà de malla electrosoldada de barres o filferros corrugats, que compleixi les condicions en referència a adherència i característiques mecàniques mínimes establertes a la Instrucció de formigó estructural EHE.
Sistema de drenatge. Drenatges lineals, tubs de formigó porós o de PVC, polietilè, etc... Drenatges superficials, làmines drenants de polietilè i geotèxtil, etc. Emmacat d'àrids naturals o procedents de matxucat, etc... Arquetes de formigó.
Material de juntes. Segellador de juntes de retracció, serà de material elàstic. Replè de juntes de contorn, podrà ser de poliestirè expandit, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Ciment, Àrids, Malles electrosoldades, Aigua i Tubs drenants.

Execució
Condicions prèvies
S'eliminaran de les graves apilades, les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport o per inclusió de materials estranys. L'àrid natural o de matxucat utilitzat com a capa de material filtrant estarà exempt d'argiles i/o marges i de qualsevol altre tipus de materials estranys. Es comprovarà que el material és homogeni i que la seva humitat és l'adequada per a evitar-ne la segregació durant la seva posada en obra i per aconseguir el grau de compactació exigit. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per corregir-la sense alterar l'homogeneïtat del material. Emmagatzematge i manipulació (criteris d'ús, conservació i manteniment) Els apilaments de les graves es formaran i explotaran, de manera que s'eviti la segregació i compactació de les mateixes. Les instal·lacions enterrades estaran acabades. Es fixaran punts de nivell per la realització de la solera. Es compactaran i netejaran els sòls naturals. No es disposaran soleres en contacte directe amb sòls d'argiles expansives, ja que podrien produir-se abombaments, aixecaments i trencaments dels paviments, esquerdes de particions interiors, etc... El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. La sub-base granular s'estendrà sobre el terreny net i compactat. Es compactarà mecànicament i s'enrasarà. Es col·locarà la làmina de polietilè sobre la sub-base.
Col·locació del formigó. S'estendrà una capa de formigó sobre la làmina impermeabilitzant, el seu gruix vindrà definit a la D.T. segons l'ús i la càrrega que hagi de suportar. Si s'ha de disposar una malla electrosoldada es disposarà abans de col·locar el formigó. El curat es realitzarà mitjançant el rec i es tindrà especial cura que no produeixi desrentat.
Execució de junts de formigonat. Juntes de contorn, abans d'abocar el formigó es col·locaran elements separadors de poliestirè expandit que formarà la junta de contorn al voltant de qualsevol element que interrompi la solera, com pilars i murs. *Juntes de retracció,* s'executaran mitjançant caixetons previstos o realitzats posteriorment a màquina. Ha de tenir junts transversals de retracció cada 25 m² i la distància entre ells no ha de ser de més de 6 m. Els junts han de ser d'una fondària ≥ 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm. Ha de tenir junts de dilatació a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment. També s'han de deixar junts a les trobades amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplada i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit. Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar fer-los coincidir amb els junts de retracció.
Protecció i cura del formigó fresc. S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim 15 dies en temps sec i calorós i 7 dies en temps humit. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Drenatge. Si és necessari es disposarà una capa drenant i una capa filtrant sobre el terreny situada sota el sòl. En el cas que s'utilitzi com capa drenant un emmacat, ha de disposar-se una làmina de polietilè per sobre d'ella. Han de disposar-se tubs drenants, connectats a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior, en el terreny situat sota el sòl i, quan aquesta connexió està situada per sobre de la xarxa de drenatge, almenys una cambra de bombeig amb dues bombes d'eixugament. També farem el mateix a la base del mur. En el cas de murs pantalla els tubs drenants han de col·locar-se a un metre per sota del sòl i repartits uniformement al costat del mur pantalla. S'ha de disposar d'un pou drenant per cada 800 m² en el terreny situat sota el sòl. El diàmetre interior del pou ha de ser ≤ a 70 cm. El pou ha de disposar d'una envoltant filtrant capaç d'impedir l'arrossegament de fins del terreny. Han de disposar-se dues bombes, una connexió per a la evacuació a la xarxa de sanejament o a qualsevol sistema de recollida per a la seva reutilització posterior i un dispositiu automàtic per a que l'amironament sigui permanent. Segons CTE DB HS1 punt 2.2.2
Toleràncies d'execució. Gruix: -10mm, +15mm. Nivell: ±10mm. Planor: ±5mm/3m

Acabat. L'acabat de la superfície podrà ser mitjançant reglejat o coronament. La superfície de la solera s'acabarà mitjançant reglejat, o es deixarà a l'espera de l'enrajolat.

Control i acceptació

Compactat del terreny serà de valor ≥ al 80% del Pròctor Normal en cas de solera semipesada i 85% en cas de solera pesada. Planor de la capa de sorra amidada amb regla de 3 m, no presentarà irregularitats locals superiors a 20 mm. Gruix de la capa de formigó: no presentarà variacions superiors a –1 cm o +1,50 cm respecte del valor especificat. Planor de la solera, amidada per encavalcament de 1,50 m de regla de 3 m, no presentarà variacions superiors a 5 mm, si no ha de portar revestiment posterior. Junta de retracció: la distància entre juntes no serà superior a 6 m. Junta de contorn: el gruix i l'altura de la junta no presentarà variacions superiors a –0,50 cm o +1,50 cm respecte a l'especificat.

Amidament i abonament

m^2 quadrat de solera acabada, amb els seus diferents gruixos i característiques del formigó. Inclòs neteja i compactat de terreny.
ml les juntes i separadors de poliestirè, amb tall i col·locació del segellat.
m^2 de superfície amidada, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: obertures d'1,00 m², com a màxim, no es dedueixen; obertures de més d'1,00 m², es dedueix el 100%.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

a per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.
Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.
Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.
Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.
Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: ***placa aïllada***, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatge als murs laterals; ***platina contínua***, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; ***angular continu***, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior*; pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos distin de la vora del forjat mínim 10 cm.
Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen eletroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zenc 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.
Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapuntes, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.
Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a qk = 100 kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.
Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components
Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.
Característiques tècniques mínimes
Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.
Entrepilastra. 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 acrediti 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 anticorrossió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.
S'evitaran els següents contactes bimetàl·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 CONTRA EL FOC
Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.
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.
Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.
Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.
Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.
Instrucció Técnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.
Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.
Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.
Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.
Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.
UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Morters
Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components
Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals. Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució
Condicions prèvies
L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes . S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser ≥ 5°C. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.
Fases d'execució
Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: ± 10 mm/2 m, Aplomat: ± 10 mm/3m.
Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre –2 a +15 mm.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 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.

2.1 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 recobriment 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.

3 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.
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.
UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

3.1 Làmines

Capa de cobertura per la impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o vàries membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.)

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o poliester. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nóduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i poliester.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambien t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressalts de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. *Toleràncies d'execució:* Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. *Membrana fixada mecànicament.* Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment pòrtland. Els junts de dilatació de la capa de pendents, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. *Membrana no adherida o fixada mecànicament.* Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: *Soldadura química* amb un agent de soldadura per fusió en fred, *Soldadura en calent* fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, *Adhesiu* aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb lamines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de pòrtland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connector amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera

que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PARTICIONS

1 ENVANS

Paret sense missió portant.

1.1 Envans prefabricats

1.1.1 Plaques de cartró-guix

Tancament de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, amb entramat interior metàl·lic o de fusta, que constitueixen particions interiors.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-AE, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB SE-F, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Fàbrica; CTE-DB SI. Annex F, Fàbrica, Resistència al foc dels elements de totxo ceràmic o silici-calcari i el bloc de formigó; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.

Norma de Construcció Sismoresistent, NCSE-02. BOE. 11/10/02.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural de sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O. 18/01/94.

Pliego General de Condiciones para la recepción de los ladrillos cerámicos en las obras de construcción, RL-88. BOE. 3/08/88.

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcció, RY-85. BOE. 10/06/1985

Pliego General de condiciones para la recepción de bloques de hormigón en las obras de construcción, RB-90. BOE. 165; 11/07/90.

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

Plaques o panells prefabricats, entramat interior, pastes i cintes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques o panells prefabricats. Estaran constituïts per: ànima cel·lular de llana de roca o fibra de vidre, dues plaques de cartró-guix encolades a l'ànima cel·lular, de guix de prefabricats (YP), folrades amb cartró. El guix podrà ser hidrofugat (si la partició pertany a un nucli humit) o amb additius que li confereixen duresa, resistència al foc, etc... En les seves cares no s'apreciaran fissures, concavitats, deformacions o asprors i admetran ser tallades amb facilitat.
Entramat interior. Format per una sèrie d'elements verticals i horitzontals que podran ser llistons de fusta o perfils d'acer galvanitzat (perfils en O, muntants en C, mestres, angulars, etc...). A més contaran amb una sèrie d'accessoris com encreuament entre perfils, etc... La fixació perfil - perfil o placa – perfil es realitzarà mitjançant cargols d'acer o suports elàstics per a millorar l'aïllament acústic.
Pastes. Podran ser per a acabat de la superfície del panell o per al reomplert de juntes entre panells.
Cintes. Per a enfortir el tractament de juntes, (paper microperforat), o per a reforçar cantons (cantoneres).

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Plaques de cartró-guix, guixos i escaioles, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Una vegada replantejades les particions i els marcs de les portes, es col·locaran regles telescòpiques a cantonades, trobades, i al llarg de la partició cada 2-3 m. Tots els elements singulars que puguin afectar a l'execució com, juntes de dilatació, buits, etc... haurien d'estar replantejats. En cas d'entramat interior de fusta, es col·locarà un llata-guia de longitud i ample igual als de l'envà, fixant-lo al sòl mitjançant claus o cargols. Així mateix es col·locaran llistons en el sostre i laterals de l'envà, quedant anivellats i aplomats. En cas d'entramat amb perfilaria metàl·lica, s'interposarà una banda autoexpansiva entre perfils canals i terra. En les unions entre panells es col·locarà cinta perforada sobre el reomplert de les juntes, es rejuntarà amb nova pasta i dues mans de pasta fina, i s'escatarà la superfície. En les unions d'envans amb altres elements, es col·locarà paper microperforat i pasta de juntes. El conjunt de l'entramat ha de ser estable i indeformable. Ha de definir un pla vertical paral·lel al de la divisòria acabada, tot i comptant amb el gruix de les plaques que ha de suportar. Ha de quedar encerclat per perfils fixats amb tacs i visos al terra, sostre i paraments dels quals arrenqui la divisòria.

Fases d'execució

Replanteig dels perfils.
Col·locació, aplomat o anivellat i fixació dels perfils. Els muntants han d'anar encaixats a pressió en el perfil del terra i en el del sostre. Només han de quedar fixats amb visos els muntants dels punts singulars (acords amb altres paraments, buits de pas, etc...). La longitud dels muntants ha de ser 15 mm més curta que l'alçària lliure que han de cobrir. La modulació dels muntants no ha de variar en els buits de pas, i s'ha de mantenir sobre la llinda. Cal preveure el reforç de l'entramat amb elements metàl·lics o bé de fusta, en aquells punts que hagin de suportar elements pesats fixats a la divisòria (radiadors, llibreries, etc...) Per a l'execució de les cantonades i trobades de paraments, els perfils de terra i sostre s'han de tallar perpendicularment a la seva directriu per resoldre la trobada per testa, comptant però, amb els gruixos de les plaques que hagin de passar. Queden expressament prohibides les trobades a biaix d'escaire
Toleràncies d'execució. Distància entre les fixacions al parament: + 5 mm; aplomat: ± 5 mm/3 m.
En cas d'entramat interior de fusta. Els panells es col·locaran encarrilant-los en el llistó del forjat superior, interposant entre cada dos panells un llistó quadrat. En els buits es col·locarà un pre-cèrcol de llistons quadrats de costat igual a l'ànima de l'envà. Els panells es clavaran als llistons amb claus que travessin la placa sense trencar el cartró exterior. Una vegada muntat l'envà es taparan les juntes amb un material de reomplert, cobrint-se després amb cinta protectora.
En cas d'entramat de fusteria metàl·lica. Els muntants es fixaran als canals, en cantons, arrencades d'envans i buits de portes o finestres. En els buits, els muntants delimitaran els cèrcols i es col·locaran canals en les llindes de buits reforçant les unions amb muntants amb plec de 20 cm de longitud.
Acabats. L'envà quedarà pla i aplomat, presentant un aspecte net, sense ressalts ni trencaments.

Control i acceptació

Dues comprovacions per planta. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Gruixos, Desploms, Unió entre els envans i Planor.

Amidament i abonament

m² d'envà de panells prefabricats de cartró-guix amb ànima cel·lular, sobre estructura galvanitzada autoportant, llest per a pintar. Fins i tot replanteig, preparació, cort i col·locació de les plaques i

estructura suport, anivellació i aplomat, formació de premarcs, execució d'angles i pas d'instal·lacions, acabat de juntes part proporcional de minvaments trencaments i accessoris de fixació i neteja.

2 FUSTERIES INTERIORS

Tenen per objectiu el tancament de les obertures interiors, dotant l'edifici de les prestacions d'accés a les diferents dependències. També inclou el tancament d'armaris empotrats.

2.1 Portes de fusta

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Escairada de fusta de pes específic ≥ a 450kg/m3 i humitat ≤15%.
Ribets de fusta quan disposin d'envidrament.
Protecció de pintura, lacat o vernís.
Accessoris i ferramentes, junts perimetrals, etc...
Característiques tècniques mínimes
Els taulers de fusta llistonats i els de fusta contra-xapada compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i escairades amb els requeriments reglamentaris: assaigs, distintius i marcatges CEE.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
L'emmagatzematge serà en lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes.
El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos, encastat al terra o fixat mecànicament.
Fases d'execució
Presentació de la porta.
Col·locació de la ferramenta.
Fixació definitiva .
Neteja i protecció.
Toleràncies d'execució. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 3 mm. Pla previst de la fulla respecte al bastiment: ± 1 mm. Posició de la ferramenta: ± 2 mm. *Portes.* Franquícia entre les fulles i el bastiment: ≥ 0,2 cm. Franquícia entre les fulles i el paviment: entre 0,2 cm i 0,4 cm. Fixacions entre cada fulla i el bastiment: ≥3.
Control i acceptació
La porta ha d'obrir i tancar correctament. Tota la ferramenta ha d'anar fixada al bastidor de cada fulla o bé al reforç. La fulla que no porti tanca s'ha de fixar al bastiment per mitjà de dos passadors.

Amidament i Abonament
m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent en el preu la part proporcional d'ajuts per a la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclou el cost de la col·locació dels bastiments, les pintures ni els vernissos.
Els elements singulars d'ebenisteria es mesuraran i valoraran per unitats (ut) completament acabades i posades a l'obra segons especificacions de la D.F.

2.2 Portes metàl·liques

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
UNE.
UNE 85103:1991 EX. Puertas y cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características.
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
Folrat de bastiment de base amb peça de galze i tapajunts o el propi bastiment col·locat directament sobre fàbrica.
Porta metàl·lica col·locada,
Mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats o trapa metàl·lica practicable.
Característiques tècniques mínimes
Els perfils i xapes compliran les normes UNE corresponents.
Control i acceptació
El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: Assaigs, distintius i marcatges CEE.
En el cas d'acer laminat en calent i conformat fred, els perfils aniran protegits amb imprimació anticorrosiva.
Les escairades no presentaran guerxaments, fongs ni cops, i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb maclatges rígids, formant angles rectes.
Execució
Condicions prèvies
Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte. S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.
Fases d'execució
Replanteig.
Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Muntatge de les fulles mòbils.
Eliminació dels rigiditzadors.
Col·locació dels mecanismes i els tapajunts.
Neteja de tots els elements.
Toleràncies d'execució. **Replanteig: ± 10 mm. Nivell previst: ± 5 mm. Horitzontalitat: ± 1 mm. Aplomat: ± 2 mm/m**
Control i acceptació
Ha d'obrir i tancar correctament. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. Distància entre ancoratges galvanitzats: ≤ 60 cm. Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: ≤ 30 cm. Franquícia entre la fulla i el bastiment: ≤ 0,2 cm El bastiment ha d'estar ben

aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La porta, un cop incorporada a l'obra, ha de complir els requisits de resistència mecànica, seguretat d'ús i higiene i salut establerts a la norma UNE 85103. Franquícia entre la fulla i el paviment: ≥ 0,2 cm, ≤ 0,4 cm.

Amidament i Abonament
Unitat amidada segons les especificacions de la D.T.

2.3 Portes tallafocs
Portes amb resistència al foc durant un termini de temps determinant, mantenint les funcions d'integritat i aïllament tèrmic, portes de fulles batents amb eix de gir vertical i portes de fulles corredisses.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-DB SI; CTE-DB HR, Protecció enfront al Soroll.
Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios. NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.
Classificació dels productes de la construcció i els elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc. R.D. 312/2005
UNE
UNE 85102:1991 EX. Puertas y cancelas deslizantes correderas rectas. Definiciones, clasificación y características.
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
Porta de fusta o metàl·lica tallafocs amb reblert de material aïllant d'accionament manual o automàtic, bastiment de base, mecanismes i accessoris.
Característiques tècniques mínimes
Sistema de tancament exigit en portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i per evacuació de més de 50persones. Per ocupants habituals amb maneta o polsador, i per ocupants no habituals barra antipànic segons s'estableix en normes UNE-EN 179:2003 VC1, i 1125:2003 VC1.
Execució
Condicions prèvies
Durant el procés de col·locació s'han d'utilitzar uns elements que garanteixin la protecció contra els impactes i uns altres que mantinguin l'escairat fins que el bastiment quedi ben travat. Mecanismes i accessoris. S'ha de col·locar sobre els forats i osques preparats a les fulles de la porta. El muntatge s'ha de fer de manera que no es produeixi una pèrdua d'aïllament a la temperatura al voltant del pany, seguint les instruccions tècniques del fabricant.
Fases d'execució

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment, i segellat dels junts.
Replanteig. En el forat de la situació dels elements d'ancoratge.
Fixació. Del bastiment, de les guies i col·locació del full.

Col·locació i ajust dels mecanismes d'obertura tant a la porta com al bastiment.
Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm, anivellament: ± 1 mm, aplomat: ≤3 mm (enfora)
Control i acceptació
Ha d'estar ben aplomada, a escaire i al nivell previst. Ha de funcionar correctament i ha de tenir un accionament suau. Ha de quedar fixat a la fulla per mitjà de cargols.
Portes de fulles batents. El gir s'ha de fer en el sentit d'evacuació (en el cas de més de 50 persones o locals de risc mig i alt) i de manera que l'obertura de la porta no disminueixi l'amplària real de la via d'evacuació. Alçària de col·locació dels mecanismes d'obertura: 1 m (± 50 mm) El bastiment ha de quedar travat al parament amb platines d'ancoratge, 3 a cada muntant i al travesser, agafades amb morter. La part inferior ha d'estar encastada un mínim de 3 cm en el paviment.
Portes de fulles corredisses. Les guies de recorregut han de quedar horitzontals, per a les portes d'accionament manual, o inclinades
amb una pendent cap el punt mitjà de la porta ≥ 2%, en les d'accionament automàtic, i han de ser netes. Els mecanismes de rodament han de ser autolubricants per tal de facilitar el desplaçament de les fulles. Els topalls de recorregut de les guies han de permetre l'obertura total de les fulles, sense disminuir l'amplària real de la via d'evacuació. Els perfils tallafocs del bastiment han d'estar travats al parament pels tres costats, amb platines d'ancoratge a distàncies ≤ 60 cm. La guia ha de quedar sòlidament fixada al suport i en la posició indicada en el plànol de muntatge.
Amidament i Abonament
ut amidada segons les especificacions de la D.T.

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

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

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

Components
Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzo i rajoles de ciment.
Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscajat, abuixardat, escalabornat, etc...
Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant:* ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de poliester (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids:* llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables:* podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...
Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.
Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.
Graó en bloc de pedra.
Graó prefabricat.

Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.
Material de presa. Morter de ciment.
Material de rejuntat.
Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral.
Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Amidament i abonament

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressalts entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors ≤2%, ≤8%.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.
Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.
Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.
Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.
Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.
Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥1 cm.
Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tapar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges .En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de celles. En rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

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

2 Ceràmics

Normes d'aplicació

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

Components

Rajoles, mosaic, base per enrajolat, material de presa, sistema de col·locació, morter, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. Gres esmaltat. Absorció d'aigua baixa o mitja-baixa, premsada en sec, esmaltades. *Gres porcelànic.* Molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruït, generalment no - esmaltades. *Rajola catalana.* Absorció d'aigua des de mitjana - alta a alta o fins i tot molt alta, extruït, generalment no esmaltades. *Gres rústic.* Absorció d'aigua baixa o mitjana - baixa, extruït , generalment no esmaltades. *Fang cuit.* D'aparença rústica i alta absorció d'aigua.

Mosaic. Podrà ser de peces ceràmiques de gres o esmaltades, o de baldosines de vidre.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mides i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas les peces no estaran trencades, desportilladas ni tacades i tindran un color i una textura uniforme en tota la seva superfície.
Bases per a enrajolat. Sense base o enrajolat directe. Sense base o amb capa no major de 3 mm, mitjançant pel·lícula de polietilè, feltre bituminós o esterilla especial. *Base de sorra.* Amb sorra natural o de matxucat de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar o desolidaritzar. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxucat estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a possibilitar la col·locació amb capa fina o evitar la deformació de capes aïllants. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport. *Material de presa.* Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport, forjat o solera de formigó.
Morter tradicional. Encara que ha de preveure's una base per a desolidaritzar amb sorra. Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització del suport: *Adhesius cimentosos o hidràulics (morters - cola).* Constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics.
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland. Morter de juntes. Composts d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric , es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. *Morter de resines de reacció (JR).* Compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Abans d'omplir-les es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material elàstic, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro) abans d'omplir-les plenes.
Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...
Control i acceptació
Amb la finalitat de limitar el risc de lliscament, els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles i Morters.
Execució
Condicions prèvies
La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 ºC a 30 ºC), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. S'evitarà el contacte del enrajolat amb altres elements com parets, pilars mitjançant la disposició de juntes perimetrals d'ample <5mm. S'han de barrejar les peces de caixes diferents per tal d'evitar possibles diferències de tonalitat. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements: Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en pav. ext. ≤2%, ≤8%.
Fases d'execució
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. En el paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. No hi ha d'haver ressalts entre les peces.
Humectació de les peces
Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Les rajoles s'han de col·locar deixant junts de 2 a 5 mm entre elles, i de 3 mm en el perímetre. S'han de col·locar a truc de maceta sobre una capa contínua de morter de ciment de 2,5 cm de gruix.
Humectació de la superfície.
Reblert dels junts. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts han de quedar reblerts amb beurada de ciment
Neteja de paviment acabat. La superfície acabada ha de tenir la textura i el color uniformes. El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació
Control i acceptació
Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels capítols següents: Rajoles, Adhesius, Juntes i Morters.
Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces, inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.
ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA CEL RAS
Parament horitzontal col·locat sota del forjat, subjecte mitjançant estructura vista o no, amb la finalitat de reduir l'alçada d'un local, i/o augmentar l'aïllament acústic i tèrmic, i ocultar possibles instal·lacions o parts de l'estructura. El cel ras pot estar format per: plaques d'escaiola, plaques de fibres minerals o vegetals, plaques de guix laminat, plaques metàl·liques o lamel·les de PVC o metàl·liques. Els tipus de cel ras poden ser: per a revestir amb sistema fix, de cara vista amb sistema fix, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat vist, de cara vista amb sistema desmuntable amb entramat ocult.

Normes d'aplicació
Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat. D 259/2003.
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SI, Documents Bàsics Seguretat contra incendis. CTE-DB HR, Documents Bàsics Protecció enfront al soroll.
Yesos y escayolas para la construcción y Especificaciones técnicas de los prefabricados de yesos y escayolas. R.D 1312/1986.
Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)
UNE
UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.
UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.
UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos
UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción
UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.
UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

Components
Plaques, estructura d'armat de plaques per cel ras continu, sistemes de fixació, material per a reomplir les juntes entre planxes per a cel ras continu, estructura oculta travada per a cel ras amb plaques i Elements decoratius com ara motllures.
Característiques tècniques mínimes
Plaques. Panell d'escaiola, acabat: amb: cara exterior llisa o en relleu, amb/sense fissurat i/o material acústic incorporat, etc... Les plaques d'escaiola no tindran una humitat superior al 10% en pes, en el moment de la seva col·locació. *Panells metàl·lics*. De xapa d'alumini, (gruix mínim de xapa 0,30 mm, gruix mínim de l'anoditzat, 15 micres), de xapa d'acer zincat, lacat, etc... amb acabat perforat, llis o en reixeta, amb o sense material absorbent acústic incorporat. *Placa rígida de conglomerat de llana mineral* o altre material absorbent acústic. *Plaques de cartró-guix* amb/sense cara vista revestida per làmina vinílica. *Placa de fibres vegetals* unides per un conglomerant, serà incombustible i estarà tractada contra la podriduda i els insectes. *Panells de tauler contraxapat*. Lamel·les de fusta, alumini, etc...
Estructura d'armat de plaques per a sostres continus. Estructura de perfils d'acer galvanitzat o alumini amb acabat anoditzat (gruix mínim 10 micres), longitudinals i transversals.
Sistema de fixació. Element de suspensió, mitjançant vareta roscada d'acer galvanitzat amb ganxo tancat en ambdós extrems, perfils metàl·lics, galvanitzacions, tirants de reglatge ràpid, etc... en cas que l'element de suspensió siguin canyes, aquestes es fixaran mitjançant pasta d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. L'element de fixació al forjat, si és de formigó, podrà ser mitjançant clau d'acer galvanitzat fixat mitjançant tir de pistola i ganxo amb rosca, si són blocs d'entrebigat, podrà ser mitjançant tac de material sintètic i dolla roscada d'acer galvanitzat, si són biguetes, podrà ser mitjançant abraçadora de xapa galvanitzada.

Element de fixació a placa. Per a sostres continus podrà ser mitjançant filferro d'acer recuit i galvanització, paletada d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques, perfils laminats ancorats al forjat, amb o sense perfileria secundària de suspensió, i caragolam per a la subjecció de les plaques, etc,... Per a sostres registrables, podrà ser mitjançant perfil en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzada, perfil en O amb pinça a pressió, etc..., podent quedar vist o ocult.
Material de reomlert de juntes entre planxes per a sostres continus. Podrà ser de pasta d'escaiola.
Escaiola. Complirà les especificacions recollides en el Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles RY-85 .
Aigua. S'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Estructura oculta de travada de les plaques: podrà ser mitjançant varetes roscades, perfils en T d'alumini o xapa d'acer galvanitzat amb creuetes de travada en les trobades, etc... La rematada perimetral, podrà ser mitjançant perfil angular d'alumini o xapa d'acer galvanitzada.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques d'escaiola, Guixos, Escaioles i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució
Condicions prèvies
L'apilament dels materials haurà de fer-se a cobert, protegint-los de la intempèrie. Les plaques es traslladaran en vertical o de cantell, evitant-ne la manipulació horitzontal. Per a col·locar les plaques caldrà realitzar ajustaments previs a la seva col·locació, evitant forçar-les perquè encaixin en el seu lloc. S'hauran disposat, fixat i acabat totes les instal·lacions situades sota forjat; les instal·lacions que hagin de quedar ocultes haurien de sotmetre's prèviament a les proves necessàries per al seu correcte funcionament. Preferiblement s'hauran realitzat les particions, la fusteria de buits exteriors i caixes de persianes estaran col·locades i preferiblement envidriades, abans de començar la col·locació del cel ras. S'evitaran els contactes bimetàl·lics: Zinc amb acer, coure, plom o acer inoxidable; Alumini amb plom o coure; Acer dolç amb plom, coure o acer inoxidable; Plom amb coure o acer inoxidable; Coure amb acer inoxidable. S'hauran obtingut els nivells en tots els locals objecte d'actuació, marcant-se de forma indeleble tots els paraments i elements singulars i/o sobresortints dels mateixos, tals com pilars, marcs, etc... D'aquesta manera s'haurà triat l'altura del cel ras tenint en compte que, com a mínim, aquesta serà de 10 cm.
Fases d'execució
Replanteig del nivell del cel ras.
Fixació dels tirants de filferro al sostre.
Col·locació de les plaques.
Segellat dels junts.
Sistema fix i entramat de perfils. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació i suspensió dels perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sistema desmuntable i suspensió amb barra roscada. Replanteig dels eixos de la trama de perfils. Col·locació dels perfils perimetrals, entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Col·locació de les plaques.
Sostres continus. Es disposaran un mínim de 3 elements de suspensió, no alineats i uniformement repartits per metre quadrat. La col·locació de les planxes es realitzarà disposant-les sobre llistons de pam que permetin la seva anivellació, col·locant les unions de les planxes longitudinalment en el sentit de la llum rasant, i les unions transversals alternades, quan es tracti de plaques d'escaiola. En cas de fixacions metàl·liques i varetes suspensores, aquestes es disposaran verticals i el lligat es realitzarà amb doble filferro de diàmetre mínim 0,70 mm. Quan es tracti d'un sistema industrialitzat, es disposarà l'estructura subjectant ancorada al forjat i cargolada a la perfilaria secundària (si n'hi ha), així com la perimetral. Les plaques es cargolaran perpendicularment a la perfileria i alternades. En cas de fixació amb canyes, aquestes es rebran amb pasta d'escaiola de 80l d'aigua per 100kg d'escaiola i fibres vegetals o sintètiques. Aquestes fixacions podran disposar-se en qualsevol adreça. Les planxes perimetrals estaran separades 5 mm dels paraments verticals. Les juntes de dilatació es disposaran cada 10 m i es formaran amb un tros de planxa rebuda amb pasta d'escaiola a un dels costats i lliure en l'altre.
Sostres registrables. Les varetes roscades que s'usin com a element de suspensió, s'uniran per l'extrem superior a la fixació i per l'extrem inferior al perfil de l'entramat, mitjançant maniguet o rosca. Les varetes roscades que s'usin com a elements de travada, es col·locaran entre dos perfils de l'entramat, mitjançant maniguet. La distància entre varetes roscades, no serà superior a 120 cm. Els perfils que formen l'entramat i els perfils de rematada es situaran convenientment anivellats, a les distàncies que determinin les dimensions de les plaques i a l'altura prevista en tot el perímetre. La subjecció dels perfils de rematada es realitzarà mitjançant tacs i cargols de cap pla, distanciats un màxim de 50 cm entre si. La col·locació de les plaques s'iniciarà pel perímetre, donant a l'angle de xapa i sobre els perfils de l'entramat. La col·locació de les plaques acústiques metàl·liques, s'iniciarà pel perímetre transversalment al perfil o, donant suport per un extrem a l'element de rematada i fixada al perfil o mitjançant pinces, la suspensió es reforçarà amb un cargol de cap pla del mateix material que les plaques.
Control i acceptació
El reomplert d'unions entre planxes, s'efectuarà amb fibres vegetals o sintètiques i pasta d'escaiola, en la proporció de 80l d'aigua per cada 100kg d'escaiola, i s'acabaran interiorment amb pasta d'escaiola en una proporció de 100l d'aigua per cada 100kg d'escaiola. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable. Abans de realitzar qualsevol tipus de treballs en el fals sostre, s'esperarà almenys 24 hores. Per a la col·locació de lluminàries, o qualsevol altre element, es respectarà la modulació de les plaques, suspensions i travada. El fals sostre quedarà net, amb la seva superfície plana i al nivell previst. El conjunt quedarà estable i indeformable.

Amidament i abonament
m^2 de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, obertures ≤ 1 m^2, no es dedueixen; obertures > 1 m^2; 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.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS
Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de València, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premsat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premsat esmaltat.

Normes d'aplicació
UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components
Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.
Característiques tècniques mínimes
Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat,* absorció d'aigua baixa o mitjana, premsades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic,* molt baixa absorció d'aigua, premsades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana,* absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic,* absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit,* d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València,* absorció d'aigua alta, premsades en sec, esmaltades.
Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motllures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.
Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimérics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altes prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció,* constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).
Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb

additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.
Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Ciment, Aigua i Àrids.

Execució
Condicions prèvies
Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 ºC a 30 ºC, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.
Fases d'execució
La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.
Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.
Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.
Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.
Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : L≤100 mm ±0.4mm, L>100 mm ±0.3% i 1,5mm; Ortogonalitat : L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i 2.0mm; Planor de superfície: L≤100 mm ±0.6mm, L>100 mm ±0.5% i entre 2.0 i 1,0mm.
Control i acceptació
De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.
Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.
Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample ≤ 5 mm).
Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m² , deduibles el 50%; obertures > 2,00 m², deduibles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, duna o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.
Normes d'aplicació
Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.
Components
Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.
Característiques tècniques mínimes
Morter fet en obra. Material aglomerant*: Ciment Portland blan*c, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç:* aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena:* procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua:* s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.
Morters preparats**.** La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.
Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.
Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 ºC o superior a 30 ºC a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.
En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.
Fases d'execució
Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: <= 1,8 cm. Cura del morter i repassos i neteja final.
Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa ≤ 1,1 cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.
En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.
Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.
Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m² . El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques*. S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.
Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silicis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80 . En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.
Toleràncies d'execucó. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Compreocació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.
Amidament i abonament
m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació
Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components
Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.
Característiques tècniques mínimes
Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.
Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de mòlt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat
Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...
Aigua.
Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresoponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col.locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.
Fases d'execució
La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.
Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guix gruixut, i aplicat amb llana.
Control i acceptació
Comprovació exterior, dues cada 200 m² . Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament
m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen;, > 4,00 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.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.
Característiques tècniques mínimes
Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges. El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.
Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.
Sistema de fixació de l'aplacat als ancoratges. *Vists*, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults*, subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.
Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.
Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.
Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.
Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució
Condicions prèvies
Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.
Fases d'execució
Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construiran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplacat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplacat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.
Acabats. En cas d'aplacats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.
Control i acceptació
Comprovació exterior,dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplomat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament
m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.
Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.
Components
Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.
Característiques tècniques mínimes
Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...
Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminosses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).
Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...
Control i acceptació
Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.
Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.
Execució
Condicions prèvies
L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambienti no serà major de 28 ºC a l'ombra ni menor de 12 ºC durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.
Estaran col.locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.
Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.
Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituiran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.
Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.
Fases d'execució
Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.
Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.
Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.
Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.
Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.
Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.
Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.
Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.
Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.
Control i acceptació
Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta*: humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat*: nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...
Amidament i abonament
m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.
Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.
Components
Morter de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, morter monocapa i pasta vinílica.
Execució
Condicions prèvies
El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exteriors, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de morter de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de morter de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.
Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencofrants, restes de guix ni eflorescències.
Fases d'execució
Neteja i preparació de la superfície a revestir.
Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb especejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.
Estesa o projectat de les pastes. El morter de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.
Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.
Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de morter de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat.* La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.
Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2, morter monocapa ± 5, pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m . *Estucat de calç i sorra de marbre.* Gruix: -2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica.* La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.
Amidament i abonament
m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

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 Frigorificas. 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 disposat 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 encastats 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 encastats 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 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.

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 encastats 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 distancia 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 distancia 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'habitatges. No tindran cap de les seves parts deformades ni amb senyals d'haver estats 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 Técnica de aplicación 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).
Corrección 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'ecoeficiència 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 tècnicas 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 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la clau de pas general. La seva funció és la de subministrar aigua a l'edifici. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per a realitzar la connexió són: el cabal disponible, la pressió de subministrament i la continuïtat del servei. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. En cas de captació pròpia de pou, mina d'aigua o pluja, l'acumulació o grup de pressió es tindrà en compte en el projecte de fontaneria.

Components
Els components de la connexió a xarxa seran com a mínim els següents:*(segons DB-HS4-3.2.1.1)*
Clau de presa o collaret de presa en càrrega: ha d'estar situada al tub de distribució de la xarxa exterior de subministrament que obri el pas a l'escomesa.
Tub d'escomesa: de polietilè que enllaci la clau de presa amb la clau de tall general.
Clau general de tall: a l'exterior de la propietat.
A més poden comptar amb altres components com ara:
Vàlvules reductores
Grup elevador de pressió: anirà equipat amb dues bombes amb funcionament altern col·locades en paral·lel. Ha d'estar ubicat en un recinte específic per aquest ús, no amb els comptadors.
Pericons de registre amb tapa
Materials auxiliars: maons, morters, formigons...
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.
Control i acceptació
Tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons: material, 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 D.F. Durant l'execució i instal·lació dels materials, accessoris i productes de construcció es faran servir tècniques adients per no empitjorar l'aigua subministrada i en cap cas incomplir els valors establerts de l'Annex I del R.D. 140/2003.
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. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior. 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 sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent. Els tubs no s'han d'instal·lar en contacte amb el terreny i disposaran sempre d'un revestiment de protecció. Si cal, també es col·locarà protecció catòdica. El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre el tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la D.F. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua. Per a la unió de diferents trams de tubs i peces especials caldrà veure les incompatibilitats entre materials i els seus tipus d'unió, si són tubs de metall o de plàstic.
Control i acceptació
Brancal: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Pericons: disposició, col·locació tapa registre. Es taparan els pericons per a evitar manipulacions i caigudes de materials i objectes
Escomesa: Verificació de característiques segons cabal, pressió i consum. Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa.

Verificacions
Brancal: unions i compatibilitat del material de replè.
Tubs i accessoris: Connexions de tubs i pericons, segellat i ancoratges.
Escomesa: Tub d'escomesa té passamurs i està rejuntat i impermeabilitzat.
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 alments en 4 hores.
Un cop realitzada la posada en servei de la instal·lació, es tancaran les claus de pas i s'obriran les de desguàs fins a la finalització de les obres. Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

Amidament i abonament
ml el tub, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut l'escomesa d'aigua.

1.2 Instal·lació interior

Conjunt d'elements que composen 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 tapar 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 exigit 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.

1.3 Rec

És la instal·lació de distribució d'aigua, des de la connexió a la xarxa, pel rec de superfícies enjardinades. Aquesta instal·lació també pot distribuir l'aigua de pluja que prèviament s'ha emmagatzemat en un dipòsit. Si el sistema és automàtic tindrà un programador i la connexió elèctrica a les electrovàlvules.

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

Tubs de distribució. Poden ser de Polietilè (PE)

Boques de rec, aspersors, gotejadors i filtres. Elements finals de la instal·lació de sortida de l'aigua depenent del tipus de rec desitjat.

Programador i electrovàlvules. Per tal de programar el rec en les hores més adients del dia.

Execució

Condicions prèvies

En general, l'execució de la instal·lació 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.

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.

Tubs. Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió, esforços mecànics i danys per la formació de gel al seu interior.

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 sanejament, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa legal vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament 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 D.F.

Boques de rec. Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió. No han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.

Aspersors i gotejadors. La posició de l'element ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la D.F. La fixació ha de quedar sòlidament executada de manera que no es pugui moure. La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dintre de la carcassa i enrasada amb el paviment mentre l'element connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball. Les unions han de ser estanques a la pressió de treball. L'aparell s'ha de deixar connectat a la xarxa en condicions de funcionament. L'aparell ha de cobrir la zona de rec a la que està destinat.

Programador. Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau. La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui i ha d'estar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació. La posició serà fixada a la D.F. Quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric. Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

Electrovàlvules. La unió roscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. L'estanquitat de les unions roscades s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats amb l'equip o bé amb sistemes aprovats pel fabricant. 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. Les connexions elèctriques han de quedar protegides de la humitat.

Filtre. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions han de ser per rosca. Les unions han de ser completament estanques. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Control i acceptació

Connexions entre tubs i claus, soldadures, roscats, segellats i distàncies entre suports.

Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions. Característiques de canonades i de vàlvules.

Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

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.

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.

Amidament i abonament

ml el tub , inclosa part proporcional de retalls i els empalmaments que s'hagin de realitzar, juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.

ut les boques de rec, aspersors, comptador, gotejadors, programadors, electrovàlvules i filtres.

SUBSISTEMA EVACUACIÓ

1 LÍQUIDS

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 5, Evacuació d'aigües residuals i Normes de referència de l'Apèndix C. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 21/2006.

UNE. Tuberías de fundición según normas UNE EN 545:2002, UNE EN 598:1996, UNE EN 877:2000. Tuberías de PVC según normas UNE EN 1329-1:1999, UNE EN 1401-1:1998, UNE EN 1453-1:2000, UNE EN 1456-1:2002, UNE EN 1566-1:1999. Tuberías de polipropileno (PP) según norma UNE EN

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

1.1 Connexió a xarxa
Conjunt d'elements que composen la connexió a la xarxa de sanejament i la part soterrada des de la sortida de l'edifici. Connecta amb la xarxa de sanejament abocant les aigües pluvials i les aigües negres de l'edifici.
La xarxa interior de l'edifici haurà de ser sempre separativa en pluvials i negres. Quan la xarxa de sanejament pública sigui separativa, cada una de les xarxes interiors es connectaran de forma independent; quan no sigui separativa, es permet la connexió de les dues xarxes interiors a una única arqueta situada a l'exterior de la propietat o, si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta a la xarxa general de sanejament.

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

Execució
Generalitats
La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la D.F. En general, l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Les rases han de seguir el traçat correcte alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara aigua, gas, electricitat alta o baixa i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.
Tubs soterrats: Col·locació sobre fons de rasa. El pendent mínim serà d'un 2%. Aniran per sota de la xarxa d'aigua potable.
El tub ha de seguir les alineacions indicades a la D.T. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram. La junta entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. Ha de tenir el gruix mínim previst sota la directriu inferior del tub. La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques. Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la D.F. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions. Distància de la generatriu superior del tub a la superfície: amb trànsit rodat: >= 100 cm, sense trànsit rodat: >= 60 cm. Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm. Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 kg/cm2. El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a mig tub en el cas de tubs circulars i fins a 2/3 del tub en el cas de tubs ovoides. El formigó ha de ser uniforme i continu; no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa.
PVC: La franquícia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla. Les unions entre els tubs han de ser encolades o amb junt tòric, segons el tub utilitzat. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Polipropilè: El llit d'assentament ha de reblir de formigó la rasa fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior del tub. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com ara disgregacions o buits a la massa. Els tubs que s'utilitzin soterrats han de ser de la sèrie BD, amb una rigidesa anular SN >= 4KN/m2. Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.
Unions i accessoris: El material serà el mateix que el tub i es seguiran les especificacions tècniques del fabricant.
Pericons d'obra: El pericó "in situ" ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. El punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: Aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. S'ha de treballar a una temperatura entre 5°C i 35°C sense pluja. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la

humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.
Pous de registre o ressalt: Pous "in situ". La solera ha de quedar anivellada i a la fondària prevista a la D.T., excepte la zona de la mitja canya que ha de quedar plana. El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat com ara disgregacions o buits a la massa. La secció de la solera no ha de quedar disminuïda en cap punt. Resistència característica estimada del formigó al cap de 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck. *Solera formigó:* Toleràncies d'execució: Desviació lateral: línia de l'eix: ± 24 mm, dimensions interiors: ± 5 D, < 12 mm. Nivell soleres: ± 12 mm. Gruix (e): e <= 30 cm: + 0,05 e (<= 12 mm), - 8 mm; e > 30 cm: + 0,05 e (<= 16 mm), - 0,025 e (<= -10 mm) Planor: ± 10 mm/m. La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar. Els treballs s'han de realitzar amb el pou lliure d'aigua i terres engrunades. *Parets per a pous:* Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja. Les peces prefabricades de formigó s'han de col·locar sense que rebin cops. Per parets de maó: Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres. Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre. El lliscat s'ha de fer en una sola operació.
Control i acceptació
Comprovació de vàlvules de desguàs, muntatge de canals i embornals, pendent de canals.
Tubs, unions i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, pous i tapes de registre: disposició, material, dimensions.

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

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

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

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

Execució
Condicions prèvies
En general l'execució de la instal·lació interior es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per a la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació.
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Han d'estar en perfecte estat i no haver rebut cops en el seu transport.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Tancaments hidràulics.
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 plànol de façana: planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total; PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total.

Pericons: Ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de formigó. Els pericons amb tapa fixa han d'estar tapats amb encadellat ceràmic collat amb morter. La solera ha de quedar plana i al nivell previst. En els pericons no sifònics, la solera ha de formar pendent per a afavorir l'evacuació. En el punt de connexió ha d'estar al mateix nivell que la part inferior del tub de desguàs. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives. Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes. Tots els angles interiors han de quedar arrodonits. El pericó ha d'impedir la sortida de gasos a l'exterior. Gruix de la solera: >= 10 cm. Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm. Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%. Toleràncies d'execució: aplomat de les parets: ± 10 mm, planor de la fàbrica: ± 10 mm/m, planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m. Les peces ceràmiques per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter. L'arrebossat s'ha d'aplicar pressionant amb força sobre l'obra de ceràmica quan aquesta obra hagi aconseguit el 70% de la resistència prevista. Abans s'ha d'humitejar la superfície.

Boneres: La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant. En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta. La bonera de fosa col·locada amb morter, ha de quedar enrasada amb el paviment del terrat. La base de la bonera de PVC, ha de quedar fixada al suport amb cargols i tacs d'expansió. La bonera de PVC o goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química. Toleràncies d'execució: nivell entre la bonera de fosa i el paviment: ± 5 mm. No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. Elements de goma termoplàstica. La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina. Element col·locat amb morter. El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

Canal de recollida amb reixa de desguàs: Canal. La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la D.T. La caixa ha de quedar aplomada i ben assentada sobre la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i de la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La caixa acabada ha d'estar neta de qualsevol tipus de residu. Toleràncies d'execució: nivell de la solera: ± 20 mm, aplomat total: ± 5 mm, planor: ± 5 mm/m, escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric. Reixa. El bastiment, o la reixa fixa, ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, amb el seu pendent. La reixa no fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre. La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls. Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament. Toleràncies d'execució: guerxament: ± 2 mm, nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm. El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides pel material.

Separador de greixos: Pericó separador d'hidrocarburs. Ha de quedar anivellat i fixat sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmès en condicions de servei. Les tapes de registre han de ser accessibles i han de permetre les operacions de manteniment, neteja i extracció de productes del seu interior. Toleràncies: posició: ± 20 mm, nivell: ± 1 mm. Si el muntatge és soterrat: La cara superior de la tapa ha de quedar al mateix nivell que el paviment. El junt entre el paviment i la caixa sifònica ha de quedar cobert per la tapa.

Sistema de bombeig i sobreelevació: La canonada d'evacuació s'ha de connectar al tub d'impulsió i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. La canonada d'evacuació ha de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que el tub d'impulsió de la bomba. La bomba ha de quedar al fons del pou amb el motor a la superfície units per un eix de transmissió. La canonada d'impulsió ha d'anar paral·lela a l'eix des de la bomba fins a la superfície. Les canonades no han de transmetre cap tipus d'esforç a la bomba. Les unions han de ser completament estanques. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient. L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

Vàlvules antiretorn de seguretat: La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt. Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats. S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 30 mm. Si va muntada en pericó, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Si va muntada superficialment, la distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària per a que pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament. Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat

adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

Control i acceptació

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

Verificacions

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

Amidament i abonament

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

1.3 Depuració

És la instal·lació de tractament d'aigües residuals de tipus domèstic, procedents de la xarxa d'evacuació o sanejament. Cal un sistema de depuració quan no hi hagi xarxa urbana disponible on connectar-se. Estan prohibides les foses sèptiques.

Components

Cambra de greixos: Rep les aigües residuals no fecals. S'utilitza per la separació de greixos i olis.
Fosa sèptica prèvia: Rep les aigües provinents del pou de registre. Està formada per 3 compartiments.
Fosa de decantació-digestió: Rep l'aigua residual, provinent del pou de registre.
Rasa filtrant: S'utilitza si els terrenys són permeables per a la depuració per aireació.
Pous filtrants. Rep el flux provinent del pericò de repartiment.
Filtres de sorra: S'utilitza per a la depuració per aireació i per a la decantació de matèries orgàniques.
Pous de registre: Rep les aigües residuals fecals i les provinents de la cambra de greixos.
Pericons de repartiment: Rep el flux provinent de la fosa sèptica prèvia.
Tubs i accessoris: Són els tubs que condueixen les aigües residuals a l'interior de les plantes depuradores.
Bombes d'elevació: S'utilitza quan la cota d'entrada sigui més gran que la cota de connexió a la xarxa o per l'elevació de les aigües.

Característiques tècniques mínimes.

Resistència a l'agressivitat de les aigües, impermeabilitat total als líquids i gasos. Els tubs, resistència a les càrregues externes, flexibilitat per absorbir moviments.

Control i acceptació

Tubs, accessoris i bombes: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.
Pericons, foses i resta d'elements: disposició, material i 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 instal·lació 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. 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.

Cambra de greixos: Ha de quedar anivellada i fixada sòlidament al suport o a la base. Ha de ser estable a les càrregues estàtiques i dinàmiques a les que estarà sotmesa 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.
Fosa sèptica prèvia, fosa de decantació-digestió: Es situarà soterrada amb un llosa superior a una profunditat de 60cm respecte a la superfície del terreny. La solució constructiva pot substituir-se per una prefabricada que permeti obtenir els mateixos resultats.
Rasa filtrant: El seu pendent estarà comprès entre el 15% i el 30%. La longitud serà com a màxim de 30m. La distància mínima entre eixos de les rases serà de 2m. El pendent dels tubs dels filtres de sorra serà constant i estarà compresa entre el 15% i el 30%. Si no es construeix in situ, el filtre de sorra es pot substituir per un prefabricat que permeti obtenir els mateixos resultats.

Control i acceptació

Connexions, soldadures, segellats, ancoratges i distàncies entre suports.
Comprovació de : vàlvules de desguàs, pendents dels canals, baixants i xarxa de ventilació.

Verificacions

Tubs i rases: Profunditat, pendents, replè i gruix del llit de recolzament.
Pericons i pous: Disposició, acabat interior, segellat, tapes de registre.
Filtres: Granulometria de l'àrid.
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 el tub i rases, inclosa la part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat.
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament, el reomplert i el compactat completament acabat, solera dels pous de registre, filtres.
ut pericons i tapes de registre, bombes.
m^2 parets i soleres del pou de registre i fosa.

2 FUMS I GASOS DE COMBUSTIÓ

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per la evacuació de fums i gasos resultants de la combustió en aparells de calefacció i/o aigua calenta, d'ús no industrial.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 3 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).
Especificaciones técnicas de chimeneas modulares metálicas y su homologación. RD 2532/1985.
UNE. UNE 100101:1984 Conductos para transporte de aire. Dimensiones y tolerancias. 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. UNE 123001:1994 Chimeneas. Cálculo y diseño. UNE 123002:1995 Chimeneas. Chimeneas modulares metálicas.
Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones tècnicas 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.

Components

Conductes: Poden ser de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, alumini rígid o flexible.
Xemeneies: Poden estar formades per conductes metàl·lics de xapa d'acer galvanitzat, acer inoxidable, etc.
Barret de xemeneia: Element final de sortida de fums de la xemeneia.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per el correcte funcionament dels components de la instal·lació.
Control i acceptació
Conductes, xemeneies i barret: Dimensions i material.

Execució

Conductes: Generalitats. La situació del conducte ha de ser la reflectida a la D.T. o la indicada per la D.F. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%. Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques ni ser travessats per aquestes. El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes. Si els conductes estan 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. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats. A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins del conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible. Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o reblons. Distància màxima entre suports horitzontals (UNE 100-103): Ha de complir la distància màxima permesa entre suports verticals: per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: =< 8 m, per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: =< 4 m. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Conductes d'alumini rígid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada:* distancia entre suports: trams horitzontals: <= 3,5 m, trams verticals: <= 8 m. *Conductes d'alumini flexible:* distància entre suports: trams horitzontals: <= 1,5 m, trams verticals: <= 3 m. Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. *Xemeneies: Generalitats:* La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc. No pot travessar tancaments tallafocs de l'edifici. Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia. Les xemeneies que tinguin un recorregut per l'interior de l'edifici han d'estar situades a dintre d'una caixa d'obra hermèticament tancada cap als locals per on passi. Les parets de la caixa tindran una classificació respecte la reacció al foc determinada d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1, i una resistència acústica de 40 dB com a mínim. Es procurarà que la cambra d'aire que queda entre les parets de la xemeneia i de la caixa d'obra estigui en comunicació amb l'ambient exterior. Es tindrà especial cura de que la caixa de la xemeneia no perdi la seva continuïtat en els punts d'encontre amb els sostres, pas a través de la coberta i altres singularitats de la construcció. Diferència temperatura superficial parets pròximes i temperatura ambient: <= 5°C.Temperatura superficial parets pròximes: <= 28°C. Toleràncies d'instal·lació: aplomat: 2/1000, <= 15 mm. *Tram horitzontal:* Ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja. Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap a la connexió amb el tram vertical o el generador per tal de facilitar la recollida dels condensats que es formen durant les arrencades. S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció en el tram horitzontal. Quan aquests siguin imprescindibles, es dissenyaran amb un radi de curvatura igual o superior al diàmetre hidràulic de la canonada en aquest tram. Els canvis de secció es faran amb peces excèntriques amb la seva generatriu superior enrasada amb la resta del tram. L'angle de divergència ha de ser inferior a 15°.*Tram vertical:* La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà preferentment amb una peça en T amb angle sobre la horitzontal entre 30° i 60°, per tal d'evitar la formació de turbulències. La base del tram vertical disposarà d'una zona de recollida de sutge, condensats i aigua de pluja, proveïda d'un registre de neteja i un maniguet de drenatge de 20 mm de llargària com a mínim. Aquest maniguet es connectarà a la xarxa de sanejament mitjançant un tub. En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. Si són necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°. *Boca de sortida:* La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones. La xemeneia ha de complir les distàncies mínimes des de la seva boca (sense considerar el capellet) als obstacles més propers segons les especificacions de la norma UNE 123-001-94. El capellet ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums. *Accessoris:* S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles. La xemeneia ha de disposar d'orificis de mesura i control de les condicions de la combustió en els següents punts: a la sortida de cada generador i a una distància entre 1 i 4 m de la boca de sortida.
Barret de xemeneia: Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la D.T. 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. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
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

Conductes: Unió de les peces i subjecció.
Xemeneies: Aplomat , alçada i subjecció.
Barret de xemeneia: Subjecció.

Amidament i abonament

Conductes i xemeneies: Per metre lineal de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

3 SÒLIDS

Conjunt d'elements que composen la instal·lació per a la evacuació de residus de tipus domèstic, mitjançant conducció per gravetat.
El trasllat del vidre no es pot realitzar per aquest sistema de trasllat per conducte vertical.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS 2 Recollida i evacuació de residus. DB HS 3 Qualitat de l'aire interior. 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.

Components
Conductes verticals: Hauran de ser metàl·lics o de qualsevol altre material de classe resistent al foc A1.
Aspiradors estàtics: Estan formats per peces prefabricades de formigó, ceràmiques o plàstics.
Comporta d'abocament: S'utilitza per fer l'abocament de la brossa des de les diferents plantes.
Comporta de neteja: S'utilitza per a la neteja periòdica de la conducció.
Tremuja o "tolva" : Element final on s'emmagatzema la brossa abans d'abocar-la als cubells col·lectius.
Característiques tècniques mínimes.
Verticalitat dels conductes, ajustament de les comportes.
Control i acceptació
Conductes, aspiradors i comportes: Dimensions i material.

Execució
Conductes verticals: El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc segons normativa legal vigent. Els conductes es separaran de la resta de l'edifici amb murs de resistència al foc EI-120. Tindran un diàmetre interior de com a mínim 45cm. Es disposaran verticalment i els canvis de direcció respecte la vertical no seran superiors als 30º. Per evitar els sorolls per a una velocitat excessiva es disposaran de canvis de direcció segons el DB-HS2 del CTE. Si s'utilitzen conductes prefabricats, s'hauran de subjectar als elements estructurals o als murs mitjançant brides o abraçadores, una a cada unió i la resta a una distància no superior a 1,50m. Els conductes que vagin per gravetat es ventilaran amb aspiradors estàtics en la seva part superior; en aquesta part hi haurà una presa d'aigua amb ràcord per una mànega i una comporta per la neteja superior. Els conductes dels sistemes neumàtics es connectaran a un conducte de ventilació d'una secció no inferior a 350cm². L'alçada lliure de l'extrem superior haurà de seguir les especificacions de l'article 2.2 del DB-HS 2. Si els conductes són prefabricats es subjectaran als elements estructurals o als murs suport amb brides o peces especials.
Aspiradors estàtics: El seu disseny ha de permetre crear en el seu interior la depressió necessària per a l'evacuació de l'aire del conducte vertical de ventilació. Totes les peces que el componen han d'encaixar correctament. No ha de tenir rebaves, esquerdes, deformacions ni escantonaments.
Comportes: Es situaran a zones comuns i a una distància de terra dels habitatges no menor a 30cm mesurat des de l'horitzontal. A la part inferior dels conductes, en el sistema per gravetat, es col·locarà una comporta seguint les especificacions de l'article 2.2.2 del DB-HS 2. El material utilitzat haurà de ser impermeable, anticorrosiu, que no es podreixi i resistent als cops. Les superfícies de l'interior hauran de ser llises i amb la resistència al foc i mides segons normativa legal vigent. La unió amb els conductes ha de ser estanca. La tanca haurà de ser hermètica i silenciosa. Les comportes es protegiran per tal de que no es puguin obrir dues comportes alhora.
Control i acceptació
Recorregut entre el magatzem i el punt de recollida exterior cal comprovar l'amplada lliure i el pendent.

Verificacions
Conductes verticals: Recorregut continu sense obstacles. Subjeccions adequades al llarg del conducte. Prova d'abocament de residus comprovant estanquitat.
Aspiradors estàtics: Posada en marxa i comprovació de funcionament.
Comporta d'abocament: Alçada de col·locació. Comprovació de la tanca hermètica.

Amidament i abonament
ml de llargària instal·lada, conductes.
m² de conducte formació de tremuja.
ut de comportes i aspiradors estàtics.

SUBSISTEMA TRANSPORT

1 ASCENSOR

Aparell elevador (elèctric o hidràulic), que es desplaça per cables, guies o qualsevol altre sistema, amb una inclinació superior a 15 graus, destinat al transport de persones o mercaderies amb l'ajut d'una cabina accessible i equipada amb elements de comandament.

Normes d'aplicació
Directiva del Parlament Europeu i del Consell 95/16/CE, sobre ascensors. RD 1314/1997.
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI, Seguretat en cas d'incendi. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Codi d'accessibilitat de Catalunya. D135/1995.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, REBT 2002. RD 842/2002.
UNE. UNE-EN 81-1:2001 Regles de seguretat per la construcció i instal·lació d'ascensors. Part 1: Ascensors elèctrics. UNE-EN 81-2:2001 Regles de seguretat per la construcció e instal·lació d'ascensors. Part 2: Ascensors hidràulics
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
Cambra de maquinària amb grup tractor, limitador de velocitat i armari de maniobres i comandaments generals.
Recinte o buit amb cabina i tots els seus components, portes de planta, cables de suspensió i paracaigudes.
Fossa amb amortidors.
Instal·lació elèctrica, sistema de maniobres i memòries, senyalitzacions en plantes, dispositius de tancament, socors, comandaments.
Característiques mínimes
L'element de suport serà tot el buit tancat amb parets i sostre, la seva estructura suportarà totes les reaccions de la maquinària, fins i tot en cas d'impacte. Els materials compliran les condicions de resistència al foc definides en el CTE DB- SI.
Aquest buit es destinarà exclusivament al servei de l'ascensor, sense canalitzacions, ventilacions ni instal·lacions tret de les pròpies pel seu correcte funcionament.
Control i acceptació
Els materials i equips d'origen industrial acompliran les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les normes i disposicions vigents, relatives a fabricació i control industrial.

Execució
Condicions prèvies
El buit, el fossar i la cambra de maquinària han d'estar completament acabats, seguint les condicions fixades per la D.T. i les instruccions facilitades pel fabricant de cada un dels elements que formen la partida d'obra, tenint en compte si és elèctric o hidràulic.
Fases d'execució
Fixació de guies i cables de tracció en elevadors elèctrics.
Fixació de guies i pistó en elevadors d'impulsió hidràulica.
Col·locació d'amortidors de fossar; de contrapesos, en cas d'elevadors elèctrics; de portes d'accés de plantes; del grup tractor i connexions elèctriques, amb dispositius anti vibratoris; del quadre i cable de maniobra i connexions elèctriques, en cas d'elevadors elèctrics; del bastidor i cabina amb acabats; de portes de cabina; del limitador de velocitat a la part superior i paracaigudes a l'inferior de la cabina; de la botonera de cabina i botoneres de pis, amb les corresponents connexions elèctriques; del selector de parades i connexions elèctriques.
Prova de servei de la instal·lació. Es connectaran elèctricament el quadre de comandaments, la cabina i els comandaments exteriors, per mitjà d'elements practicables. Es disposarà d'instal·lació fixa d'enllumenat al buit, de dispositiu de parada de l'ascensor al fossar, de presa de corrent, d'enllumenat

permanent de cabina i de presa de corrent independent a la cambra de maquinària. El dispositiu de socors s'alimentarà independentment de la font de l'ascensor.
Toleràncies
Portes de cabina- tancament al buit: <= 12 cm; Portes de cabina- porta exterior: <= 15 cm; Element mòbil - tancament del buit:<= 3cm; Entre els elements mòbils:<=5cm.
Control i acceptació
L'aparell ha de tenir instal·lats els components de seguretat següents: *Dispositiu de bloqueig de les portes dels replans.* Dispositiu que impedeixi la caiguda de la cabina i els moviments ascendents incontrolats (en cas de tall d'energia o d'avaria). Limitador de l'excés de velocitat. Amortidors d'acumulació d'energia i de dissipació d'energia.No ha de ser possible activar la posada en moviment en el cas que la càrrega superi el valor màxim admissible. Els ascensors ràpids han de tenir instal·lat un dispositiu de control i comandament de la velocitat. Ha de tenir instal·lat un dispositiu que impedeixi el moviment de la cabina quan estigui oberta alguna de les portes dels replans i que no permeti obrir les portes dels replans en el cas de que la cabina no estigui parada al replà corresponent. Els contrapesos han de quedar instal·lats de manera que no hagi risc de xoc amb la cabina o de caure a sobre d'aquesta. El dispositiu que ha d'impedir la caiguda lliure de la cabina, ha de ser independent dels elements de suspensió. La parada produïda per aquest dispositiu no ha de provocar una desacceleració perillosa per als ocupants. En cas de superar-se la temperatura màxima prevista pel fabricant en la cambra que allotja el grup tractor, l'ascensor ha de finalitzar el moviment en curs, però no ha de respondre a cap nova ordre. Ha de preveure mitjans d'evacuació de les persones retingudes en la cabina.

Amidament i abonament
ut Unitat de quantitat instal·lada, amidada segons les especificacions de la D.F.

Verificació
Comprovacions entre l'expedient tècnic presentat a l'òrgan competent i la instal·lació executada.
Es presentaran certificats d'homologació i proves d'equips i materials. S'exigirà l'autorització de posta en servei de l'òrgan competent.

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 inadequada. 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. UNE 23034:1988 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: Presa 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: Presa 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: Iònics 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 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 composen 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 composen 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:
Escomesa. 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.
Escomesa. 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
Escomesa: 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 llinda 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;
m^3 el llit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

1.2 Instal·lació comunitària i interior
Conjunt d'elements que composen 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 electrotècnic 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 disposat 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 roscades, 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. Recobriment 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 perns 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 reblons. 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 multiconductors: 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

2 TELECOMUNICACIONS

Normes d'aplicació
UNE i DIN. Totes les UNE i DIN corresponents als elements que composen la instal·lació.
Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación. RD.Ley 1/98.
Ley de Ordenación de la Edificación. Ley 38/1999.
Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable. D. 116/2000.
Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. D. 117/2000.
Reglament del registre d'instal·ladors de telecomunicacions de Catalunya. D. 360/1999, D. 122/2002.
Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003.
Servei de Telefonia Bàsica, d'aplicació a Catalunya. BOE: 9/03/99.

Reglamento reguladors de las Infraestructuras Comunes de Telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones. RD 401/2003, Orden CTE/1296/2003.
Circular sobre Telecomunicacions. Circular 14/04/2000. **Circular sobre projecte tècnic d'ICT.** Circular 21/07/2000.Nota relativa al visat de projectes tècnics, annexos i certificats d'ICT .
Instalación de inmuebles de sistemas de distribución de la señal de televisión por cable. D. 1306/1974.
Ley General de Telecomunicaciones, Ley 32/2003. BOE núm. 264; 19/03/2004.
Orden ITC/1077/2006. BOE 13-4-06.
Antenas parabólicas. RD 1201/1986.
Canalitzacions i infraestructures de radiodifusió sonora, televisió, telefonia bàsica i altres serveis per cable als edificis. D. 172/99.
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.

2.1 Antenes
És la instal·lació de captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i de televisió procedents d'emissions terrestres o de satèl·lit.

Components
Pals: Elements suport de les antenes.
Dipols: Antenes de captació que poden ser terrestres o de satèl·lit.
Equips d'amplificació: Poden anar muntats superficialment o encastats.
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.
Conductors coaxials: El conjunt format per un o diversos conductors reunits amb o sense recobriment protector.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment.
Característiques tècniques mínimes.
Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.
Control i acceptació
Caldrà comprovar el material i les dimensions previstes en el projecte sobre tots els elements que composen la instal·lació.

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 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 DF. 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. Cal tenir en compte la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació, seguint les especificacions equipotencials i apantallament, entre sistemes en l'interior dels recintes de telecomunicacions.

Pals: Poden anar fixats a la paret o recolzats sobre una base plana amb els accessoris i ancoratges que siguin necessaris. El pal ha de ser vertical i connectat a la xarxa de terres de l'edifici amb cable de 6mm. L'alçària màx. del pal serà de 6 metres.
Recolzats a una base: s'ha de fer de manera que, amb els travaments, el moment d'encastament a la base pel pes del pal, el de les antenes i l'acció del vent sigui <= 160 m kg.
Dipols: Les antenes o dipols quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal. Cal col·locar una antena per a cada canal captat i transmès a l'equip d'amplificació. Hauran de suportar una velocitat màxima del vent de: situats a menys de 20 m d'alçària: 130 km/h ; situats a més de 20 m d'alçària: 150 km/h.
Equips d'amplificació: S'ubicaran en espais protegits dels agents atmosfèrics. Es col·locarà un punt de llum incandescent de 60 W amb corrent monofàsic per a treballs de manteniment. El conjunt metàl·lic de l'equip i el blindatge dels cables de sortida a la distribució han de connectar-se a terra. Distància dels conductors d'enllaç al peu del pal: <= 8 m. Alçària part inferior de l'equip a la part accessible per manteniment: <= 2 m. Distància del llum a la part superior de l'equip: <= 0,2 m. Secció conductors a terra: >= 2 mm2
Caixes de derivació: S'han d'instal·lar sempre a l'exterior de l'edifici, en un lloc d'accés fàcil per al personal de manteniment sense necessitat d'entrar a l'habitatge o local i protegides dels agents atmosfèrics (caixes d'escala, etc.).A cada habitatge o local ha d'entrar una derivació provinent d'aquesta caixa. Les derivacions que no s'utilitzin s'han de tancar elèctricament mitjançant una resistència de 75 ohms. Distància caixa al sostre (d): 19 cm <= d <= 21 cm
Conductors coaxials: El cable s'ha de doblegar en angles > 90°. Per a trams de cable de llargaria > 120 cm i per a canvis de secció s'han d'intercalar caixes de registre. Pot anar agafat al pal, per mitjà d'abraçadores de cintes adhesives, fins al peu del pal. A partir d'aquest punt i fins a l'equip d'amplificació, així com des d'aquest equip fins a les caixes de connexió dels habitatges, s'ha de col·locar protegit dins d'un tub de PVC, exclusiu per al cable coaxial. No es pot admetre cap més cable aliè a la instal·lació de l'antena. Les connexions del cable coaxial amb els diferents elements s'han de fer sempre doblegant la malla cap enrera. No s'admet mai la malla recargolada.
Pressa de senyal de TV: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distància presa al paviment (d): 19 cm <= d <= 21 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, 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. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de materials, etc.

Verificacions
Proves de funcionament de la instal·lació i recepció de senyal. Les antenes quedaran en contacte metàl·lic directe amb el pal.
L' armari de protecció estarà ben subjectat a la paret. Existència de punt de llum i base d'endoll per l'alimentador. Les connexions aniran protegides sota tub. Les connexions es faran amb cable coaxial.

Amidament i abonament
ml conductors coaxials.
ut Pals, dipols, equip d'amplificació, caixes de derivació, pressa de senyal.

2.2 Telecomunicació per cable
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telecomunicacions per cable, des de la xarxa d'alimentació dels diferents operadors del servei fins a la presa dels usuaris.

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta.

Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables coaxials: Conjunt de cables i altres elements que van des del registre principal RITI, fins al registre d'usuari.
Elements de connexió:
Punt de distribució final: Interconnexió
Punt d'accés d'usuari: Punt de finalització de la instal·lació dels serveis de televisió, telèfon, vídeo a la carta i vídeo sota demanda.
La infrastructura comú per l'accés als serveis de Telecomunicacions per cable podrà no incloure inicialment el cablejat de la xarxa de distribució.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per a realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Sobretot els que fan referència a l'annex III i en el punt 6 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999, per pericons, tubs, canals, accessoris, armaris d'enllaç i punt final de la xarxa i presa.

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 DF. 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.) Els recintes d'instal·lacions que es trobin en la vertical de canalitzacions i desguassos es garantirà la seva protecció enfront de la humitat. Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 7 de l'annex IV del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projecte segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cables coaxials: Es realitzarà la xarxa secundària amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de l'usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Control i acceptació
Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó, elements de captació..
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

2.3 Telefonia
És la instal·lació comuna de Telecomunicacions, destinada a proporcionar l'accés al servei de telefonia al públic, des de l'escomesa de la companyia subministradora fins a cada una de les preses dels usuaris del telèfon o xarxa digital i serveis integrats (RDSI).

Components
Xarxa d'alimentació:
Per cable:
Pericò d'entrada i registre d'enllaç: Ubicats a l'inici de la instal·lació.
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions inferior.(RITI)
Per mitjans radioelèctrics:
Elements de captació de coberta
Canalització d'enllaç: Arriba fins al recinte d'instal·lacions de Telecomunicacions superior.(RITS)
Equips de recepció i processat de la senyal.
Cables de canalització principal: Unió amb el RITI.
Xarxa de distribució:
Cables multiparells: Conjunt de cables multiparells (fins a 25 parells) que van des del registre principal RITI, fins al registre secundari. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa de dispersió:
Cables parells individuals: Conjunt de cables d'escomesa interior i altres elements que van dels registres secundaris o punt de distribució fins al punt d'accés d'usuari (PAU) en els registres d'acabament de la xarxa per TB+RDSI (telefonia bàsica + línies RDSI).
Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues quan la distribució sigui exterior.
Xarxa interior d'usuari:
Cables des dels PAU: Surten dels PAU i arriben fins a les bases d'accés de terminal situats als registres de presa. Poden ser 1 o 2 parells. Estarà recobert per una capa de característiques ignífugues, quan la distribució sigui exterior.
Elements de connexió: Punts de connexió, de distribució, d'accés a l'usuari i bases d'accés terminal.
Regletes de connexió.
Preses de senyal: punt final de la instal·lació a l'interior de la unitat privativa.
Control i acceptació
Es seguiran les especificacions tècniques del fabricant per realitzar el control i acceptació de tots els components de la instal·lació. Les característiques i limitacions es complementen amb l'annex II del Reial Decret 279/1999, i els requisits tècnics relatius a les ICT per la connexió d'una xarxa digital de serveis integrats (RDSI).

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 DF. 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.) Per mantenir la compatibilitat electromagnètica de la instal·lació s'aplicarà el previst en el punt 8 de l'annex II del Reial Decret 279/1999.
Pericó d'entrada i registre d'enllaç: Les dimensions mínimes seran les establertes al projectes segons el número de PAU. Disposarà de 2 punts per l'estesa dels cables, i en parets oposades a l'entrada de conductes. La tapa serà de formigó o fosa i tindrà tanca de seguretat, es situarà al mur de façana segons indicació de la companyia.
Canalització d'enllaç: Es pot realitzar amb tubs de PVC rígid o d'acer. Poden anar empotrades, en superfície o en canalització soterrada. Tindrà la dimensió necessària per encabir els diferents elements de derivació que proporcionin els senyals a tots els usuaris.
Cables de canalització principal: Es col·locaran els registres secundaris empotrats o superficials amb unes dimensions mínimes de 40x40x40cm.
Cablejat: Es realitzarà la xarxa secundaria amb tubs i canaletes fins a la instal·lació interior de usuari. Poden ser de plàstic, corrugats o llisos i aniran empotrats. En tots els tubs es deixarà instal·lat un tub guia que serà de filferro d'acer galvanitzat de 2mm de diàmetre o corda plàstica de 5mm sobresortint 20cm en els extrems de cada tub. En el cas d'accés radioelèctric del servei, s'executarà també la unió entre el RITS i el RITI.
Pressa de senyal de Telefonia: Són els elements finals de la instal·lació interior. Aniran encastats o muntats superficialment. La posició ha de ser la fixada a la DT. Els costats han d'estar aplomats. La caixa ha d'estar enrasada amb el parament. Distàncies mínimes a d'altres serveis: 5 cm.
Distància presa des de terra telèfon mural (d): 1,50 m. Distància presa des de terra telèfon sobre taula (d): 0,20 m.
Control i acceptació

Tot el que fa referència a la seva execució. Fixació de canals i registres. Profunditat d'empotraments. Penetració de tubs en caixes. Enrasat de tapes amb paraments.

Verificacions
Muntatge dels equips i aparells i col·locació de plaques embellidores dels mecanismes. Les regates quedaran cobertes de morter i guix.

Amidament i abonament
ut pericó i pressa.
ml canalitzacions, cables punts de connexió.

SUBSISTEMA ENERGIES RENOVABLES I ALTA EFICIÈNCIA

1 SOLAR TÈRMICA
Conjunt d'elements que composen la instal·lació solar tèrmica per a la producció d'aigua calenta sanitària.

Normes d'aplicació
Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB-HE 4, Estalvi d'energia, Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària. DB-HS 4, Salubritat, Subministrament d'aigua. DB-HR, Protecció enfront del soroll.
Criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis. D 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.
Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT 2002. RD 842/2002.
Equipos de presión. RD 769/1979, 97/23/CE.
Reglamento de Aparatos a Presión. RD1244/1979.
UNE. UNE 100030:2001 IN Guia para la prevención y control de la proliferación y diseminación de legionela en instalaciones.
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.

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. RD 865/2003.
Condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi. D 352/2004.
Especificaciones de las exigencias técnicas que deben cumplir los sistemas solares para agua caliente y climatización. BOE.99; 25.04.81.
Homologación de los paneles solares. Real Decreto 891/1980.

Components
Captadors solars: Són els que transformen la radiació solar incident en energia tèrmica.
Sistema d'acumulació: Està format per un o més acumuladors. Poden ser: d'acer vitrificat, acer amb tractament epoxidic, d'acer inoxidable, coure, acer negre en circuits tancats, etc.
Sistema d'intercanvi: Els bescanviadors per a aigua calenta sanitària han de ser d'acer inox. o de coure.
Circuit hidràulic amb tubs, bomba de circulació, purga d'aire i vas d'expansió.
Tubs: Es farà servir coure o acer inoxidable en el circuit primari. En el secundari de servei d'ACS, es podran utilitzar a més a més plàstics que suportin la temperatura màxima del circuit.
Bomba de circulació: Hauran de ser d'un material compatible amb el fluid de treball utilitzat.
Purga d'aire: Poden ser purgadors manuals o automàtics. S'evitarà l'ús dels automàtics quan es prevegi la formació de vapor en el circuit.
Vas d'expansió: Poden ser oberts o tancats.
Vàlvules: Segons la seva funció poden ser d'esfera, d'assentament, de ressort o retenció.
Sistema elèctric i de control: És on es localitzen els sensors de temperatura.
Productes auxiliars: Com ara: líquid anticongelant, pintura antioxidant, etc.
Característiques tècniques mínimes.
Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació. Suportar la màxima temperatura i pressions que pugui assolir la instal·lació.
Control i acceptació
Es realitzarà la comprovació de la documentació de subministrament en tots els casos, comprovant que coincideix el subministrat en obra amb el que hi ha indicat en projecte. El captador haurà de tenir la certificació emesa per l'organisme competent o per un laboratori d'assaigs segons RD 891/1980 i la Ordre de 28 juliol de 1980.

Execució
Generalitats.
La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la D.T. del fabricant i dels reglaments vigents. La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment. No s'han de barrejar, en cap punt, els diferents fluids que intervenen en la instal·lació. No s'han de col·locar elements d'acer galvanitzat si l'aigua pot arribar a una temperatura de 60°C. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. L'estructura de suport no ha de transmetre càrregues que puguin afectar la integritat dels components de la instal·lació. Els punts de suport han de ser suficients i han d'estar distribuïts de manera que no produeixin flexions sobre el captador superiors a les admeses pel fabricant. Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors. Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles. Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements. Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent. Han d'estar fetes totes les connexions del circuit hidràulic de les plaques i les d'aquestes amb la part fixa de la instal·lació. Les connexions han de ser estanques. Les connexions hidràuliques entre elements no han de provocar esforços recíprocs. Ha d'estar feta la prova de servei. Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de la obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).
Sistema de captació: Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici. Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la D.F. S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte. S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge. En aquest període, les connexions hidràuliques han d'estar obertes, però protegides de l'entrada de brutícia. Els elements captadors han de restar tapats fins al moment de la posada en marxa de la instal·lació. Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments. Les connexions han de ser estanques. Han de segellar-se amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant. Abans de fer les connexions es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per a eliminar les rebabes que hi puguin haver. *Sistema d'acumulació:* L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament, un purgador de control d'estanquitat del dispositiu de retenció i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'acumulador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. A la part inferior del vas hi ha d'haver una vàlvula de purga i neteja d'obertura ràpida, amb la finalitat d'extreure els sediments que es puguin acumular a l'interior del dipòsit. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm. La llargària del conducte ha de ser la suficient com per fer possible el roscat de les unions.

Sistema d'intercanvi: Bescanviadors. La instal·lació no ha de sobrepassar la pressió de disseny de l'intercanviador. La regulació de temperatura d'ACS ha d'estar feta mitjançant vàlvula de tres vies en l'entrada d'aigua calenta o termòstat que aturi l'aparell productor d'aigua calenta entre aquest i l'intercanviador de doble paret. L'aparell ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic. Abans i després de l'intercanviador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions. Ha de tenir instal·lat: una aixeta de tancament i una vàlvula de seguretat amb tub d'evacuació amb sortida lliure per sobre de la vora superior de l'element que reculli l'aigua. Entre la vàlvula de seguretat i l'intercanviador no ha d'haver-hi instal·lada cap vàlvula de tancament. Tots els elements de maniobra, control i connexió han de quedar visibles i accessibles pel seu manteniment. Tota superfície calefactora accessible per l'usuari ha d'estar protegida si la seva temperatura exterior és superior a 90 ºC. La posició ha de ser la reflectida a la D.T. o, en el seu defecte, la indicada per la D.F. Ha d'estar feta la prova d'instal·lació. L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei. Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.
Tubs: En les instal·lacions amb tubs connectats a pressió, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris de compressió. En les instal·lacions de tub soldat per capilaritat, totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capilaritat. El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut. Les tuberies per on circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats. 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. La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm. Les conduccions que portin aigua freda han d'anar isolades amb una barrera de vapor, igual o superior a 200 MPa m s/g. 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. Si és col·loquen superficialment, els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub. No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten. Separació màxima entre suports segons el seu diàmetre: en trams verticals entre 1,8 m i 3,7 m; en trams horitzontals entre 1,2 m i 3m. Toleràncies d'instal·lació: nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total.
Bomba de circulació: La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica. Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents. Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30°. Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire. La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba. L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal. L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició. S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.
Purga d'aire: S'ha d'instal·lar el circuit d'anada, 1,5 m per sobre de l'última derivació. Si el tub és d'acer, el junt d'estanquitat s'ha de fer amb mini i estopa, pastes o cinta. Si el tub és de coure, es disposarà una peça especial de llautó roscada al purgador i soldada per capilaritat al tub de coure. El seu eix principal ha de ser vertical.
Dipòsit d'expansió: El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn. El diàmetre interior de la tuberia de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm. Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua. Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació. El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat. En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió mai sigui superior a 0,5 Kg/cm2. En el circuit hi ha d'haver un manòmetre. La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada. El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions. La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per a absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 ºC la temperatura de treball. Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular. Distància als paraments laterals: >= 15 cm. Toleràncies d'instal·lació: posició: ± 20 mm, aplomat (posició vertical): ± 5 mm, horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm.

Vàlvules: Poden anar muntades entre tubs o, depenen 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. *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.
Productes auxiliars: Reblert de la instal·laci.ó. La instal·lació ha de quedar emplenada i en condicions de funcionament, amb la quantitat i tipus de fluid caloportador especificades a la D.T. Els purgadors i totes les sortides d'aire han de quedar tancades un cop introduït el fluid caloportador. No hi poden haver fuites de fluid en cap punt de la instal·lació. No poden quedar bosses d'aire en cap punt de la instal·lació. El fluid caloportador ha de ser compatible amb tots els elements que conformen la instal·lació. La prova de servei ha d'estar feta. El fluid caloportador s'ha d'introduir al circuit pels punts previstos en la D.T. Les plaques no poden estar calentes en el moment de dur a terme la omplerta de la instal·lació. Per aquest motiu, les tasques d'omplerta s'han de fer amb els captadors ocults a la radiació solar. Els purgadors s'han de tancar en el moment en que comencin a sortir algunes gotes de fluid caloportador. S'han de recollir i netejar immediatament els vessaments de fluid que es produeixin.
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'encreuaments amb altres instal·lacions.
La instal·lació s'ajustarà al que es descriu a la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".

Verificació
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. Proves de servei als tubs: cal fer prova de pressió, d'estanquitat i comprovació de la xarxa sota pressió estàtica màxima. 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.

Amidament i abonament
ut captadors solars, acumuladors, intercanviadors, bombes, purgadors, dipòsits d'expansió, vàlvules.
ml tubs, aïllament.
m² pintura antioxidant.
l líquid anticongelant.

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'estanqueitat 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'estanqueitat 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.

Barcelona, juliol 2024

Arquitecte col·legiat: 23460/5 Fco. Javier Lopez del Castillo

Signatura

V.PROGRAMA DE 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 EHE-08

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)]

3.3. Acer AP 500 S
3.4. Acer AP 500 SD

04. Armadures normalitzades [(3)]

4.2. Acer ME 500 T

05. Acer laminat per a estructures

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

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'arquitecte 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'arquitecte 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 15 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:	tota l'obra
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

Coeficients 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 classes 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 ¼ i ¾ 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 subministrador 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 executiu (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 (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

Coeficients 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-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)

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 executiu (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

Coeficients 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 garantía 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 executiu (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)**

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

Coeficients 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-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)

Control després del subministrament:

- Certificat de garantía 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 executiu (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

Coeficients 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 d'Execució. 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

Coeficient 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'especejament 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'especejament 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 garantía 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 maquinaria 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 d'execució 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-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

Coeficients 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 maquinaria 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:	Armadures normalitzades ME 500 T L'acer destinat a la elaboració d'armadures 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 d'Execució
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-desdoblegat 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

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent transitòria	o	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
- **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
- 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 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 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 armadures 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 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.

(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

5	ACER LAMINAT PER A ESTRUCTURES

(En elaboració)

L'acer que s'utilitzarà en l'execució de l'obra tindrà les característiques que s'especifiquen en la memòria, plec de condicions, pressupost i plànols, d'acord amb els criteris indicats al CTE DB SE-A.

IDENTIFICACIÓ

Material:	S275JR
Geometria:	Indicats en els plànols d'estructura
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	
Marques (inclòs marcatge CE), certificacions i altres distintius:	Marcatge CE

PARÀMETRES A CONTROLAR (segons requeriments del material)

Requeriments de Seguretat Estructural (SE-1 Resistència i estabilitat ; SE-2 Aptitud al servei)

Característiques mecàniques:
Conformes als valors indicats en la Instrucció d'acer estructural EAE (RD 751/2011 de 25 de maig)

Característiques d'adherència:
Conformes als valors indicats en la Instrucció d'acer estructural EAE (RD 751/2011 de 25 de maig)

Característiques químiques:
Conformes als valors indicats en la Instrucció d'acer estructural EAE (RD 751/2011 de 25 de maig)

Coeficient parcial de seguretat de l'acer per a Estats Límits Últims:

Persistent transitòria	o	1.15
Accidental		1.0

CONTROL DE RECEPCIÓ

Documentals:

- Es controlarà la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Es controlarà la garantia del fabricant per a cada classe d'acer.

Operatius:

- Es comprovarà l'existència de la marca d'identificació..
- Es comprovarà que els possibles defectes superficials del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.
- Es comprovarà que els possibles defectes dimensionals del producte s'ajusten al que indiquen les normes de qualitat.

6	MAONS AMB FUNCIÓ ESTRUCTURAL

IDENTIFICACIÓ

Material:	Totxo calat. Extrusionat. Categoria I Els maons ceràmics subministrats a l'obra hau ser conformes amb les especificacions del pr amb l'establert al DB SE- F del CTE.
Geometria:	Mida nominal de les peces : 280 x 135 x 95 (cert ó segons s'indica als plànols ó al Pl Condicions,etc.
Distintius de Qualitat i avaluacions de idoneïtat tècnica voluntaris:	Segell de Qualitat Oficialment Reconegut (DO
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 d'Execució.

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

Coeficient parcial de seguretat de la fàbrica:

Situació persistent o transitòria	3.0
Situació accidental	1.8

CONTROL DE RECEPCIÓ

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

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
Situació en projecte i obra:	Coberta plana
Marques, 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)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (1) ** :	20	Kg/m³
Gruix (1) :	50	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) (2) :	0,5	KPa
Requeriments Higro-Tèrmics (DB HE 1)		
Conductivitat tèrmica (λ) ** :	0,04	W/mºK
Factor de resistència a la difusió de vapor d'aigua (μ) ** :	100	adimensional
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil (3) :	Sí	Sí/No
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc (si s'escau) (4) *:	B,d0,s2	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit 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 ≥ 35 Kg/m^3 i el seu gruix ≥ 4cm

(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 1Kg/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 composa 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

Ajuda:

Valors de referència del Catálogo de Elementos Constructivos del CTE versió 06, de juny de 2009

3.8.1 Aislantes térmicos

Aislantes térmicos

Material o producto	HE 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 Elastificado (EEPS)	-	0,046 – 0,029		
Poliestireno Extruído (XPS)				
Expandido con dióxido de carbono CO_2	-	0,039 - 0,033	-	100 - 220
Expandido con hidrofluorcarbonos HFC	-	0,039 - 0,029	-	100 - 220
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 CO2 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) Vease 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	
Situació en projecte i obra:	Façanes	
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):	Amb marca AENOR Medioambiente	
PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ) (si s'escau):	30	Kg/m^3
Gruix:	40	mm
Resistència a la compressió (si s'escau) (1) :	0,5	KPa
Requeriments de Salubritat (DB HS 1)		
Aïllant no hidròfil (2) :	Sí	Sí/No
Requeriments Acústics (DB HR)		
Resistivitat al flux de l'aire (si s'escau) (3):	5	KPa·s/m^2
Rigidesa dinàmica (si s'escau) (3):	10	MN/m^3
Coeficient d'absorció acústica ponderat (α_w) (si s'escau) (4):	0,17	---

Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)

Classe de reacció al foc (si s'escau) (5) *: A2,s1, d0 ---

Altres requeriments

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit 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.

(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

(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/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.

(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 composa 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

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:	Projectat de perlita	
Situació en projecte i obra:	Revestiment estructura metàl·lica	
Marques, certificacions i altres distintius (si s'escau):		
PARÀMETRES a CONTROLAR (segons requeriments del material)	Valor exigit	Unitats
Requeriments Genèrics		
Densitat (ρ):	120	Kg/m^3
Gruix:	5	mm
Requeriments de Seguretat contra Incendis (DB SI)		
Classe de reacció al foc:	A1	---
Altres requeriments		

CONTROL DE RECEPCIÓ

Es controlarà que les característiques tècniques del producte satisfan allò exigit 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.

Barcelona, jULIOLde 2024
L'arquitecte

Segell visat

VI. US I MANTENIMENT

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: AMPLIACIÓ I REFORMA GRADERIA SUD, D'UN BAR I MAGATZEM

Emplaçament	
Adressa: Carrer J. Matas – Alzines Sector PP-06 Els Ametllers	
Codi Postal: 08392	Municipi: Sant Andreu de Llavanetres
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament de Sant Andreu de Llavaneres	P0819600
Adreça: Plaça de la Vila	
Codi Postal: 08860	Municipi: Castelldefels

Autor/s projecte	
Nom:	Núm. col.: 23460/5
Fco, Javier López del Castillo	
L'arquitecte/es: Signatura/es	

Lloc i data:	Barcelona	a		de	juliol	de	2021

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

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, 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 . Bar-Restaurant	Tot l'edifici
Usos subsidiaris:	
Cap	

Instruccions de manteniment:

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

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

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

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen 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 exigit.

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/m²– (Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m- (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	

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

Característiques de vehicles especials: .....

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, 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:**
Inclinada lleugera	
Plana accesin	Coberta

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques 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 privatius - 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 (juntes 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 (juntes, 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 despreniments 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 (juntes 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 correcte 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, Il·luminàries 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, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

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

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui 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'entretingui 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, despreniments 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 del 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.

Tipus de subministrament:		
Companyia		
Situació clau general de l'edifici: Sala de màquines edifici existent		
Tipus comptadors:		**Situació:**
centralitzats		Sala de màquines existent
Local	Situació clau de pas	
	El bar restaurant tindrà un comptador de cabal individual.	

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 prioritzant 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 be 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 fuita 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 privatius (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 composa 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 curtcircuïts.
- 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 curt 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 tapar 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 fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de

manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

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

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 privatius (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 calefacció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de calefacció:
Climatitzadors

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

En el cas de que la calefacció consti de caldera i radiadors d'aigua calenta caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant i les que es donen a continuació :

- Engegar la calefacció amb un nivell d'aigua del circuit correcte.

- Si s'ha d'afegir aigua al circuit fer-ho en fred.
- Si la temperatura de la caldera sobrepassa els 90ºC cal desconnectar la instal·lació i avisar l'instal·lador.
- Purgar periòdicament els radiadors d'aigua quan es sentin sorolls de l'aigua circulant pel seu interior. Per purgar-los cal que la instal·lació estigui funcionant i es descargoli lleugerament els cargols de la part superior dels radiadors fins que notem que no surt aire i comença a sortir aigua.
- Els radiadors no es poden tapar amb objectes ja que decreix considerablement el seu rendiment.
- Les temperatures recomanables per regular els termòstats són 21ºC de dia i 18ºC de nit.

En el cas d'utilitzar estufes portàtils o plaques no s'han de cobrir i s'han de mantenir lluny de qualsevol objecte que es pugui inflamar, com cortinatges, roba de llit, mobles, etc. Cal educar els infants en l'ús de les estufes ja que, en moure-les, poden apropar-les als objectes esmentats anteriorment. Si no es prenen precaucions d'una ventilació permanent no s'ha de deixar cap estufa de butà encesa a l'habitació mentre es dorm.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de calefacció comunitària, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local cal que es faci amb un instal·lador autoritzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

La pols dels radiadors o estufes es netejaran amb aspirador o amb un raspall especial, sempre d'acord amb les instruccions del fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o a la xarxa, o altres deficiències en el funcionament de la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.
- En cas de poder actuar davant d'una fuita d'aigua caldrà:
  - Tancar la instal·lació.
  - Desconnectar l'electricitat de la zona afectada.
  - 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.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

El manteniment de la instal·lació de calefacció comunitària fins a la clau de pas dels 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 de la clau de pas situada a l'interior de l'espai privatiu 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.

Tipus de climatització:
SPLIT

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 els 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·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Extintors portàtils	Replans escala

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

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

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
hibrida	coberta

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:

- Neteges 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 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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Projecte d'ampliació i reforma de la graderia sud per implanta un bar i magatzem al camp		
Situació:	AVINGUDA DE SANT ANDREU, 90 08392		
Municipi :	SANT ANDREU DE LLAVANERES	**Comarca :**	MARESME

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		11,40	5,70
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**11,40 t**	**5,70 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

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

Residus d'enderroc

	Codificació res	Pes/m^2	Pes	Volum aparent/m^2	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2(	(tones/m^2)	(tones)	(m^3/m^2)	(m^3)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,00	0,512	0,00
formigó	170101	0,084	1,19	0,062	0,50
petris	170107	0,052	0,00	0,082	0,00
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,05	0,004	0,00
betums	170302	0,009	0,00	0,0012	0,00
fibrociment	170605	0,01	0,00	0,018	0,00
.....		-	0,00	-	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
totals d'enderroc		0,7556	**1,240 t**	0,7544	**0,50 m^3**

Residus de construcció

	Codificació res	Pes/m^2	Pes	Volum aparent/m^2	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2(	(tones/m^2)	(tones)	(m^3/m^2)	(m^3)
sobrants d'execució		0,05	19,182	0,045	18,64
obra de fàbrica	170102	0,015	8,550	0,018	9,50
formigó	170101	0,032	8,511	0,0244	6,08
petris	170107	0,002	1,835	0,0018	2,75
guixos	170802	0,003927	0,053	0,00972	0,00
altres		0,001	0,233	0,0013	0,30
embalatges		0,038	0,996	0,08	6,66
fustes	170201	0,0285	0,282	0,067	1,05
plàstics	170203	0,00608	0,369	0,008	2,42
paper i cartró	170904	0,00304	0,194	0,004	2,77
metalls	170407	0,00038	0,152	0,001	0,42
totals de construcció			**20,178 t**		**25,30 m^3**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

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

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació
minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

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

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

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m^3 **(+20%)**	reutilització a la mateixa obra	reutilització a altra autoritzada	Terres per a l'abocador (m^3)
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraple	6,84	0,00	0,00	6,84
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	**6,84**	**0,00**	**0,00**	**6,84**

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

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**9,70**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**8,55**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,15**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,28**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,19**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,19**	**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, dissolvents, 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 destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

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

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

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

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

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RUNES	GESTIO DE RUNES DEL V	CTRA. DE CARDEDEU A DOSRIUS, KM 6	E-680.99

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m²** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	10,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	20,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	8,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m³**	**8,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	6,84	1147,89	100,00	98,59	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**10,00 €/m³**	**20,00 €/m³**
Formigó	8,88	-	44,42	-	177,66
Maons i ceràmics	12,82	-	64,12	-	256,48
Petris barrejats	3,72	-	18,59	-	74,36
Metalls	0,57	-	2,84	-	11,34
Fusta	1,42	-	7,09	-	28,36
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	3,26	-	16,31	-	65,22
Paper i cartró	3,74	-	18,72	-	74,87
Guixos i no especials	0,41	-	2,05	-	8,19
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		0,00	274,12	98,59	696,49

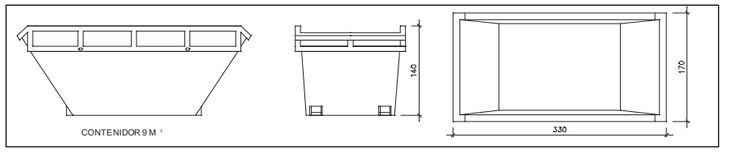
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.069,21 €

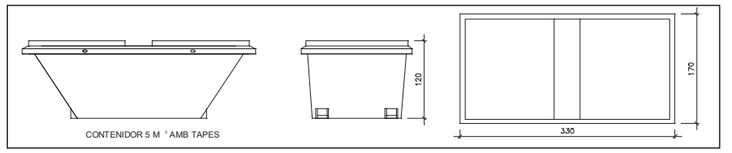
El volum dels residus és de : **38,45 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**1.069,21**	**euros**

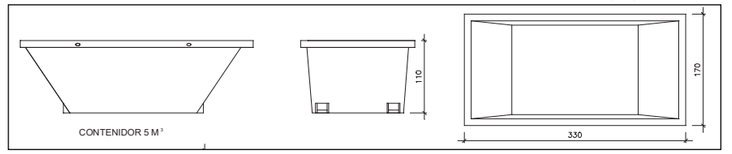
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



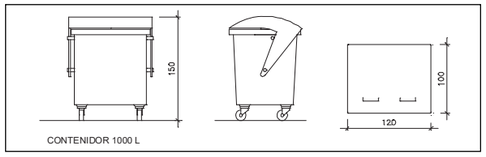
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats -



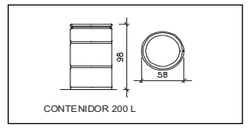
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls unitats -



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



Bidó 200 L .Apte per a residus especials unitats 1

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

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

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

Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	11,97 T		**11,97 T**
Total construcció i enderroc (tones)	21,42 T	50,00 %	**10,71 T**

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **SANT ANDREU DE LLAVANERES**

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	31,08 T	11 euros/T	341,88 euros
Residus de construcció *	2,26 T	11 euros/T	24,86 euros
Residus d'enderroc*	9,03 T	11 euros/T	99,33 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**42 Tones**
		Total fiança	**466,07 euros**

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

VII. DOCUMENTACIO GRÀFICA