



Projecte d'Execució del centre d'informació i assessorament per a dones

Memòria i Annexos

Redacció

David Oliva Torras
Elisenda Planas Costa
Arquitectes

Gestió

Patricia Gaspà Gamundi
Arquitecta
Servei d'Equipaments i Espai Públic
Abril 2011

És un treball del SERVEI D'EQUIPAMENTS I ESPAI PÚBLIC de la Diputació de Barcelona en col·laboració amb l'Oficina de Polítiques d'Igualtat i els Serveis Tècnics de l'Ajuntament de Cubelles.

Redacció: David Oliva Torras i Elisenda Planas Costa, arquitectes.

Gestió: Patricia Gaspà Gamundi, arquitecta.

ÍNDEX MEMÒRIA

1. DADES GENERALS.....	9
1.1 Identificació i agents del projecte	9
1.2 Relació de documents complementaris	9
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	11
2.1 Objecte del projecte.....	11
2.2 Antecedents	11
2.2.1 Requisits normatius	11
2.2.2 Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic	11
2.2.3 Objectius	12
2.3 Descripció del projecte.....	12
2.3.1 Descripció general.....	12
2.3.2 Descripció de les fases de l'obra.....	12
2.3.3 Descripció del programa funcional.	13
2.3.4 Organigrama i relació de superfícies	14
2.4 Requisits a satisfer per les característiques de l'edifici.	15
2.4.1 Accessibilitat. Prestacions.	15
2.4.2 Seguretat estructural.	15
2.4.3 Seguretat en cas d'incendi. Prestacions.....	16
2.4.4 Seguretat d'utilització. Prestacions.....	19
2.4.5 Salubritat.	20
2.4.6 Protecció enfront el soroll.	20
2.4.7 Estalvi d'energia.	21
3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	23
3.1 Treballs previs.....	23
3.2 Enderrocs.....	23
3.3 Tancaments primaris: Coberta.....	23
3.4 Tancaments secundaris: Divisòries.	23
3.5 Revestiments	24
3.5.1 Cel-rasos	24
3.5.2 Enrajolats.....	24
3.5.3 Pintures	24
3.5.4 Taulells	25
3.6 Paviments	25
3.7 Fusteries	25
3.7.1 Fusteries exteriors.	25
3.7.2 Fusteries interiors	26

3.8 Sanitaris	26
3.9 Equipament i mobiliari.....	26
3.10 Sanejament.....	27
3.11 Instal.lació elèctrica.....	27
3.12 Instal.lació enllumenat	29
3.13 Instal.lació climatització i ventilació.....	32
3.14 Instal.lació de fontaneria	38
3.15 Instal.lació contraincendis	39
3.16 Instal.lació veu i dades.....	40
3.17 Instal.lació de seguretat i intrusió.....	41
4 . NORMATIVA APLICADA	56
5. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DE CONTRACTISTA	75
6. REVISIÓ DE PREUS	56
7. RESUM DE PRESSUPOST	56

ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex 1: Resum de característiques tècniques	61
Annex 2: Accessibilitat	71
Annex 3: Càlculs de les instal.lacions.....	79
Annex 3.1: Instal.lació lampisteria.....	79
Annex 3.2: Instal.lació elèctrica.....	82
Annex 3.3: Instal.lació d'enllumenat.....	109
Annex 3.4: Instal.lació de climatització	145
Annex 4: Consums	161
Annex 5: Program desenvolupament dels treballs de l'obra	163
Annex 6: Programa de control de qualitat	165
Annex 7: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.....	183
Annex 8: Instruccions d'ús i manteniment.....	201
Annex 9: Materials i equips.....	223
Annex 10: Justificació decrets de residus d'obra i enderroc.	242

1. DADES GENERALS

1.1 Identificació i agents del projecte

Promotor

El promotor per a la reforma del local per al nou Centre d'Informació i Assessorament per a Dones és l'Ajuntament de Cubelles, situat a la Plaça de la Vila, 1, de Cubelles (codi postal 08880) i amb NIF P0807300I.

Gestor

Per part del Servei d'Equipaments i Espai Públic de la Diputació de Barcelona, la persona que ha portat la gestió del treball és Patricia Gaspà Gamundi, arquitecta.

Redacció del projecte

El projecte ha estat redactat per David Oliva Torras, arquitecte, amb número de col·legiat 43.811-1 i Elisenda Planas Costa, arquitecta, amb número de col·legiada 49.209-4, amb domicili professional al Carrer Sant Pere 25, 1er, de Vic (codi postal 08500).

Emplaçament

El local on s'ubica el Centre d'Informació i Assessorament per a Dones es troba al carrer Nostra Senyora de la Mercè, número 7, de Cubelles.

1.2 Relació de documents complementaris

Instal·lacions

L'apartat d'instal·lacions ha estat realitzat en col·laboració amb **LAVOLA, Serveis per a la Sostenibilitat**.

Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

A l'Annex núm.7 s'inclou l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, redactat per David Oliva Torras i Elisenda Planas Costa, arquitectes, que en compliment del Reial Decret 337/2010 i 1627/1997 pels quals s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció, té per objecte establir les disposicions tècniques en base a les quals l'Adjudicatari pugui portar a terme les seves obligacions en matèria de seguretat i salut:

- redactar el corresponent Pla
- sotmetre'l a la preceptiva aprovació
- desenvolupar-lo al llarg de l'execució de les obres, sota el control del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut

Estudi de Gestió de Residus d'enderroc i de nova construcció

S'adjunta Estudi de Gestió de Residus d'enderroc i de nova construcció, redactat per David Oliva Torras i Elisenda Planas Costa, arquitectes.

D'acord amb el Decret 89/2010 regulador dels enderrocs i altres residus en la construcció, en el projecte tècnic que s'adjunta a la sol·licitud de la llicència urbanística d'enderrocament o excavació s'ha d'avaluar el volum i les característiques dels residus que s'originaran i especificar la instal·lació o instal·lacions de reciclatge i disposició del rebuig on es gestionen en el cas que no s'utilitzin o reciclin en la mateixa obra.

En l'Annex núm. 10 s'adjunta la fitxa pel compliment dels Decrets 201/1994, 161/2001, 21/2006 i RD 105/2008, on s'avalua el volum i característiques dels residus que s'originaran, les operacions de destriament o recollides selectiva projectades i la instal·lació o instal·lacions de reciclatge o disposició del rebuig on es gestionaran en el cas que s'utilitzin o no reciclin en la mateixa obra

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 Objecte del projecte

L'objecte del present projecte és la reforma d'un local per a la ubicació del Centre d'Informació i Assessorament per a Dones, situat al municipi de Cubelles, per tal de donar resposta a les necessitats municipals.

El present treball comprèn una obra completa, segons els articles 13 i 14 del Reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals (Decret 179/1995 del 13 de juny)

2.2 Antecedents

L'Ajuntament de Cubelles va rebre en herència un habitatge unifamiliar ubicat a l'Eixample del municipi. Es tracta d'una edificació entre mitgeres, dels anys 80, amb una superfície construïda aproximada de 320m² (190m² en la planta baixa – actualment accessos i aparcament- i 130m² en la planta primera –habitatge complet).

2.2.1 Requisits normatius

Al ser una reforma interior, no es modifica ni superfície construïda ni volumetria. No està doncs, afectat per cap normativa urbanística.

L'ús és compatible amb les activitats permeses en aquest tipus de local.

2.2.2 Condicions de l'emplaçament i l'entorn físic

El municipi de Cubelles es troba a la comarca del Garraf, de 13,36 km² d'extensió i 13.711 habitants (1/1/2009). L'edifici objecte de la reforma es troba situat al Carrer Nostra Senyora de la Mercè, dins de l'Eixample de Cubelles. És un carrer de sentit únic, d'una amplada aproximada de 10m, amb voreres a banda i banda de 1,10m i amb un 3.85% de pendent, en el sentit de circulació.

La façana principal està orientada a sud-est, mentre que el pati interior està orientat a nord-oest.

La finca disposa de xarxa elèctrica i d'aigua i connexió al sanejament urbà.

2.2.3 Objectius

La reforma d'aquest local ha de permetre crear un equipament que doni resposta, a les diferents demandes d'informació i atenció, potenciant els processos d'autonomia de les dones i promovent la participació social de les dones al municipi, de la següent forma:

- Potenciant espais relacionals
- Potenciant el desenvolupament personal de les dones
- Donant suport als grups de dones i la xarxa associativa
- Potenciant noves formes de participació.

2.3 Descripció del projecte

2.3.1 Descripció general

El plantejament d'accés a l'edifici es fa tenint en compte el pendent del carrer i la zona de contacte entre interior i exterior, per tal de garantir un accés adaptat al local.

Es proposa una distribució recollint tots els espais del programa al voltant d'un passadís interior que fa les funcions de distribuïdor, amb la voluntat d'apropar el màxim d'espais a la façana per rebre llum natural. A aquest efecte, s'aprofita el pati de la planta primera per obrir dos lluernaris que il·luminin la zona més interior.

A falta de concretar l'ús que es dona a la planta primera de l'edifici, es fa una proposta que permeti en el seu moment, construir una escala adaptada per poder accedir a la planta primera. Es dimensiona el nucli d'escalas per tal de poder-hi encabir una cadira d'elevació per tal de complir la normativa d'accessibilitat.

2.3.2 Fases de la intervenció en l'edifici.

L'edifici consta de planta baixa i planta pis. La comunicació entre les dues plantes es realitza a través d'una escala que no compleix els requisits necessaris per a una escala en un edifici d'ús públic.

Es planteja des de l'inici la intervenció únicament en la planta baixa, tenint en compte però, una possible segona fase on s'adequaria la planta primera i l'escala, tant a nivell d'ús com de compliment de normativa. La distribució de la primera fase doncs, permetria, amb unes mínimes modificacions, ampliar l'escala existent.

2.3.3 Descripció del programa funcional.

El programa s'ha treballat conjuntament amb els tècnics de la Diputació de Barcelona i l'Ajuntament de Cubelles, per tal de satisfer les necessitats dels usuaris.

- **Vestíbul / atenció al públic:** L'accés al centre es realitza a través de l'espai de recepció, des d'on es dirigeix les usuàries a les altres àrees funcionals. Representa el lloc de trobada i acollida dels usuaris. Al mateix temps, representa el punt de control d'accés a l'edifici.

- **Despatx atenció individualitzada:** És una petita sala de reunions. És una sala que ha de garantir la independència i privadesa de les visites, transmetent al mateix temps seguretat, confort i confiança a la usuària.

- **Despatxos de treball tècnic:** Són espais de treball amb capacitat per una o dues persones. La configuració permet també rebre visites.

- **Sala polivalent/taller:** És una sala amb espai suficient com per admetre diversos tipus d'activitat o tallers. La seva situació annexe a la façana interior, li dóna ventilació i il·luminació naturals. Disposa d'una pica i és l'espai on s'instal·la el forn ceràmic que l'Ajuntament de Cubelles té en propietat.

- **Sala de formació:** Té les mateixes característiques que la sala taller. Aquesta però, està més orientada a programar cursos, xerrades, etc.

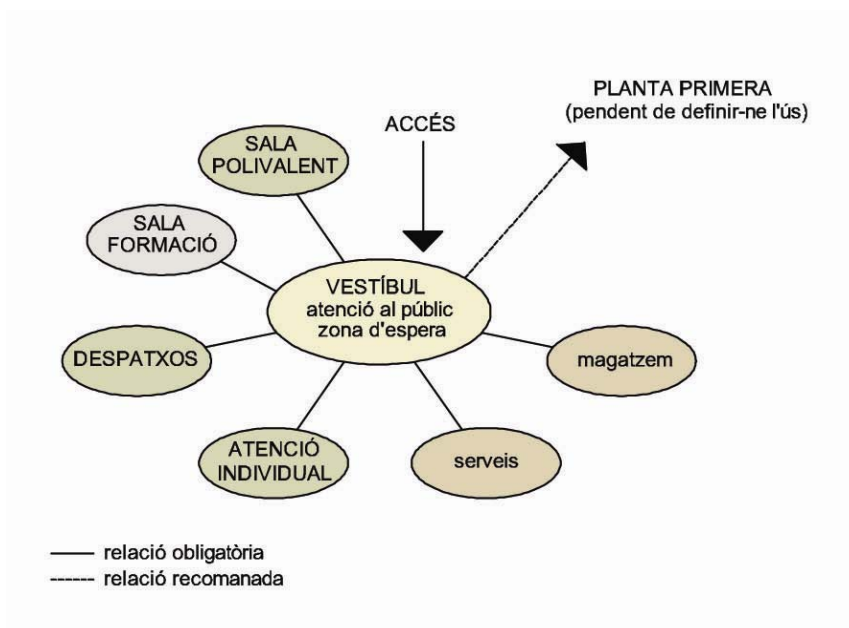
- **Servei:** És adaptat per permetre'n l'ús a les persones amb limitacions físiques. Disposa també d'espai per col·locar el canviador de bolquers i de tot l'equipament sanitari necessari.

- **Magatzem:** És un espai suficient per guardar el material i mobiliari del centre.

- **Connexió amb l'edifici existent:** Es defineix un passadís d'accés a la zona de l'escala d'accés a la planta superior. Malgrat no estar vinculada al programa de planta baixa, a efectes de funcionament intern, es demana aquesta connexió.

2.3.4 Organigrama i relació de superfícies

L'organigrama corresponent a aquest programa és el següent:



El quadre de superfícies útils i construïdes és el següent:

vestíbul	20.20 m2
distribuïdor	11.50 m2
despatx 1	12.85 m2
despatx 2	9.85 m2
atenció individual	9.45 m2
sala polivalent / taller	35.40 m2
aula de formació	33.05 m2
servei	6.55 m2
magatzem	6.95 m2
passadís	2.35 m2
TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL CIAD	148.15 m2
TOTAL SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA	165.96 m2

2.4 Requisits a satisfer per 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 la resta de normativa d'aplicació.

Al ser una reforma interior d'un edifici existent, s'aplicaran aquests requisits únicament als elements de l'edifici afectats per la reforma.

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

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

2.4.1 Accessibilitat. Prestacions

El projecte de l'edifici incorpora unes condicions d'accessibilitat que compleixen la Llei 18/2007 del Dret de l'habitatge, el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D. 135/1995) i el DB SU Seguretat d'Utilització, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat establert a la LOE.

L'edifici disposa d'un itinerari adaptat que comunica totes les dependències d'aquest amb la via pública.

A l'Annex 2, s'adjunta la fitxa justificativa del D. 135/1995, on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari practicable

2.4.2 Seguretat estructural

Es realitza una intervenció on no s'altera ni es modifica l'estructura de l'edifici existent. Per tant, el projecte no contempla cap requisit a complir en aquest camp.

Si que es deixa constància però, que en el cas que en una posterior intervenció en l'edifici, s'habiliti la planta primera com amb una activitat de pública concurrència, es comprovaran les càrregues que l'esmentada estructura pot aguantar.

2.4.3 Seguretat en cas d'incendi. Prestacions

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

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

Característiques generals de l'edifici:

Número total de plantes: 1 (planta baixa, objecte del projecte) + planta pis

Màxima longitud de recorregut d'evacuació: 13m.

Altura màxima d'evacuació ascendent: 0,00m.

Altura màxima d'evacuació descendent: 0,00m.

SI 1, Propagació interior

Tot l'edifici constitueix un únic sector d'incendi, amb una superfície construïda menor de 2.500m², incloses instal·lacions. Per tant, no existeixen elements constructius de compartimentació de sectors.

Per la configuració de l'edifici, únicament es considera el magatzem com a zona de risc baix. Els elements constructius que el defineixen, parets i sostres, tindran una resistència al foc de EI90 i REI90 respectivament. La porta que tanca el magatzem serà EI₂₄-C5

No existeixen elements de compartimentació d'incendis, de manera que no és necessari adoptar mesures que garanteixin la compartimentació de l'edifici en espais ocults ni en els passos d'instal·lacions.

Els materials de construcció i revestiments interiors de l'edifici seran de classe A1 y A1_{FL} segons el R.D. 32/2005 sense necessitat d'assaig.

Tots els elements constructius compostos tenen en la seva cara exposada al foc una resistència superior a EI 30.

Es complirà les següents classes de reacció al foc:

- revestiments de sostres i parets: C-s2, d0
- revestiments de terres: E_{FL}

La justificació que els elements constructius utilitzats compleixen les condicions exigides, es realitzarà mitjançant el marcatge CE. Per als productes sense marcatge CE la justificació es realitzarà mitjançant Certificat d'Assaig i Classificació conforme a la norma UNE EN 13501-1:2002, subscrit per un laboratori acreditat per ENAC, i

amb una antiguitat no superior als 5 anys en el moment de la seva recepció en obra per la Direcció Facultativa.

SI 2, Propagació exterior

Al tractar-se d'una intervenció interior, no es modifica substancialment la geometria ni la secció constructiva de la façana. No es considera d'aplicació.

SI 3, Evacuació d'ocupants.

L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats per tal que els ocupants puguin abandonar-lo en condicions de seguretat.

El càlcul de l'ocupació a efectes de les exigències relatives a l'evacuació té en compte les següents densitats d'ocupació:

Vestíbul i distribuïdor: densitat d'ocupació 2m²/persona.

Despatxos: densitat d'ocupació 10m²/persona.

Taller/sala polivalent: densitat d'ocupació 5m²/persona.

Sala de formació: densitat d'ocupació 1.5m²/persona.

Total persones: 48

La resta d'espais es consideren d'ocupació nula.

No es preveuen usos atípics que suposin una ocupació major a la de l'ús normal.

Per aquesta ocupació, no és obligatori tenir més d'una sortida de sector. La porta de l'edifici és suficient per a l'evacuació de tota l'ocupació.

S'indicarà la sortida amb senyals d'emergència, definides a la norma UNE EN 23034:1988, en tot el recorregut d'evacuació, evitant dubtes en recorreguts alternatius o sense sortida. El tamany dels senyals serà de 210x210mm. Per distàncies d'observació menors de 10m.

L'edifici projectat no exigeix l'instal·lació d'un sistema de control de fums d'incendi.

Es considera sortida de l'edifici a un espai exterior segur pel fet d'estar en planta baixa i amb accés directa als vials perimetrals.

SI 4, Detecció, control i extinció.

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, control i extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Es disposarà d'una dotació d'extintors portàtils de pols polivalent de 6Kg. d'eficàcia

21A-113B, situats a una alçada màxima de 1,7m. A més, s'instal·larà un extintor carbònic (CO₂) de 5Kg, d'eficàcia mínima 70B, i cartells de senyalització d'extintors segons el Manual de Senyalització de la Generalitat de Catalunya.

No és obligada l'instal·lació de boques d'incendi, ni hidrants exteriors, ni instal·lació de detecció i extinció automàtica.

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) 210x210mm quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10m;
- b) 420x420mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 y 20m;
- c) 594x594mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 20 y 30m.

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

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.

SI 5, Intervenció dels bombers.

No és d'aplicació ja que és una reforma interior parcial d'un edifici existent. De totes maneres, l'emplaçament de l'edifici garanteix les condicions d'aproximació i d'entorn per a facilitar l'intervenció dels bombers.

L'edifici és accessible per façana i compleix les condicions de via pública en quant a l'amplada de la via, les càrregues de circulació i corbes, l'alçada de pas i la pendent

Els vials d'aproximació per accés dels bombers compleixen condicions exigides.

L'edifici té una altura d'evacuació menor de 9m., motiu pel qual no és exigible disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal de servei d'extinció d'incendis.

Donades les característiques i activitats que es portaran a terme a l'edifici, aquest no representa perillositat per als veïns.

SI 6, Resistència al foc de l'estructura

L'estructura no és objecte de modificació per part del present projecte. Malgrat això s'aplica una capa de pintura ignífuga intumescent per garantir que mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per a què es puguin complir les exigències bàsiques.

2.4.4 Seguretat d'utilització. Prestacions

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

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

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

SU 1 Risc de caigudes

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

SU 2 Impactes o enganxades

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. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.

SU 3 Immobilització

El servei té porta amb sistema de desbloqueig des de l'exterior.

SU 4 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.

Es disposa d'enllumenat d'emergència en els recorreguts d'evacuació.

SU 8 Acció del llamp

No es preveu disposar d'instal·lació al llamp ja que es tracta únicament d'un projecte de reforma interior.

2.4.5 Salubritat DB-HS

El compliment del Document Bàsic de Salubritat en els edificis de nova construcció s'acredita amb el compliment de les 5 exigències bàsiques del DB-HS

HS 1 Protecció enfront la humitat

Al tractar-se d'una reforma interior, no és d'aplicació aquest apartat del CTE.

HS 2 Recollida i evacuació de residus

L'edifici disposa d'espai suficient per a contenidors que facilitin la separació de residus, d'acord amb el DB HS-2 i també l'article 7 del Decret d'Ecoeficiència 21/2006 i la normativa municipal reguladora del servei públic de recollida de residus de Cubelles.

HS 3 Qualitat de l'aire interior

L'edifici disposarà dels mitjans de ventilació que compleixin els paràmetres condicions de disseny d'acord amb el DB HS 3.

HS 4 – HS 5 Subministrament d'aigua i evacuació d'aigües

Pel fet de ser una reforma interior d'un edifici existent, les instal·lacions d'evacuació d'aigües d'aquest es connectaran a la xarxa d'evacuació existent.

2.4.6 Protecció enfront del soroll

Al ser una intervenció parcial en un edifici existent, no és d'aplicació ja que no es pot justificar el compliment d'aquesta part del CTE amb independència de la resta d'elements existents i sobre els quals no s'intervé.

2.4.7 Estalvi d'energia

L'edifici disposa de les instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment dels seus equips.

L'edifici disposa d'unes instal·lacions d'il·luminació adequades a les necessitats dels seus usuaris i a la vegada eficients energèticament amb un sistema de control que permet ajustar l'encesa a l'ocupació real de la zona.

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

Forma part de la memòria constructiva la descripció de cada un dels sistemes constructius.

3.1 Treballs previs

Es procedirà a delimitar la zona de treball de les obres, la zona d'acopi de material i la zona d'acopi de residus. Quedarà especialment protegida la zona de vial ocupada, així com la prohibició d'entrar a l'obra per qualsevol persona aliena a la mateixa.

Es col·locaran tots els cartells indicadors de la normativa a complir d'acord amb l'Estudi de Seguretat i Salut.

3.2 Enderrocs

Es procedirà a l'enderroc de la distribució existent segons indicacions dels plànols de projecte, amb mitjans manuals. Prèviament s'hauran anul·lat les xarxes de subministrament de serveis i energia a la zona afectada.

No s'afectarà cap element de l'estructura de l'edifici existent, per la qual cosa no serà necessari cap element de recolzament, estintolament o reforç.

3.3 Tancaments primaris: Coberta

A la coberta plana del pati interior, s'obren dos lluernaris de 60x60cm., enderrocant únicament casetons ceràmics. S'executarà el forat deixant correctament rematades i solapades totes les capes de la coberta existent.

Es col·locarà dues claraboies quadrades fixes, de doble làmina de metacrilat, amb sòcol prefabricat collat a forjat existent amb fixacions mecàniques.

3.4 Tancaments secundaris: Divisòries

Les divisions interiors seran de supermaó de 500x250x60mm, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, per a revestir, col·locats amb morter mixt 1:2:10. Segons situació aniran revestits amb guix o enrajolat.

3.5 Revestiments

3.5.1 Cel-rasos

Segons la zona, els tipus de cel-ras seran els següents:

- Servei i magatzem: cel ras amb plaques de guix laminat amb acabat vinílic, registrable, amb entramat vist i suspensió autoanivelladora de barra roscada.

- Resta d'espais interiors: cel-ras de plaques de guix laminat tipus estàndard (A) per revestir, sistema fix amb entramat ocult amb suspensió autoanivelladora de barra roscada. Es practicaran els registres necessaris per instal·lacions. Acabat pintat amb pintura plàstica color blanc.

Els forats pels elements encastats en el cel ras, com ara làmpades, reixes per a ventilacions, megafonia, etc. es faran a màquina, sense deteriorar la peça de cel ras i amb la mida exacta segons fitxa tècnica de l'element a encastar.

3.5.2 Enrajolats

El servei anirà enrajolat amb rajola de valència ceràmica esmaltada blanca mate 20x20cm, col·locada amb morter adhesiu C1 (UNE-EN 12004) i rejuntat amb beurada impermeable del mateix color CG1 (UNE-EN 13888).

Sempre que existeixi una discontinuïtat de materials de suport, es col·locarà una banda de malla de fibra de vidre tipus Mallatex 35 l o similar, per tal d'evitar fissures en la capa d'acabat del parament.

3.5.3 Pintures

Pintura plàstica de primera qualitat tipus Valentine o similar, amb ecoetiqueta ECOLABEL, CERTIFICAT ECOLOGIC EUROPEU ES-CAT/007/005, amb acabat llis, amb una capa d'imprimació de fons diluïda i dues capes d'acabat, tant en sostres com en parets. En primer lloc es massillaran totes aquelles imperfeccions que presentin els paraments a pintar, posteriorment es poliran abans de procedir al seu pintat.

Els elements de fusteria interior es pintaran en taller amb una capa d'imprimació de fons segelladora i dues capes d'esmalt sintètic d'acabat tipus Valentine o similar. Es protegirà la totalitat de les ferramentes.

El pintat sobre els elements metàl·lics es realitzarà amb pintura oxirón color a escollir, amb dues capes d'imprimació antioxidant i dues d'acabat.

Tant en fusta com sobre els elements metàl·lics es disposarà d'emmassillat i polits necessaris per a un perfecte acabat de la pintura.

3.5.4 Taulells

El taulell del taller serà de silestone gris, de 20mm de gruix i encastat al parament. Es mecanitzaran en taller els forats per a mecanismes i/o piques, amb els cantells polits. Totes les juntes es segellaran amb silicona.

3.6 Paviments

El paviment serà de terratzo de gra petit, de 40x40cm, de la casa Pavimentos Mata o similar, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment. En la col·locació es deixarà sempre una junta perimetral de les peces respecte els elements verticals, que, com a mínim, serà de 5mm. El segellat d'aquesta junta es farà amb material elàstic. La beurada per rejuntar les peces es farà amb morter hidròfug i del mateix color que el paviment.

Posteriorment a la seva col·locació es polirà i s'abrillantarà en obra, cuidant els racons i les àrees on tingui dificultat d'accés la màquina polidora.

Els sòcols seran de fusta de tauler hidròfug de DM de 25mm de gruix i 100mm d'alçada, pintats del mateix color que la paret annexa.

3.7 Fusteries

3.7.1 Fusteries exteriors

Les fusteries exteriors, fixes o practicables segons situació, seran d'alumini lacat, de mínim 60 micres, color RAL a escollir, amb premarc d'acer galvanitzat. Classificació mínima 4 de permeabilitat a l'aire segons UNE-EN 12207, classificació mínima 9A d'estanqueïtat a l'aigua segons UNE-EN12208 i classificació de resistència al vent segons UNE-EN 12210. Ferramenta d'accionament amb maneta segons situació, tornilleria d'acer inoxidable, juntes amb EPDM, tapajuntes desmuntables, perfil amb ranures de ventilació-microventilació per a compliment de CTE, drenatge d'evacuació d'aigua, ferratges d'alumini anoditzat i escopidor. Envidraments amb vidre aïllant 4+4/8/3+3. Tot segons norma UNE85222 (Km màx. 3,30 W/m²k). Es seguiran en tot moment les recomanacions del CITAV per a la col·locació del vidre.

La façana principal disposarà de vinils enganxats al vidre, amb el nom del centre i l'escut de l'Ajuntament de Cubelles.

3.7.2 Fusteries interiors

Les portes interiors batents seran d'una fulla batent amb cares llises i pintades en taller de color blanc, amb bastiment inclòs, tapajunts de fusta i ferratges i mecanismes necessaris.

Totes les portes portaran el topall a peu de porta. Les manetes seran de la casa Tecosur model Salina sèrie 8118 mate, o similar. Els mecanismes de les manetes seran de cop i clau. Els panys tindran la seva clau i seran mestrejats amb una clau única que els obrirà tots.

Es preveu col·locar en tots els envidraments interiors, un screen enrotllable manual per tal de poder garantir la privacitat dels diferents locals o despatxos.

3.8 Sanitaris

Es contemplen un lavabo, un inodor i una pica de cuina. El lavabo, l'inodor i l'abocador seran de porcellana vitrificada color blanc, de gama alta, completament equipats i fixats al parament.

L'aigüera serà de planxa d'acer inoxidable, amb una pica encastrada sota encimera, totalment instal·lada.

Tots els aparells sanitaris disposaran de sifó individual. El sifó del lavabo i de l'aigüera de la cuina seran d'acer inoxidable vist.

Les aixetes corresponents seran amb temporitzador i amb mecanismes airejadors, amb un cabal Q inferior o igual a 12 l/min i superior o igual a 9 l/min a 1 bar. Totes les aixetes tindran el segell AENOR.

L'inodor tindrà cisterna amb mecanisme de doble descàrrega.

3.9 Equipament i mobiliari

En el servei es col·locarà un dosificador de sabó vertical d'inoxidable, un dispensador de paper en rotlle per a eixugamans d'inoxidable i una barra mural doble abatible per a inodor adaptat, de 800mm de llargària i 35mm de diàmetre, de tub d'acer inoxidable. També s'instal·larà un canviador de bolquers per a nadons.

En els serveis es col·locarà un mirall de 3mm adherit sobre tauler de fusta.

3.10 Sanejament

Es connectarà la xarxa de sanejament nova a l'existent a l'edifici. Es faran les rases necessàries per a poder connectar-la correctament.

3.11 Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries segons Decret 842/2002, de 2 d'agost, BOE núm. 224 de 18 de setembre de 2002, en cadascun dels apartats que afecten aquest.

Les prescripcions complementàries que més directament afecten la instal·lació són les que a continuació es relacionen:

ITC-BT 010. Referent a la previsió de càrregues

ITC-BT 013 Instal·lacions d'enllaç. Caixes general de protecció

ITC-BT 014. Instal·lacions d'enllaç. Línia general de protecció

ITC-BT 018. Instal·lacions de connexió a terra

ITC-BT 019. Instal·lacions interiors o receptores

ITC-BT 020. Instal·lacions interiors o receptores. Sistemes d'instal·lació

ITC-BT 021. Instal·lació de tubs i canals protectors

ITC-BT 024. Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra contactes directes i indirectes

ITC-BT 027. Referent a les instal·lacions en banys i lavabos

ITC-BT 028. Instal·lació en locals de pública concurrència

ITC-BT 030. Instal·lacions en locals de característiques especials

ICT-BT 044. Instal·lació de receptors d'enllumenat

ICT-BT 047. Instal·lació de motors

I totes aquelles altres que afecten les instal·lacions a realitzar en el moment de la seva execució.

Així mateix, també es tindran en compte les següents normes:

Normes de l'empresa subministradora d'energia elèctrica sobre la construcció i muntatge d'escomeses, línies repartidores, instal·lacions de comptadors i derivacions

individuals, assenyalant-hi les condicions tècniques de caràcter concret que siguin precises per aconseguir major homogeneïtat en les xarxes de distribució i les instal·lacions dels abonats (REBT).

Normes UNE d'obligat compliment publicades per d'Institut de Racionalització i Normalització.

- Normes Tecnològiques de l'Edificació NTE-IPT i NTE-IPP. Directrius de la normativa de posades a terra VDE i de posada a terra en fonaments VDEW.
- Reial Decret 314/2006 per el que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE)
- Normes Tècniques per a l'accessibilitat i l'eliminació de barreres arquitectòniques, urbanístiques i en el transport.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre de Prevenció de Riscos Laborals.
- Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres.
- Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.
- Reial Decret 485/1197 de 14 d'abril de 1997, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Reial Decret 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

INSTAL·LACIÓ

Canalitzacions i distribució del cable

Les safates seran de PVC o metàl·liques perforades, de 60 mm d'alçada i tub rígid de PVC. En llocs on la distribució del cable sigui encastada s'hi col·locarà tub tipus PVC flexible de simple o doble capa.

Les conduccions realitzades amb tub, seran determinats segons les recomanacions de la instrucció ITC-BT 021. Totes les derivacions i connexions es realitzaran dins de caixes de derivació.

El cablejat es realitzarà amb cable de coure tipus 07Z1-K de 750V en les conduccions com tubs i motlures, i del tipus

RZ1-K de 0'6/1kV en els recorreguts per la safata de PVC o metàl·lica, així com canalitzacions soterrades.

Negre, Marró, gris per les fases

Blau per el neutre

Bicolor per la posta a terra

No es permeten la composició d'altres colors.

Per establir la corresponent protecció contra contactes indirectes, tots els circuits derivats disposaran de conductor de protecció de coure que es connectarà a la xarxa de terra.

Totes les masses i canalitzacions metàl·liques, estaran connectades al circuit de protecció. L'encesa dels punts de llum es realitzara amb els interruptos ubicats a cadascuna de les dependències exceptuan les zones de mes us on es disposara de sensors de presencia (distribuïdor, servei i passadis).

3.12 Instal·lació d'enllumenat

Els criteris d'il·luminació considerats en les diferents zones són com a mínim els següents:

Norma DIN 5035

Índex de reproducció cromàtica $Ra > 85$ (1B)

Temperatura de color interior 3.000 °K

Temperatura de color exterior 4.200 °K

Compensació del factor de potència Individual per aparell

Nivells de càlcul mínims:

Vestibul i Despatxos	500 lux.
Passadissos i zones comuns	150-200 lux.
Serveis	200-300 lux.
Sala formació i polivalent	450-500 lux

Les làmpades, equips auxiliars, lluminàries i resta de dispositius compliran el disposat en la normativa específica per a cada tipus de material. Particularment, les làmpades fluorescents compliran amb els valors admesos pel Reial Decret 838/2002, d'agost,

pel qual s'estableixen els requisits d'eficiència energètica dels balastres de làmpades fluorescents.

Totes les làmpades s'hauran de col·locar a una alçada no inferior a 2,5 m. Tot l'enllumenat de fluorescència disposarà de balast convencional.

Es considerarà un 80% més d'increment a les potències afectades per làmpades de descàrrega.

Les línies d'alimentació d'enllumenat es divideixen en varis grups d'enceses amb la qual cosa disminueixen els consums, poder donar possibilitat d'establir varis nivells d'enllumenat. Així mateix i per qüestions de seguretat cada una de les aules es trobarà subdividida per tres línies independents connectades a diferencial, per tal d'assegurar en cas de defecte de corrent una tercera part de l'enllumenat.

Enllumenat d'Emergència

L'enllumenat d'emergència s'ha previst perquè entri en funcionament en cas que falli la tensió, o baixi fins a un 70 per cent del seu valor nominal.

Aquest enllumenat haurà de tenir una autonomia mínima d'una hora. Estaran col·locats en els locals i dependències que s'indiquen en els plànols, i donaran un nivell lumínic mínim de 5 Lux.

Enllumenat Exterior

Per tal de donar compliment a la llei de contaminació lumínica les làmpades emprades en l'enllumenat exterior seran d'alta eficiència i preferentment de vapor de sodi alta pressió. Així mateix les lluminàries es trobaran orientades de tal forma que no s'emeti flux lluminós en l'hemisferi superior.

Justificació de la ITC-28

El centre que ens ocupa està considerat de pública concurrència segons la ITC-BT-28 apart. 1, ja que constitueix un establiment per una ocupació de més de 50 persones, per tant complirà tot el que li és d'aplicació de la ITC- BT-28.

L'enllumenat d'emergència entrarà en funcionament en cas que falli la tensió, o baixi fins a un 70 per cent del seu valor nominal. Aquest enllumenat té una autonomia mínima d'una hora i dona un nivell lumínic mínim de 5 Lux.

En relació amb el total de línies per alimentar les làmpades s'han fet tres enceses en les zones comuns complint

per tant l'establir a l'apartat 4d de l'esmentada instrucció tècnica i així evitar que el tall de corrent de qualsevol línia no afecti a la tercera part del total de làmpades instal·lades en el local. S'ha previst en l'origen de cada línia una protecció contra

sobre càrregues, curtcircuits i contactes indirectes.

El quadre general de distribució disposa d'elements de comandament i protecció en cada una de les seves línies. Prop de cadascun dels interruptors del quadre s'ha col·locat una placa indicativa del circuit al que pertany.

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

S'aplicarà el DB HE 3 a les instal·lacions de il·luminació interior de l'edifici projectat.

La luminància mitja horitzontal mantinguda (Em) com l'índex d'enlluernament unificat (UGR) i l'índex de rendiment del color (Ra) s'adequarà al es necessitats d'il·luminació dels usuaris de cada zona.

L'eficiència energètica es garantirà limitant el valor de VEEI.

Tabla 2.1 Valores límite de eficiencia energética de la instalación

grupo	Zonas de actividad diferenciada	VEEI límite
1 zonas de no representación	administrativo en general	3,5
	andenes de estaciones de transporte	3,5
	salas de diagnóstico ⁽⁴⁾	3,5
	pabellones de exposición o ferias	3,5
	aulas y laboratorios ⁽²⁾	4,0
	habitaciones de hospital ⁽³⁾	4,5
	zonas comunes ⁽¹⁾	4,5
	almacenes, archivos, salas técnicas y cocinas	5
	aparcamientos	5
	espacios deportivos ⁽⁵⁾	5
	recintos interiores asimilables a grupo 1 no descritos en la lista anterior	4,5
2 zonas de representación	administrativo en general	6
	estaciones de transporte ⁽⁶⁾	6
	supermercados, hipermercados y grandes almacenes	6
	bibliotecas, museos y galerías de arte	6
	zonas comunes en edificios residenciales	7,5
	centros comerciales (excluidas tiendas) ⁽⁹⁾	8
	hostelería y restauración ⁽⁸⁾	10
	religioso en general	10
	salones de actos, auditorios y salas de usos múltiples y convenciones, salas de ocio o espectáculo, salas de reuniones y salas de conferencias ⁽⁷⁾	10
	tiendas y pequeño comercio	10
	zonas comunes ⁽¹⁾	10
	habitaciones de hoteles, hostales, etc.	12
	recintos interiores asimilables a grupo 2 no descritos en la lista anterior	10

3.13 Instal·lació de climatització i ventilació

El present projecte té per objecte establir les característiques tècniques i de seguretat bàsiques que ha de reunir la instal·lació de climatització que ens ocupa.

LEGISLACIÓ APLICABLE

La instal·lació complirà, tant pel que fa al seu disseny, dimensionament, equips subministrats així com al seu muntatge, tota la normativa legal vigent, i en particular la que s'enumera a continuació:

Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques als Edificis (RITE) i les seves instruccions tècniques IT (Reial Decret 1027/2007, de 20 de juliol).

Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per Reial Decret 314/2006 de 17 de març, i publicat al BOE de data 28 de març de 2006, i en especial els seus Documents Bàsics:

Estalvi d'Energia: HE 1. Limitació de la demanda energètica.

Estalvi d'Energia: HE 2. Rendiment de les instal·lacions tèrmiques (RITE).

Estalvi d'Energia: HE 4. Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària.

Salubritat: HS 3. Qualitat de l'aire interior.

Salubritat: HS 4. Subministrament d'aigua.

Protecció davant el soroll: HR. Apartat 3.3 Soroll i vibracions de les instal·lacions

Seguretat en cas d'incendi: SI 1. Propagació interior.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 de 2 d'agost, i publicat al BOE n ° 224 de data 18 de setembre de 2002.

Ordenances municipals i normes particulars de les Empreses Subministradores.

Els elements constructius que conformen els tancaments de l'edifici compliran les especificacions establertes al Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i l'especificat en el Decret 21/2006 pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Climatització

Es disposen de dos sistemes de climatització consistents en splits de cassette per oficines, vestíbul, sala de formació i sala polivalent. La resta d'espais, es a dri, servei, magatzem, distribuïdor i passadis sols disposaran de calefacció per convectors electrics.

Els euips emissors principals seran unitats interiors ubicats en falsos sostresi convectors electrics suspesos en pared a una alçada adient.

Els equips termics modularan en tot moment la potència subministrada en funció de la temperatura exterior. Amb aquest sistema s'ajustarà el consum a la demanda energètica.

Justificació del sistema escollit

L'elecció dels subsistemes s'ha realitzat tenint com a objectius preferents l'eficiència energètica de l'edifici i el benestar tèrmic dels ocupants, per això s'han tingut en compte els següents aspectes:

- o Compartimentació dels espais condicionats.
- o Condicions operacionals, activitat i ús de cada espai.
- o Simultaneïtat d'utilització.
- o Baix nivell de sorolls i vibracions.
- o Cambres i recintes disponibles per als dispositius de la instal.lació.
- o Protecció del medi ambient

PARAMETRES DE CàLCUL I DISSENY.

Condicions exteriors de projecte

S'utilitzen dos models de condicions climàtiques diferents, un amb dades per a un dia tipus de cada mes, que representa les condicions climàtiques extremes i que serà utilitzat per al càlcul de les càrregues tèrmiques màximes i mínimes; i un altre, amb l'evolució anual hora a hora (8760 registres) de les principals variables climàtiques, i que serà utilitzat en el còmput de la demanda energètica anual. Les condicions climàtiques per a la resta de dies de l'any s'obtenen aplicant les taules de correccions de la norma UNE 100014-2004 "Climatització. Bases per al projecte. Condicions exteriors de càlcul".

Per estimar la radiació solar màxima incident s'utilitzarà el model no espectral desenvolupat per Bird i Hulstrom considerant una atmosfera Normal (ciutat).

Tenint en compte l'entorn que envolta l'edifici, es considera que la qualitat de l'aire exterior és de nivell ODA 1: Aire pur amb partícules de forma temporal.

Exigència de benestar i higiene

El compliment d'aquesta exigència es justifica amb la verificació dels requisits descrits a la IT 1.1.2. i relacionats a continuació:

Qualitat tèrmica de l'ambient

L'exigència de qualitat tèrmica de l'ambient es considera satisfeta en el disseny i dimensionat de la instal·lació tèrmica, si els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic, com la temperatura seca de l'aire i operativa, humitat relativa, temperatura mitjana del recinte, velocitat mitjana de l'aire a la zona ocupada i intensitat de la turbulència es mantenen en la zona ocupada dins dels valors establerts a la IT 1.1.4.1.1.

Les condicions interiors de disseny de la temperatura operativa i la humitat relativa es fixaran en base a l'activitat metabòlica de les persones, el seu grau de vestimenta i el percentatge estimat de insatisfets (PPD).

Tenint en compte una activitat sedentària d'1,2 met, un grau de vestimenta de 0,5 clo a l'estiu i 1,0 clo a l'hivern, i un PPD entre el 10% i el 15%, els valors de la temperatura operativa i la humitat relativa han d'estar compresos entre els límits indicats a la taula 1.4.1.1 que reproduïm a continuació:

Estimació	Temperatura operativa (°C)	Humitat relativa (%)
Estiu	23...25	45...60
Hivern	21...23	40...50

La velocitat mitjana de l'aire en zona ocupada es limitarà al valor que apareix a la taula anterior, obtingut d'acord a l'apartat IT.1.1.4.1.3. del RITE, difusió per mescla a la temperatura seca ambient, per a una intensitat de turbulència del 40% i un PPD per corrents del 15%.

Qualitat de l'aire interior

En aplicació de l'apartat IT 1.1.4.2., els locals en què es realitzi alguna activitat humana disposarà d'un sistema de ventilació que aporti suficient cabal d'aire exterior per evitar la formació d'altres concentracions de contaminants.

El cabal mínim de l'aire exterior de ventilació es mostra a l'aparat de ventilació corresponent.

En general s'utilitzarà el mètode indirecte de cabal d'aire exterior per persona (A), excepte en els espais no dedicats a ocupació humana permanent, o bé en aquells en què el nombre de persones no estigui definit, en què s'utilitzarà el mètode indirecte de cabal d'aire per unitat de superfície (D). Les taules 1.4.2.1 i 1.4.2.4 del RITE relacionen la qualitat d'aire interior ANADA amb els cabals d'aire exterior que cal subministrar depenent del mètode utilitzat.

Exigència d'higiene

Les xarxes de conductes estaran equipades d'obertures de servei d'acord amb el que s'indica a la norma UNE-ENV 12.097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció.

Els elements instal·lats a les xarxes de conductes seran desmuntables i tindran una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per permetre les operacions de manteniment.

Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres en conductes i els aparells situats en els mateixos.

Exigència de qualitat de l'ambient acústic

Es tindran en compte les prescripcions del Document Bàsic HR. Protecció contra el soroll, especialment les següents qüestions:

Quan un conducte d'instal·lacions col·lectives s'adossi a un element de separació vertical, es revestirà de tal manera que no disminueixi l'aïllament acústic de l'element de separació i es garanteixi la continuïtat de la solució constructiva.

En el cas que un conducte d'instal·lacions, per exemple, d'instal·lacions hidràuliques o de ventilació, travessi un element de separació horitzontal, es recobrirà i es segellaran les espais morts i forats efectuats en el sostre per a pas del conducte amb un material elàstic que impedeixi el pas de vibracions a l'estructura de l'edifici.

S'instal·laran conductes amb aïllament per tal de realitzar una atenuació del soroll transmès per propi conducte. Aquest tipus de conducte s'instal·laran en la distribució de l'aire de ventilació de totes les aules. A part es tindrà en compte els colzes i

derivacions a realitzar els qual tindran un radi de 1,5 vegades l'amplada del conducte..

Quan discorren conductes d'instal·lacions pel sostre suspès o per terra registrable, s'ha d'evitar que aquests conductes connectin rígidament el forjat i les capes que formen el sostre o el terra.

En equips situats en cobertes i zones exteriors annexes, el nivell de potència acústica màxim dels equips situats en cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que en l'entorn de l'equip i en els recintes habitables i protegits no es superin els objectius de qualitat acústica corresponents.

Les condicions de muntatge dels equips es faran sobre suports antivibradors elàstics quan es tracti d'equips petits i compactes o sobre una bancada d'inèrcia quan l'equip no tingui una base pròpia prou rígida per resistir els esforços causats per la seva funció o es necessiti l'alineació dels seus components, com per exemple del motor i el ventilador o del motor i la bomba.

Es consideren vàlids els suports antivibratoris i els connectors flexibles que compleixin la UNE 100.153 IN.

Es col·locaran connectors flexibles a l'entrada i a la sortida de les canonades dels equips.

Les conduccions i equips d'aire condicionat en el pas de les canonades a través dels elements constructius s'utilitzaran sistemes antivibradors com ara maniguets elàstics estancs, coquilles, passamurs estancs, abraçadores i suspensions elàstiques.

S'evitarà el pas de les vibracions dels conductes als elements constructius mitjançant sistemes antivibratoris, com ara abraçadores, maniguets i suspensions elàstiques.

En el cas d'instal·lacions de ventilació amb admissió d'aire per impulsió mecànica, els difusors han de complir amb el nivell de potència màxim especificat en el punt 3.3.3.2. del document bàsic HR.

Exigència d'eficiència energètica

S'opta pel procediment simplificat definit a la IT 1.2.2 per assegurar el compliment d'aquesta exigència. Aquesta opció es basa en l'adopció de mesures destinades a la limitació indirecta del consum d'energia de la instal·lació tèrmica mitjançant la verificació dels valors límit i solucions especificades en els apartats següents.

Tots els subsistemes de climatització es dotaran dels corresponents sistemes de control automàtic necessaris per mantenir en els locals les condicions de disseny ajustant el consum d'energia a les variacions de la càrrega tèrmica.

Ventilació

Amb la finalitat de mantenir una acceptable qualitat de l'aire en els local proveïts de instal·lacions de ventilació i el benestar de les persones, s'ha previst una instal·lació de ventilació adequada i independent per cadascuna de les zones .

L'aire extret d'aquests locals s'expulsarà directament al exterior però abans es recuperarà part de la calor que disposa. Tots els sistemes de ventilació projectats estaran formats per recuperadors de calor, una xarxa de conductes, boques i/o reixes d'aspiració i impulsó a l'interior dels locals.

Així mateix per tal d'evitar la possibilitat de contaminació l'aire d'aportació higienica amb el d'extracció dels lavabos, aquest no sera comu a l'extracció d'aire de altres locals

S'utilitzaran pre-filtres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, i per allargar la vida útil d'aquests elements. Aquests s'instal·laran en l'entrada de les unitats terminals de climatització (fan-coils).

L'aire d'extracció es classifica segons l'ús de l'edifici:

AE1	Vestibul, despatxos, sales formació i polivalent.
AE3	Lavabos

L'aire de les categories AE3 i AE4 no poden ser utilitzats com aire de recirculació.

Compliran la normativa especifica de soroll Llei 16/2002 i DB-HR.

Les xarxes de conductes hauran d'estar equipades d'obertures de servei d'acord amb l'indicat a la norma UNE-ENV 12.097 per permetre les operacions de neteja i desinfecció, els elements d'aquestes xarxes hauran de ser desmuntables.

El cabal mínim d'aire exterior de ventilació de cada espai s'obté en funció de l'ús del local, del nombre d'ocupants i en alguns casos de la superfície útil, aplicant la taula 2.1 del Document Bàsic HS3 del Codi Tècnic de l'Edificació en el cas d'edificis d'habitatges, i en la resta d'edificis la norma UNE-EN 13.779 "Ventilació d'edificis no

residencials. Requisits de prestacions dels sistemes de ventilació i condicionament de recintes".

3.14 Instal·lació de fontaneria

Tota la instal·lació de fontaneria es farà d'acord amb la normativa vigent de subministrament d'aigua (NIA), el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) segons el document bàsic HS Salubritat secció HS4 Subministrament d'aigua; i seguint les prescripcions de la companyia subministradora.

- Decret 202/1998, de 30 de juliol (publicat al DOGC, el 6 d'agost de 1998), pel qual s'estableixen mesures de foment per a l'estalvi d'aigua.

- RD 1751/1998, de 31 de juliol pel qual s'aprova el Reglament de Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE) i les seves instruccions Tècniques Complementaries (ITE).

- RD 865/2003, de 4 de juliol, pel qual s'estableixen els criteris higiènics-sanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losis.

- Totes les UNE descrites el document bàsic de HS-4 del vigent CTE.

Els aparells com lavabos i aigüeres disposaran d'un distintiu reconegut pel qual quedarà oportunament garantit l'estalvi d'aigua. Els aparells com els inodors comptaran amb algun mecanisme d'interrupció voluntària de la sortida d'aigua.

Totes les canonades metàl·liques es connectaran elèctricament al conductor de terra.

Escomesa i comptador general

L'escomesa existent està connectada a la xarxa municipal d'aigües que garanteix una pressió i cabal de subministrament suficient. No es realitza una nova instal·lació de comptador, sinó que el projecte contempla únicament la modificació dels circuits interiors de l'edifici.

Instal·lació interior aigua freda i ACS

Tota la instal·lació anirà vista pel sostre o paret, excepte els trams que baixen al punt de consum on serà encastada i aïllada en rases per dins dels envans ceràmics. En cas que hi hagi canonades que hagin de discórrer per l'interior de parets de formigó, es col·locarà tub corrugat per evitar el contacte directe. En els llocs on es disposi de

falsos sostres, la canonada discorrerà per l'interior dels mateixos. Les canonades s'aïllaran per evitar el contacte directe de la canonada amb els diferents ambients.

La distribució interior es realitzarà mitjançant abraçadores amb goma per la lliure dilatació del tub. Així mateix, aquestes abraçadores evitaran la transmissió de vibracions i sorolls a l'edifici. Els tubs discorreran pels sostres o les parets. Tots els tubs d'aigua freda aniran aïllats amb escuma elastomèrica, de 13 mm. de gruix. La instal·lació d'aigua calenta s'aïllarà amb escuma elastomèrica, de 32 mm. de gruix. La xarxa interior es realitzarà segons traçats i dimensions mostrats en els plànols. A cada local humit, i d'acord amb el Reglament d'Aigües vigent, es col·locaran claus de tall per aigua freda i aigua calenta.

Tota la instal·lació serà provada a 6 kg de pressió durant mitja hora per garantir la seva estanquitat.

La xarxa principal de fontaneria es realitza amb canonada de polipropilè copolímer de random de la sèrie 3.2 (PP-R S3.2) per a l'aigua freda i per a l'aigua calenta.

Els trams de derivació a cada aparell disposaran dels següents diàmetres (mm):

Lavabo	16
Inodor	16

Es col·locarà un regulador de pressió per ajustar la pressió d'aigua de la instal·lació interior.

En els inodors es disposarà d'un sistema tipus fluxor amb dipòsit d'expansió, el que fa que la instal·lació es comporti com un inodor convencional.

Producció ACS

L'ús que tindrà aquest local no precisa d'aigua calenta sanitària.

3.15 Instal·lació contraincendis

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per a fer possible la detecció, control i extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

Es disposarà d'una dotació d'extintors portàtils de pols polivalent de 6Kg. d'eficàcia 21A-113B, situats a una alçada màxima de 1,7m. A més, s'instal·larà un extintor carbònic (CO₂) de 5Kg, d'eficàcia mínima 70B, i cartells de senyalització d'extintors segons el Manual de Senyalització de la Generalitat de Catalunya.

No és obligada l'instal·lació de boques d'incendi, ni hidrants exteriors, ni instal·lació de detecció i extinció automàtica.

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) 210x210mm quan la distància d' observació de la senyal no excedeixi de 10m;
- b) 420x420mm quan la distància d' observació estigui compresa entre 10 y 20m;
- c) 594x594mm quan la distància d' observació estigui compresa entre 20 y 30m.

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

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.

3.16 Instal·lació de veu i dades

Es disposarà d'una xarxa de cablatge estructurat que seguirà una topologia en estrella. Constarà d'un armari principal de comunicacions del qual sortirà un cable UTP de quatre parells trenat de Categoria 6 per cada punt de connexió marcat en els plànols adjunts.

Diferenciarem les següents parts del cablatge estructurat:

- a) Subsistema d'administració principal.

Es disposarà d'un armari principals, del tipus "Rack" de comunicacions amb bastidors de 19", al qual arribaran tots els cables provinents de cadascuna de les rosetes dobles del centre. En aquest armari hi haurà 1 panell de preses (patch panel), RJ45 de 24 preses, guiadors de fils i panells d'endolls tipus "Schuko", que permetran la interconnexió de cada una de les rosetes dobles (veu / dades) amb els diversos serveis que es distribuïran per aquesta xarxa. Així doncs, en total es disposarà de 14 punts de connexió més 10 de reserva.

En aquests armaris també es col·locaran els següents elements de la xarxa informàtica:

- Encaminador o "router", que suportarà la connexió a Internet.
- Servidor intermediari i web del centre.
- *Switch* d'altres prestacions, que farà possible la interconnexió de la xarxa informàtica del centre.

Aquest armari serà metàl·lic, amb portes davantera i posterior transparents i amb clau: referència 24U, de dimensions 600 mm ample x 600 mm fons x 1.200 mm d'alçada.

A més es disposarà de una centraleta telefònica.

b) Subsistema horitzontal

Cable UTP de quatre parells trenat de categoria 6.

c) Subsistema canalització

Els cables passaran per una safata o tub independent paral·lela a la dels cables elèctrics preferentment per la zona del distribuïdor per la seva posterior distribució en tub rígid de PVC de diàmetre 20 mm.

Finalitzada la instal·lació del cablejat estructurat es procedirà a la certificació de la xarxa pels estàndards de la categoria instal·lada, en aquest cas els de categoria 6.

D'altra banda la longitud del cablejat per punt de treball de la instal·lació de veu i dades no serà superior en cap cas a 90 m. En els casos en que aquest recorregut sigui superior es preveurà un Hub informàtic.

3.17 Instal·lació de seguretat

Es preveu un sistema de seguretat mitjançant una instal·lació convencional amb centraleta d'alarma i detectors per tal de protegir el recinte davant robatoris o intrusions.

Es disposarà d'una centraleta d'alarma individualitzada per al local per tal de garantir en tot moment la seguretat del mateix.

Per les característiques de l'edifici es requerirà només 1 zona per tal de protegir correctament les seves instal·lacions. Estarà constituïda pels següents components principals:

Centraleta d'alarma

La centraleta d'alarma estarà situada a la zona del vestíbul d'accés i protegirà el recinte de robatoris i intrusions. Tindrà les següents característiques:

Central de seguretat antirobatori

Mínim 1 zona

Memòria d'alarma

Teclat programable per l'accés

Detectors i sirena electrònica

Els elements d'alarma seran detectors volumètrics amb un abast d'entre 11 i 16 m situats en passos generals de plantes, despatxos, aules i àrees grans del recinte.

Els sensors volumètrics tindran les següents característiques:

- Angle i longitud de detecció dels sensors:

 - Detector volumètric amb angle de detecció de 90 °

 - Abast longitudinal d'entre 11 i 16 m.

- Muntats superficialment a la paret

- Bidireccionals

Exteriorment s'instal·larà una sirena electrònica acústica - lluminosa autoprotegida.

4. NORMATIVA APLICADA DADES GENERALS

Relació de normativa d'obligat compliment, aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE.

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

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, en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1329/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

Desarrollo parcial de la Ley 30/2007, de Contratos del Sector público

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Llei de l'Obra pública

Llei 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 55/2009 (DOGC 9/4/2009). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

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

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006, 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; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

(*) En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dins del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:

CTE DB SU Document Bàsic Seguretat d'utilització

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).

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 (DOGC: 25/11/91)

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

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

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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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, 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; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dins del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

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, 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; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

() En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dintre del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:*

CTE DB Part I Exigències bàsiques de Seguretat d'Utilització, SU

CTE DB SU Document Bàsic Seguretat d'Utilització

SU-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SU-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SU-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008).

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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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). En vigor des de 17.11.09

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-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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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, 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). Modificat pel RD 173/2010 (BOE 11.03.10).

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)

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, 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; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 12.09.10 i sempre que les obres comencin dintre del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, segons la seva normativa reguladora i, en el seu defecte, en el termini de nou mesos, comptats des de la data d'atorgament de l'esmentada llicència, es pot aplicar:

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

CTE DB SU Seguretat d'Utilització, SU 1 i SU 2

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).

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

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

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

ITC-MIE-AEM-1 Instrucción Técnica Complementaria referida a ascensores electromecánicos.

O. 23/09/87 (BOE: 6/10/87, 12/05/88, 21/10/88, 17/09/91, 12/10/91). Derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats.

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolució 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Condicions tècniques de seguretat als ascensors

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

Aclariments de diferents articles del "Reglamento de aparatos elevadores"

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

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

Instrucció 6/2006

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. 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, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

RITE Reglamento de 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, 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 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

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

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

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

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

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

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

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

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

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

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

Resolució ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió

D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

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

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

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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones

RD 401/2003 (BOE: 14/06/2003)

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 los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

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

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

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

Norma tècnica de les infraestructures comunes de telecomunicacions als edificis per a l'accés al servei de telecomunicacions per cable

D 116/2000 (DOGC: 27/03/00)

Norma tècnica de les infraestructures comunes dels edificis per a la captació, adaptació i distribució dels senyals de radiodifusió, televisió i altres serveis de dades associats, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit.

D 117/2000 (DOGC: 27/03/00)

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, 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 173/2010 (BOE 11.03.10).

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

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008)

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios de nueva construcción

Real Decreto 47/2007 (BOE 31/1/2007)

Control de qualitat

Marc general

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; en vigor des del 12.03.10 i d'aplicació obligatòria per a projectes que sol·licitin llicència municipal d'obres a partir del 12.09.10).

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

Autorización de uso de sistemas de forjados o estructuras para pisos y cubiertas

RD 1630/1980 (BOE: 8/8/80). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08. ???*

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

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

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

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

RC-08 Instrucción para la recepción de cementos

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

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/1995 (DOGC: 24/3/95) desplegament (O. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08. ????*

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/1997 (DOGC: 18/4/97) ??????

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

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

Gestió de residus de construcció i enderroc

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

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

Residuos

Ley 6/1993, de 15 juliol, modificada per la Ley 15/2003, de 13 de juny i per la Ley 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 febrer

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:06/07/2010), *(en vigor des del 6 d'agost de 2010 per a sol·licitud de llicència d'obres. Deroga els Decrets D 201/1994 i D. 161/2001)*

En projectes que hagin sol·licitat la llicència municipal d'obres abans del 06.08.10 i sempre que les obres comencin dintre del termini màxim d'eficàcia de l'esmentada llicència, es pot aplicar:

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

Seguretat i salut en les obres de construcció

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción

RD 1627/1997, 24 d'octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE. Modificació per RD 337/2010.

Ley de prevención de riesgos laborales

Ley 31/1995, de 8 de novembre (BOE:10/11/95)

Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales

Ley 54/2003, de 12 de diciembre (BOE:13/12/03)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materias de trabajos temporales en altura

RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/04)

Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo

RD 485/1997, de 14 d'abril (BOE: 23/04/97)

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97) En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/97 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

Ley 32/2006 (BOE: 19/10/06)

Desarrollo de la Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción

RD 1109/2007. Modificació per RD 337/2010.

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99); Modificació: Ley 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, 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)

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

D 206/1992 (DOGC: 7/10/92)

5. PROPOSTA DE CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Segons l'article 25 del TRLCAP i l'article 36 del RLCAP, no es precisa classificació de l'empresa contactista al tractar-se d'un contracte d'import inferior als 120.202,42 euros.

6. REVISIÓ DE PREUS

El termini previst per a l'execució de l'obra és de **3 mesos**. En el cas que no es realitzi en el termini previst, s'aplicarà la fórmula aprovada pel Decret 3650/1970 de 19 de desembre.

7. RESUM DE PRESSUPOST

S'adjunta resum de pressupost.

Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS	128,33
Capítol	01.02	ENDERROC	570,86
Capítol	01.03	COBERTES	290,74
Capítol	01.04	TANCAMENTS I DIVISÒRIES	1.890,87
Capítol	01.05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES	6.722,04
Capítol	01.06	REVESTIMENTS	11.333,32
Capítol	01.07	PAVIMENTS	6.797,58
Capítol	01.08	INST. SANEJAMENT	246,73
Capítol	01.09	INST. LAMPISTERIA	293,92
Capítol	01.10	INST. PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	395,56
Capítol	01.11	INST. ENLLUMENAT	4.340,66
Capítol	01.12	INST. ELECTRICITAT	10.431,98
Capítol	01.13	INST. VEU I DADES	3.553,76
Capítol	01.14	INST. CLIMATITZACIÓ	33.120,33
Capítol	01.15	INST. SEGURETAT	924,41
Capítol	01.16	APARELLS SANITARIS, GRIFERIA I EQUIPAMENTS	1.679,96
Capítol	01.17	ENJARDINAMENT	432,71
Capítol	01.18	PLA DE CONTROL DE QUALITAT	315,00
Capítol	01.19	SEGURETAT I SALUT	450,00
Capítol	01.20	GESTIÓ DE RESIDUS	384,56
Obra	01	Pressupost	84.303,32
			84.303,32

Costos totals

Costos d'obra (PEC)	Euros
Edificació ¹	42.451,70 €
Instal·lacions	74.852,81 €
Altres (EBSS i Control Qualitat)	1.074,21 €
Total PEC	118.378,72 €
Equipament ³	18.120,00 €

Costos/m²

	Euros
⁴ Cost obra / m ² superfície construïda	764,96 €/m ²
³ Cost equipament / m ² superfície útil	150 €/m ²

ANNEXES A LA MEMÒRIA

Annex 1: Resum de característiques tècniques.....	61
Annex 2: Accessibilitat	71
Annex 3: Càlculs de les instal·lacions.....	79
Annex 3.1: Instal·lació lampisteria.....	79
Annex 3.2: Instal·lació elèctrica.....	82
Annex 3.3: Instal·lació d'enllumenat.....	109
Annex 3.4: Instal·lació de climatització	145
Annex 4: Consums	161
Annex 5: Program desenvolupament dels treballs de l'obra	163
Annex 6: Programa de control de qualitat.....	165
Annex 7: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.....	183
Annex 8: Instruccions d'ús i manteniment.....	201
Annex 9: Materials i equips.....	223
Annex 10: Justificació decrets de residus d'obra i enderroc.	242

Annex 1: Resum de característiques tècniques.

Dades generals

Dades identificatives

Actuació

Nom de l'actuació: Centre d'informació i assessorament per a dones	CODI XBMQ: 10/x/69950
Fase: Projecte Executiu	Ens local promotor: Ajuntament de Cubelles
Emplaçament: C/ Nostra Sra de la Mercè, 7 Municipi: Cubelles	Habitants municipi: 1.841 (2008) Comarca: Garraf

Persona de contacte de l'ens

Nom: Núria Font	Càrrec: Dept. Serveis a les Persones	Telèfon: 938952457	a/e: fontan@cubelles.org
-----------------	--	-----------------------	-----------------------------

Redactor/a del projecte

Responsable: David Oliva Torras Elisenda Planas	Professió: Arquitectes	Telèfon: 938836657	a/e: davidoliva@coac.net eliplanas@coac.net
---	---------------------------	-----------------------	---

Gestió SEEP: ☒ Sí ☐ No

Tècnic/a gestor/a

Nom: Patricia Gaspà	Professió: Arquitecta	Tel: 934022122	gaspagp@diba.cat
---------------------	-----------------------	----------------	------------------

Descripció de l'equipament

Tipologia

Sociocultural: ☐ Teatre ☐ Museu ☐ Centre cultural ☐ Sala polivalent ☐ Casal d'avis ☐ Casal de joves ☐ Biblioteca	Centre sanitari: ☐ Centre d'atenció primària / Consultori mèdic ☐ Centre de dia ☐ Residència d'avis
Centre educatiu: ☐ Llar d'infants ☐ CEIP ☐ IES ☐ Escola de música ☐ Centre universitari	Altres: ☐ Equipament esportiu ☒ Equipament administratiu ☐ Cementiri ☐ Mercat ☐ Altre, especificar quin:

Tipus d'obra

- | |
|--|
| ☐ Obra nova |
| ☒ Reforma (amb estructura o sense) |
| ☐ Ampliació |

Descripció del projecte

Tipologia constructiva: edifici entre mitgeres

Nombre de plantes afectades: 1

Alçada de l'edifici: 7.00 m

Materials principals: formigó, acer, ceràmica

Activitats que s'hi desenvolupen: local per al centre d'informació i assessorament per a dones

Descripció programa funcional de l'edifici: és un punt d'atenció i activitats, amb despatxos, sales de reunions i tallers, definit a partir de la premissa de la polivalència dels espais.

Disseny ambiental (protecció passiva, ventilació creuada...): ☐ Sí ☒ No

Breu descripció: al tractar-se d'una reforma d'un edifici existent, hi ha grans limitacions per aplicar criteris de disseny ambiental

Descripció del context (barri, ciutat...)

Breu descripció: Està situat a la zona de l'Eixample de Cubelles.

Renta per càpita: (RBFD) 10.939€ (2009)

Incorporació de participació ciutadana

Exposició / presentació pública (comunicació): ☐ Sí ☒ No

Taller de participació ciutadana (recull de propostes): ☐ Sí ☒ No

Cronograma del cicle inversor

Dates i termini

	Inici (dia/mes/any)	Final (dia/mes/any)	Termini (mesos)
Projecte ¹	23/11/2010	28/03/2011	4 mesos

¹ La data final i el termini de projecte inclouen el control de qualitat

Dades funcionals

Superfícies

m²

Solar	263 m2
Ocupació del solar	187 m2 (71%)
Construïda	154,75 m2
Útil ¹	148,15 m2
Útil de programa ²	134,30 m2
Façanes	60,77 m2
Urbanitzada	---
Aparcament interior	---
Aparcament exterior	---
No pavimentada	---

¹ Útil: tots els espais incloent les circulacions i els espais de suport (neteja, sala de màquines, lavabos...)

² Útil de programa: espais on es desenvolupa l'activitat pròpia de l'equipament i els seus espais annexes relacionats amb aquesta activitat (magatzems, vestidors, guarda-roba...)

Volums

m³

Volum total	502,90 m3
Volum soterrat	---
Volum climatitzat	502,90 m3
Volum climatitzat i soterrat (%) ¹	100%

¹ Percentatge respecte el volum climatitzat total.

Capacitat

Nombre d'usuaris

Principal àrea funcional (activitat) ¹	48
Total ²	48 (càlcul d'ocupació màxima segons CTE)

¹ Capacitat de l'espai o espais on es desenvolupa l'activitat o activitats principals (ex: teatre = sala).

² Capacitat total de l'edifici: incloent-hi totes les activitats (ex: centre cultural = sala polivalent + aules) Se n'exclouen els espais destinats a administració o gestió.

Dades ambientals

Factor de forma de l'edifici: Compacte, s'actua només en la planta baixa.

Orientacions

Façana	Superfície (m ²)	Façana	Superfície (m ²)
N	---	NE	---
S	---	NO	25,35 m2
E	---	SE	35,45 m2
O	---	SO	---

Llum natural dels espais

(comentari sobre quines àrees tenen llum natural, tipus d'entrada de llum...): tots els espais (excepte el despatx d'atenció individual) tenen entrada de llum natural per obertures en façana o claraboies.

Climatologia

Classificació segons la normativa vigent: C3

Breu descripció del clima i altitud: altitud 25m sobre el nivell del mar. El clima del Garraf és Mediterrani de tipus Litoral Sud. La precipitació mitjana anual es mou entre els 550mm i 600 mm, produint-se els màxims al massís del Garraf. Pel que fa al règim pluviomètric, l'estació més plujosa és la tardor i les més seques l'estiu i l'hivern, tot i què és l'estiu l'època àrida de l'any, que abasta el juny i el juliol. Pel que fa a les temperatures, els hiverns són moderats, amb mitjanes de 7 °C a 9 °C, registrant-se els valors més alts a la línia de la costa, i els estius calorosos, entre 22 °C i 24 °C, així que l'amplitud tèrmica anual és moderada.

Temperatures (°C) i pluviometria (mm)

Màxima (indicar el mes): juny-juliol	Mínima (indicar el mes): Desembre-gener	Pluviometria (mitjana anual): 550-600mm
---	--	--

Producció de residus

En obra

Tones	
Residus d'enderroc (t)	4,8 t
Residus d'obra (t)	1,4 t

Previst en el projecte

Es preveu espai per realitzar recollida selectiva?: ☒ Sí ☐ No

Fraccions que es preveu separar (vidre, paper i cartró, envasos, matèria orgànica, etc.):
plàstics, paper i cartró.

Compra verda

Llista de materials amb ecoetiquetes o distintius ecològics reconeguts (ex.: distintiu de garantia de qualitat ambiental, ecoetiqueta europea, Àngel Blau alemany, fusta FSC...): ☒ Sí ☐ No

Material	Distintiu
Aixetes, griferia,...	AENOR

Energia

Aquesta actuació està subjecta a la certificació energètica d'acord amb el <u>Reial Decret 47/2007</u> ?: ☐ Si ☒ No	Qualificació energètica: ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E ☐ F ☐ G
	Consum energètic anual:
	Consum energètic anual per m ² :
	Emissions de CO ₂ anuals
	Emissions de CO ₂ anual per m ² :

Climatització

Breu explicació del sistema de producció (ex: bomba de calor, caldera...): 11 equips split inverter tipus Cassette

Àrea equipada amb fred (m²): 120,62

Àrea climatitzada (fred i calor) (m²): 147,97 m2

Climatització sectoritzada?: ☒ Sí ☐ No

Àrees equipades amb fred: Sala formació, sala polivalent / taller, despatx 1, despatx 2, atenció individual, vestíbul

Potències i consums

Nota: Cal omplir la taula amb les dades de potències i previsió de consum per a cadascuna de les fonts d'energia emprades i els usos a que es destinen

		Potències instal·lades en kW					
		Calefacció	Fred o refrigeració	Climatització ¹	Aigua calenta corrent	Il·luminació	Un altre ús (especifiqueu-lo):
Fonts no renovables	Electricitat			15.22		2.24	7 Forn 5 Convectors 10 endolls
	Gasoil/gasolina						
	Gas liquat (butà/propà)						
	Gas canalitzat (natural)						
Fonts renovables	Solar tèrmica						
	Solar fotovoltaica						
	Biomassa						
	Una altra font (especifiqueu-la):						
Total (per usos)				15.22		2.24	21.5
TOTAL FINAL		38.96					

¹Climatització: només els casos en que el sistema produeixi alhora fred i calor (ex: bomba de calor)

		Consum anual previst en kWh					
		Calefacció	Fred o refrigeració	Climatització ¹	Aigua calenta corrent	Il·luminació	Un altre ús (especifiqueu-lo):
Fonts no renovables	Electricitat			18.850	0	2.620	3.100 Convectors 2.100 Forn 3.500 Varis
	Gasoil/gasolina						
	Gas liquat (butà/propà)						
	Gas canalitzat (natural)						
Fonts renovables	Solar tèrmica						
	Solar fotovoltaica						
	Biomassa						
	Una altra font (especifiqueu-la):						
	Total (per usos)			18.850	0	2.620	7.150
TOTAL FINAL		28.620					

¹Climatització: només els casos en que el sistema produeixi alhora fred i calor (ex: bomba de calor)

Aigua

Xarxa separativa: ☐ Sí ☒ No

Reutilització d'aigua de pluja: ☐ Sí ☒ No Quantitat (m³/any):

Reutilització d'aigües grises: ☐ Sí ☒ No Quantitat (m³/any):

Dades econòmiques

Totes les dades han d'incloure l'IVA

Costos (PEC)

Costos d'obra

Euros

Edificació ¹	42.451,70 €
Instal·lacions	74.852,81 €
Urbanització ²	----
Altres (EBSS i Control Qualitat)	1.074,21 €
Total PEC	118.378,72 €
Equipament ³	18.120,00 €

Costos/m²

Euros

² Cost urbanització /m ² superfície urbanitzada	---
⁴ Cost obra / m ² superfície construïda	764,96 €/m2
³ Cost equipament / m ² superfície útil	150 €/m2

¹ Cost edificació. Arquitectura, murs de contenció

² Cost urbanització. Pavimentació, enjardinament...

³ Cost equipament. Mobiliari, equipament escènic

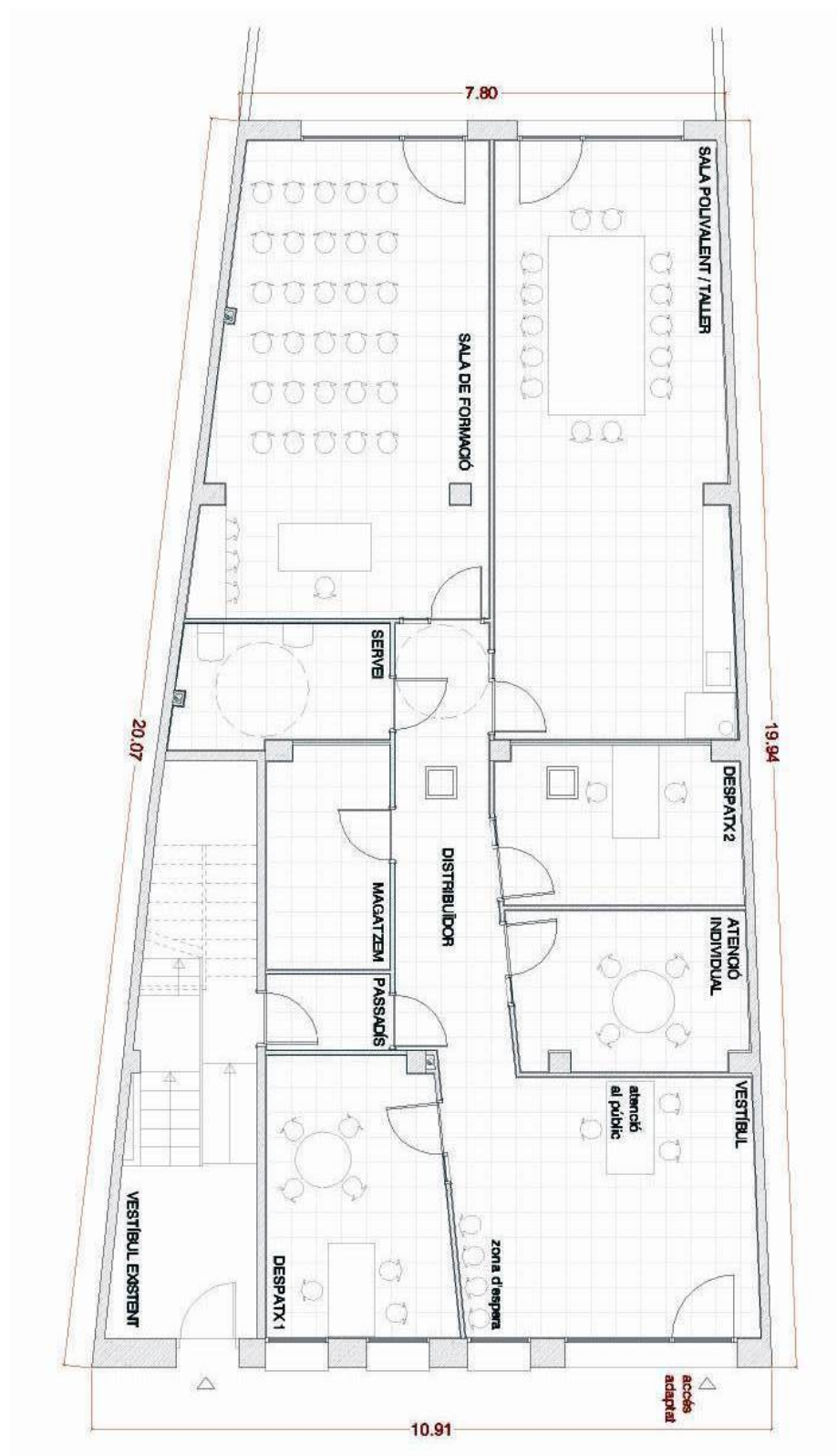
⁴ Cost obra: edificació + instal·lacions

Honoraris

Euros

Redacció del projecte	6.500,00€
Complementaris (costos geotècnics, topogràfics, estudis acústics...):	---
Direcció d'obra i coordinació seguretat i salut:	4.600,00 €
TOTAL	11.100 €

Material gràfic

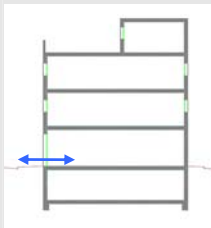


Annex 2: Accessibilitat

S'adjunta fitxa justificativa del compliment de la normativa d'accessibilitat en edificis d'ús públic.

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:

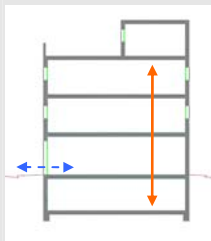
→ **Itinerari practicable** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ **Itinerari adaptat** ☐
* edificis amb habitatges adaptats

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 > 40 places

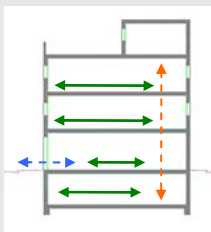
EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits:** ☒

- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

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

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 Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m. - Paviment: és no lliscant	☒ - Amplada: ≥ 1,20 m S'admet estreïtaments 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: Ø ≥ 1,50 m (lliure d'obstacles) ☒ * al vestíbul d'entrada (o portal), * 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) pelluts-moqueles: 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 Ø 1,20 m.
	PORTES garantiran	☒ - 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 Ø1,20 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 ma, 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 Ø 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 45°.	- No s'admeten graons	

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995) ☒

RAMPES	- Pendants - 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 - Trans: - 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. - Barres - Baranes: a ambdós costats - Passamans: - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatómic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Elements protectors: - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)
--------	---

75

- Pendants - 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 - Barres 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, fermes 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 alçada ≥ 10 cm	☒
---	-------------------------------------

- Pendants - 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) - Barres de 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.	☒
--	-------------------------------------

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	- Dimensions cabina	☒ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	☒ - 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".	☒ - Dimensiones cabina: - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superficie ≥ 1,20 m²
	- Portes	☒ - de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.	☒	☒ - de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 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. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	☒ - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒ - Botoneres: - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- 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.	☒ - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	
	- 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)	☒ - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brançal dret en el sentit de sortida de la cabina)	

Escala. 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 $F \leq 0,16\text{m}$ ☒ - estesa, $E \geq 0,30\text{m}$ (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30\text{m}$ a $0,40\text{m}$ de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalls)	- Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175\text{m}$ ☒ - estesa, $E \geq 0,28\text{m}$ - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (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 ressalls (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12 .	- Trams:	- salvarà una altura $\leq 2,25\text{m}$ ☒ - 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 $\pm 10\text{mm}$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20\text{m}$. ☒	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00\text{m}$ (mesurada a l'eix) ☒ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$ i les portes es situen a $\geq 0,40\text{m}$ 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 $< 1,20\text{m}$, es situen a $0,40\text{m}$ 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 $\varnothing$ entre 3 i 5 cm, separat $\geq 4\text{cm}$ dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat ☒ escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $\leq 1,20\text{m}$ - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $> 1,20\text{m}$ - passamà intermedi: trams amplada $> 4\text{m}$ - altura de col·locació $\rightarrow 0,90\text{m} \div 1,10\text{m}$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04\text{m}$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

Annex 3: Càlcul de les instal·lacions

Annex 3.1: Instal·lació de lampisteria

Emplearemos las siguientes formulas:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q^2$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10}(\epsilon / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).

D = Diámetro de tubería (mm).

Q = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

Coefficientes de simultaneidad.

- Por aparatos o grifos:

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] \times (1 + K(\%)/100)$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n - 1)}] + \alpha \times [0,035 + 0,035 \times \lg_{10}(\lg_{10}n)]$$

- Por suministros o viviendas tipo:

$$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$$

Siendo:

n = Número de aparatos o grifos.

N_v = Número de viviendas tipo.

$K(\%)$ = Coeficiente mayoración.

$\alpha = 0$; Fórmula francesa.

$\alpha = 1$; Edificios de oficinas.

$\alpha = 2$; Viviendas.

$\alpha = 3$; Hoteles, hospitales.

$\alpha = 4$; Escuelas, universidades, cuarteles.

Contadores.

$$h_{f_c} = 10 \times [(Q / 2 \times Q_n)^2]$$

Siendo:

Q = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Datos Generales

Agua fría.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.

Presión dinámica mínima (mca):

Grifos : 10 ; Fluxores : 15
Presión dinámica máxima (mca):
Grifos : 50 ; Fluxores : 50
Velocidad máxima (m/s):

Acometida plástica: 2
Tubo alimentación plástico: 2
Distribuidor principal plástico: 2
Montantes plásticos: 2
Derivación particular plástica: 2
Derivación aparato plástica: 2

Annex 3.2: Càlcul instal·lació d' electricitat

CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Fórmulas

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

$$I = P_c / 1,732 \times U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (L \times P_c \times X_u \times \sin\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$$

Sistema Monofásico:

$$I = P_c / U \times \cos\varphi \times R = \text{amp (A)}$$

$$e = (2 \times L \times P_c / k \times U \times n \times S \times R) + (2 \times L \times P_c \times X_u \times \sin\varphi / 1000 \times U \times n \times R \times \cos\varphi) = \text{voltios (V)}$$

En donde:

P_c = Potencia de Cálculo en Watios.

L = Longitud de Cálculo en metros.

e = Caída de tensión en Voltios.

K = Conductividad.

I = Intensidad en Amperios.

U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).

S = Sección del conductor en mm².

$\cos\varphi$ = Coseno de φ . Factor de potencia.

R = Rendimiento. (Para líneas motor).

n = N° de conductores por fase.

X_u = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1+\alpha(T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max}-T_0)(I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T .

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T .

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$Cu = 0.018$$

$$Al = 0.029$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$Cu = 0.00392$$

$$Al = 0.00403$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T_0 = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

$T_{\max}$ = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

$I_{\max}$ = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE 20-460/5-523.

I_n: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I₂: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I₂ se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 I_n como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 I_n).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\varnothing = P/\sqrt{(P^2 + Q^2)}.$$

$$\operatorname{tg}\varnothing = Q/P.$$

$$Q_c = P \times (\operatorname{tg}\varnothing_1 - \operatorname{tg}\varnothing_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

Ø₁ = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

Ø₂ = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$$\omega = 2 \times \pi \times f; f = 50 \text{ Hz.}$$

C = Capacidad condensadores (F); $c \times 1000000 (\mu F)$.

Fórmulas Cortocircuito

$$* I_{pccI} = C_t U / \sqrt{3} Z_t$$

Siendo,

I_{pccI}: intensidad permanente de c.c. en inicio de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión.

U: Tensión trifásica en V.

Z_t: Impedancia total en mohm, aguas arriba del punto de c.c. (sin incluir la línea o circuito en estudio).

$$* I_{pccF} = C_t U_F / 2 Z_t$$

Siendo,

I_{pccF}: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en kA.

C_t: Coeficiente de tensión.

U_F: Tensión monofásica en V.

Z_t: Impedancia total en mohm, incluyendo la propia de la línea o circuito (por tanto es igual a la impedancia en origen mas la propia del conductor o línea).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Z_t = (R_t^2 + X_t^2)^{1/2}$$

Siendo,

Rt: $R_1 + R_2 + \dots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Xt: $X_1 + X_2 + \dots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

$R = L \cdot 1000 \cdot C_R / K \cdot S \cdot n$ (mohm)

$X = X_u \cdot L / n$ (mohm)

R: Resistencia de la línea en mohm.

X: Reactancia de la línea en mohm.

L: Longitud de la línea en m.

C_R : Coeficiente de resistividad.

K: Conductividad del metal.

S: Sección de la línea en mm².

X_u : Reactancia de la línea, en mohm por metro.

n: nº de conductores por fase.

$$* t_{mcicc} = C_c \cdot S^2 / I_{pcc} F^2$$

Siendo,

t_{mcicc} : Tiempo máximo en sg que un conductor soporta una I_{pcc} .

C_c = Constante que depende de la naturaleza del conductor y de su aislamiento.

S: Sección de la línea en mm².

$I_{pcc} F$: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* t_{ficc} = cte. fusible / I_{pcc} F^2$$

Siendo,

t_{ficc} : tiempo de fusión de un fusible para una determinada intensidad de cortocircuito.

$I_{pcc} F$: Intensidad permanente de c.c. en fin de línea en A.

$$* L_{max} = 0,8 U_F / 2 \cdot I_{F5} \cdot \sqrt{(1,5 / K \cdot S \cdot n)^2 + (X_u / n \cdot 1000)^2}$$

Siendo,

L_{max} : Longitud máxima de conductor protegido a c.c. (m) (para protección por fusibles)

U_F : Tensión de fase (V)

K: Conductividad

S: Sección del conductor (mm²)

X_u : Reactancia por unidad de longitud (mohm/m). En conductores aislados suele ser 0,1.

n: nº de conductores por fase

$C_t = 0,8$: Es el coeficiente de tensión.

$C_R = 1,5$: Es el coeficiente de resistencia.

I_{F5} = Intensidad de fusión en amperios de fusibles en 5 sg.

* Curvas válidas.(Para protección de Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D Y MA	IMAG = 20 In

Fórmulas Embarrados

Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{max} = I_{pcc}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n)$$

Siendo,

σ_{max} : Tensión máxima en las pletinas (kg/cm²)

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)
 L : Separación entre apoyos (cm)
 d : Separación entre pletinas (cm)
 n : nº de pletinas por fase
 W_y : Módulo resistente por pletina eje y-y (cm³)
 σ_{adm} : Tensión admisible material (kg/cm²)

Comprobación por solicitud térmica en cortocircuito

$$I_{cccs} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{cc}})$$

Siendo,

I_{pcc} : Intensidad permanente de c.c. (kA)
 I_{cccs} : Intensidad de c.c. soportada por el conductor durante el tiempo de duración del c.c. (kA)
 S : Sección total de las pletinas (mm²)
 t_{cc} : Tiempo de duración del cortocircuito (s)
 K_c : Constante del conductor: Cu = 164, Al = 107

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)
 P : Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)
 L : Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)
 L : Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c / 2\rho + L_p / \rho + P / 0,8\rho)$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)
 ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)
 L_c : Longitud total del conductor (m)
 L_p : Longitud total de las picas (m)
 P : Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

	39428 W
TOTAL.....	39428 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2328
- Potencia Instalada Fuerza (W): 37100
- Potencia Máxima Admisible (W): 43646.4

Cálculo de la DERIVACION INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 39428 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $1700 \times 1.25 + 33301.64 = 35426.64 \text{ W. (Coef. de Simult.: 0.85)}$

$$I = 35426.64 / 1,732 \times 400 \times 1 = 51.14 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 90x40 mm. Sección útil: 2315 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 66.68

$$e(\text{parcial}) = 10 \times 35426.64 / 46.96 \times 400 \times 16 = 1.18 \text{ V.} = 0.29 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.29\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 63 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC [s].

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 10 m; Cos φ : 0.9; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 39428 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47 y ITC-BT-44):
 $1700 \times 1.25 + 33301.64 = 35426.64 \text{ W. (Coef. de Simult.: 0.85)}$

$$I = 35426.64 / 1,732 \times 400 \times 0.9 = 56.82 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Tetrapolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 70 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 60x30 mm. Sección útil: 980 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 72.94

$e(\text{parcial}) = 10 \times 35426.64 / 46.01 \times 400 \times 16 = 1.2 \text{ V} = 0.3 \%$
 $e(\text{total}) = 0.6\% \text{ ADMIS } (4.5\% \text{ MAX.})$

Protección Térmica en Final de Línea
I. de Corte en Carga Int. 63 A.

SUBCUADRO

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

A1	754 W
E1	30 W
A2	698 W
E2	30 W
A3	786 W
E3	30 W
F1 (Endolls Varis)	2000 W
F2 (endolls varis)	2000 W
F3(Endolls Varis)	2000 W
F4(endolls varis)	2000 W
F5 (Convectors)	2000 W
F5 (Convectors)	2000 W
F6(Forn)	7000 W
F6	1500 W
AC1	1400 W
AC2	1400 W
AC3	1400 W
AC4	1200 W
AC5	1200 W
AC6	1400 W
AC7	1400 W
AC8	1400 W
AC9	1700 W
AC 10	1700 W
AC 11	1700 W
Recuperador de cal	700 W
TOTAL.....	39428 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 2328
- Potencia Instalada Fuerza (W): 37100

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi: 1$; $X_u(m\Omega/m): 0$;
- Potencia a instalar: 784 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1411.2 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I = 1411.2 / 230 \times 1 = 6.14 \text{ A}$.
Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 23.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.5

$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 1411.2 / 50.87 \times 230 \times 2.5 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$

$e(\text{total}) = 0.61\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: A1

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 754 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$754 \times 1.8 = 1357.2 \text{ W.}$

$I = 1357.2 / 230 \times 1 = 5.9 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.29

$e(\text{parcial}) = 2 \times 25 \times 1357.2 / 50.91 \times 230 \times 2.5 = 2.32 \text{ V.} = 1.01 \%$

$e(\text{total}) = 1.62\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E1

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos φ : 1; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 30 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$30 \times 1.8 = 54 \text{ W.}$

$I = 54 / 230 \times 1 = 0.23 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.01

$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 54 / 51.51 \times 230 \times 1.5 = 0.15 \text{ V} = 0.07 \%$
 $e(\text{total})=0.67\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Càlculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 728 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
1198.4 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I=1198.4/230 \times 1=5.21 \text{ A}$.

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=0.8$) 23.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm^2 .

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 42.52

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 1198.4 / 51.05 \times 230 \times 2.5 = 0.02 \text{ V} = 0.01 \%$

$e(\text{total})=0.61\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Càlculo de la Línea: A2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 698 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $558 \times 1.8 + 140 = 1144.4 \text{ W}$.

$I=1144.4/230 \times 1=4.98 \text{ A}$.

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm^2 .

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 42.34

$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 1144.4 / 51.08 \times 230 \times 2.5 = 1.56 \text{ V} = 0.68 \%$

$e(\text{total})=1.28\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Càlculo de la Línea: E2

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 30 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $30 \times 1.8 = 54$ W.

$$I = 54 / 230 \times 1 = 0.23 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 1.5 + TT \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 16.5 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.01

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 54 / 51.51 \times 230 \times 1.5 = 0.12 \text{ V.} = 0.05 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.66\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 816 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $1468.8 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$$I = 1468.8 / 230 \times 1 = 6.39 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=0.8$) 23.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.79

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 1468.8 / 50.82 \times 230 \times 2.5 = 0.03 \text{ V.} = 0.01 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.61\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: A3

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 786 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):
 $786 \times 1.8 = 1414.8$ W.

$$I = 1414.8 / 230 \times 1 = 6.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 43.58

e(parcial)= $2 \times 15 \times 1414.8 / 50.86 \times 230 \times 2.5 = 1.45$ V.=0.63 %

e(total)=1.24% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: E3

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 15 m; Cos ϕ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencia a instalar: 30 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-44):

$30 \times 1.8 = 54$ W.

$I = 54 / 230 \times 1 = 0.23$ A.

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 1.5 + TT \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 40.01

e(parcial)= $2 \times 15 \times 54 / 51.51 \times 230 \times 1.5 = 0.09$ V.=0.04 %

e(total)=0.65% ADMIS (4.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 6 A.

Cálculo de la Línea: Endolls Varis

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor

- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencia a instalar: 4000 W.

- Potencia de cálculo:

4000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I = 4000 / 230 \times 0.8 = 21.74$ A.

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 6 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 39.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 55.38

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 4000 / 48.79 \times 230 \times 6 = 0.04 \text{ V.} = 0.02 \%$
 $e(\text{total})=0.61\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F1 (Endolls Varis)

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 51.17

$e(\text{parcial})=2 \times 30 \times 2000 / 49.51 \times 230 \times 2.5 = 4.22 \text{ V.} = 1.83 \%$

$e(\text{total})=2.44\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F2 (endolls varis)

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 30 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 51.17

$e(\text{parcial})=2 \times 30 \times 2000 / 49.51 \times 230 \times 2.5 = 4.22 \text{ V.} = 1.83 \%$

$e(\text{total})=2.44\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Endolls Varis

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 4000 W.
- Potencia de càlculo:
4000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=4000/230 \times 0.8=21.74 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 39.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 55.38

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 4000 / 48.79 \times 230 \times 6=0.04 \text{ V.}=0.02 \%$$

$$e(\text{total})=0.61\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F3(Endolls Varis)

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 51.17

$$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 2000 / 49.51 \times 230 \times 2.5=3.51 \text{ V.}=1.53 \%$$

$$e(\text{total})=2.14\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F4(endolls varis)

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 51.17

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 2000 / 49.51 \times 230 \times 2.5 = 2.81 \text{ V} = 1.22 \%$

$e(\text{total}) = 1.83\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Racs

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 4000 W.

- Potencia de cálculo:

4000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I = 4000 / 230 \times 0.8 = 21.74 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 39.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 55.38

$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 4000 / 48.79 \times 230 \times 6 = 0.04 \text{ V} = 0.02 \%$

$e(\text{total}) = 0.61\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F5 (Convectors)

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 2000 W.

- Potencia de cálculo: 2000 W.

$I = 2000 / 230 \times 0.8 = 10.87 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.15

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 2000 / 50.39 \times 230 \times 4 = 1.73 \text{ V} = 0.75 \%$

$e(\text{total}) = 1.36\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: F5 (Convectors)

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2000 W.
- Potencia de cálculo: 2000 W.

$$I=2000/230 \times 0.8=10.87 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.15

$$e(\text{parcial})=2 \times 20 \times 2000 / 50.39 \times 230 \times 4=1.73 \text{ V.}=0.75 \%$$

$$e(\text{total})=1.36\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: Forn

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 7000 W.
- Potencia de cálculo:
7000 W.(Coef. de Simult.: 1)

$$I=7000/230 \times 0.8=38.04 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 54.4 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 64.45

$$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 7000 / 47.31 \times 230 \times 10=0.04 \text{ V.}=0.02 \%$$

$$e(\text{total})=0.61\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F6(Forn)

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 7000 W.
- Potencia de cálculo: 7000 W.

$$I=7000/230 \times 0.8=38.04 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge
Servei d'Equipaments i Espai Públic

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19
Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 85.23

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 7000 / 44.24 \times 230 \times 6 = 4.59 \text{ V.} = 1.99 \%$

$e(\text{total}) = 2.61\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 40 A.

Cálculo de la Línea: Endoll Serveis

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor

- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 1500 W.

- Potencia de cálculo:

1500 W.(Coef. de Simult.: 1)

$I = 1500 / 230 \times 0.8 = 8.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 16.8 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 51.77

$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 1500 / 49.4 \times 230 \times 1.5 = 0.05 \text{ V.} = 0.02 \%$

$e(\text{total}) = 0.62\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: F6

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Potencia a instalar: 1500 W.

- Potencia de cálculo: 1500 W.

$I = 1500 / 230 \times 0.8 = 8.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 16.5 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 52.21

$e(\text{parcial}) = 2 \times 20 \times 1500 / 49.33 \times 230 \times 1.5 = 3.53 \text{ V.} = 1.53 \%$

$e(\text{total}) = 2.15\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Càlculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1400 \times 1.25 + 1400 = 3150 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$$I = 3150 / 230 \times 0.8 = 17.12 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 23.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 67.23

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 3150 / 46.88 \times 230 \times 2.5 = 0.07 \text{ V.} = 0.03 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.63\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Càlculo de la Línea: AC1

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1400 \times 1.25 = 1750 \text{ W.}$

$$I = 1750 / 230 \times 0.8 \times 1 = 9.51 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.55

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 25 \times 1750 / 49.96 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.05 \text{ V.} = 1.32 \%$$

$$e(\text{total}) = 1.95\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé térmico, Reg: 8÷10 A.

Càlculo de la Línea: AC2

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1400 \times 1.25 = 1750 \text{ W.}$

$$I=1750/230 \times 0.8 \times 1 = 9.51 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.55

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 25 \times 1750 / 49.96 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.05 \text{ V.} = 1.32 \%$$

$$e(\text{total}) = 1.95\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé térmico, Reg: 8÷10 A.

Cálculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencia a instalar: 2600 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

$$1400 \times 1.25 + 1200 = 2950 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$$

$$I=2950/230 \times 0.8 = 16.03 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 23.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.88

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 2950 / 47.4 \times 230 \times 2.5 = 0.06 \text{ V.} = 0.03 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.62\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AC3

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 25 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0; R: 1

- Potencia a instalar: 1400 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

$$1400 \times 1.25 = 1750 \text{ W.}$$

$$I=1750/230 \times 0.8 \times 1 = 9.51 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge
Servei d'Equipaments i Espai Públic

Temperatura cable (°C): 48.55
 $e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 1750 / 49.96 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.05 \text{ V.} = 1.32 \%$
 $e(\text{total})=1.95\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé térmico, Reg: $8 \div 10 \text{ A.}$

Càlculo de la Línea: AC4

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1200 \times 1.25 = 1500 \text{ W.}$

$I=1500/230 \times 0.8 \times 1 = 8.15 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 1.5 + \text{TT} \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 16.5 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 52.21

$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 1500 / 49.33 \times 230 \times 1.5 \times 1 = 4.41 \text{ V.} = 1.92 \%$

$e(\text{total})=2.54\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé térmico, Reg: $8 \div 10 \text{ A.}$

Càlculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 2600 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1400 \times 1.25 + 1200 = 2950 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$I=2950/230 \times 0.8 = 16.03 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=0.8$) 23.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 63.88

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 2950 / 47.4 \times 230 \times 2.5 = 0.06 \text{ V.} = 0.03 \%$

$e(\text{total})=0.62\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Càlculo de la Línea: AC5

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1200 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1200 \times 1.25 = 1500 \text{ W.}$

$$I = 1500 / 230 \times 0.8 \times 1 = 8.15 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 46.28

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 25 \times 1500 / 50.37 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 2.59 \text{ V.} = 1.13 \%$$

$$e(\text{total}) = 1.75\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé térmico, Reg: 8÷10 A.

Cálculo de la Línea: AC6

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1400 \times 1.25 = 1750 \text{ W.}$

$$I = 1750 / 230 \times 0.8 \times 1 = 9.51 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.55

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 25 \times 1750 / 49.96 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.05 \text{ V.} = 1.32 \%$$

$$e(\text{total}) = 1.95\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé térmico, Reg: 8÷10 A.

Cálculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2800 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1400 \times 1.25 + 1400 = 3150 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$$I = 3150 / 230 \times 0.8 = 17.12 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)
I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 23.2 A. según ITC-BT-19
Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 67.23

$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 3150 / 46.88 \times 230 \times 2.5 = 0.07 \text{ V} = 0.03 \%$

$e(\text{total}) = 0.63\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AC7

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1400 \times 1.25 = 1750 \text{ W}.$

$I = 1750 / 230 \times 0.8 \times 1 = 9.51 \text{ A}.$

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.55

$e(\text{parcial}) = 2 \times 25 \times 1750 / 49.96 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.05 \text{ V} = 1.32 \%$

$e(\text{total}) = 1.95\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé térmico, Reg: $8 \div 10 \text{ A}.$

Cálculo de la Línea: AC8

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1400 \times 1.25 = 1750 \text{ W}.$

$I = 1750 / 230 \times 0.8 \times 1 = 9.51 \text{ A}.$

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 48.55

$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 1750 / 49.96 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.05 \text{ V.} = 1.32 \%$
 $e(\text{total})=1.95\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 10 A. Relé tèrmico, Reg: $8 \div 10 \text{ A.}$

Càlculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencia a instalar: 3400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1700 \times 1.25 = 3825 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$I = 3825 / 230 \times 0.8 = 20.79 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=0.8$) 23.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm^2 .

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 80.14

$e(\text{parcial})=2 \times 0.3 \times 3825 / 44.96 \times 230 \times 2.5 = 0.09 \text{ V.} = 0.04 \%$

$e(\text{total})=0.63\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Càlculo de la Línea: AC9

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos ϕ : 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1700 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1700 \times 1.25 = 2125 \text{ W.}$

$I = 2125 / 230 \times 0.8 \times 1 = 11.55 \text{ A.}$

Se eligen conductores Bipolares $2 \times 2.5 + \text{TT} \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm^2 .

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): 52.61

$e(\text{parcial})=2 \times 25 \times 2125 / 49.26 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.75 \text{ V.} = 1.63 \%$

$e(\text{total})=2.27\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 16 A. Relé tèrmico, Reg: $12.8 \div 16 \text{ A.}$

Càlculo de la Línea: AC 10

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1700 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1700 \times 1.25 = 2125 \text{ W.}$

$$I = 2125 / 230 \times 0.8 \times 1 = 11.55 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 52.61

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 25 \times 2125 / 49.26 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.75 \text{ V.} = 1.63 \%$$

$$e(\text{total}) = 2.27\% \text{ ADMIS (6.5\% MAX.)}$$

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 16 A. Relé térmico, Reg: 12.8÷16 A.

Cálculo de la Línea: Clima

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.Bandeja no Perfor
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencia a instalar: 2400 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1700 \times 1.25 + 700 = 2825 \text{ W. (Coef. de Simult.: 1)}$

$$I = 2825 / 230 \times 0.8 = 15.35 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=0.8) 23.2 A. según ITC-BT-19

Dimensiones bandeja: 75x60 mm. Sección útil: 2770 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 61.9

$$e(\text{parcial}) = 2 \times 0.3 \times 2825 / 47.72 \times 230 \times 2.5 = 0.06 \text{ V.} = 0.03 \%$$

$$e(\text{total}) = 0.62\% \text{ ADMIS (4.5\% MAX.)}$$

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: AC 11

- Tensión de servicio: 230 V.
- Canalización: B2-Mult.Canal.Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0; R: 1
- Potencia a instalar: 1700 W.
- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):
 $1700 \times 1.25 = 2125 \text{ W.}$

$$I = 2125 / 230 \times 0.8 \times 1 = 11.55 \text{ A.}$$

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 52.61

e(parcial)= $2 \times 25 \times 2125 / 49.26 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 3.75$ V.=1.63 %

e(total)=2.25% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Aut. Bipolar Int. 16 A. Relé térmico, Reg: 12.8÷16 A.

Cálculo de la Línea: Recuperador de cal

- Tensión de servicio: 230 V.

- Canalización: B2-Mult.Canál.Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.8; X_u (m Ω /m): 0; R: 1

- Potencia a instalar: 700 W.

- Potencia de cálculo: (Según ITC-BT-47):

$700 \times 1.25 = 875$ W.

$I = 875 / 230 \times 0.8 \times 1 = 4.76$ A.

Se eligen conductores Bipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS)

I.ad. a 40°C (Fc=1) 23 A. según ITC-BT-19

Dimensiones canal: 40x30 mm. Sección útil: 670 mm².

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): 42.14

e(parcial)= $2 \times 20 \times 875 / 51.12 \times 230 \times 2.5 \times 1 = 1.19$ V.=0.52 %

e(total)=1.14% ADMIS (6.5% MAX.)

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

CALCULO DE EMBARRADO

Datos

- Metal: Cu

- Estado pletinas: desnudas

- nº pletinas por fase: 1

- Separación entre pletinas, d(cm): 10

- Separación entre apoyos, L(cm): 25

- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 45

- Ancho (mm): 15

- Espesor (mm): 3

- W_x, I_x, W_y, I_y (cm³, cm⁴) : 0.112, 0.084, 0.022, 0.003

- I. admisible del embarrado (A): 170

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 4.45^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.022 \cdot 1) = 938.955 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{\text{cal}} = 56.82 \text{ A}$$

$$I_{\text{adm}} = 170 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{pcc}} = 4.45 \text{ kA}$$

$$I_{\text{cccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}}) = 164 \cdot 45 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 10.44 \text{ kA}$$

CALCULO DE EMBARRADO CUADRO GENERAL DE MANDO Y PROTECCION

Datos

- Metal: Cu
- Estado pletinas: desnudas
- nº pletinas por fase: 1
- Separación entre pletinas, d(cm): 10
- Separación entre apoyos, L(cm): 25
- Tiempo duración c.c. (s): 0.5

Pletina adoptada

- Sección (mm²): 90
- Ancho (mm): 30
- Espesor (mm): 3
- W_x, I_x, W_y, I_y (cm³, cm⁴) : 0.45, 0.675, 0.045, 0.007
- I. admisible del embarrado (A): 315

a) Cálculo electrodinámico

$$\sigma_{\max} = I_{\text{pcc}}^2 \cdot L^2 / (60 \cdot d \cdot W_y \cdot n) = 6.53^2 \cdot 25^2 / (60 \cdot 10 \cdot 0.045 \cdot 1) = 988.549 \leq 1200 \text{ kg/cm}^2 \text{ Cu}$$

b) Cálculo térmico, por intensidad admisible

$$I_{\text{cal}} = 51.14 \text{ A}$$

$$I_{\text{adm}} = 315 \text{ A}$$

c) Comprobación por sollicitación térmica en cortocircuito

$$I_{\text{pcc}} = 6.53 \text{ kA}$$

$$I_{\text{cccs}} = K_c \cdot S / (1000 \cdot \sqrt{t_{\text{cc}}}) = 164 \cdot 90 \cdot 1 / (1000 \cdot \sqrt{0.5}) = 20.87 \text{ kA}$$

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge Servei d'Equipaments i Espai Públic

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
DERIVACION IND.	35426.64	10	4x16+TTx16Cu	51.14	70	0.29	0.29	90x40
	35426.64	10	4x16+TTx16Cu	56.82	70	0.3	0.6	60x30

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
DERIVACION IND.	10	4x16+TTx16Cu	12	15	3267.47	0.49			63;B,C,D
	10	4x16+TTx16Cu	6.56		2226.58	1.06			

Subcuadro

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Admi. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
A1	1411.2	0.3	2x2.5Cu	6.14	23.2	0.01	0.61	75x60
A1	1357.2	25	2x2.5+TTx2.5Cu	5.9	23	1.01	1.62	40x30
E1	54	25	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	16.5	0.07	0.67	40x30
A2	1198.4	0.3	2x2.5Cu	5.21	23.2	0.01	0.61	75x60
A2	1144.4	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.98	23	0.68	1.28	40x30
E2	54	20	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	16.5	0.05	0.66	40x30
A3	1468.8	0.3	2x2.5Cu	6.39	23.2	0.01	0.61	75x60
A3	1414.8	15	2x2.5+TTx2.5Cu	6.15	23	0.63	1.24	40x30
E3	54	15	2x1.5+TTx1.5Cu	0.23	16.5	0.04	0.65	40x30
Endolls Varis	4000	0.3	2x6Cu	21.74	39.2	0.02	0.61	75x60
F1 (Endolls Varis)	2000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	23	1.83	2.44	40x30
F2 (endolls varis)	2000	30	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	23	1.83	2.44	40x30
Endolls Varis	4000	0.3	2x6Cu	21.74	39.2	0.02	0.61	75x60
F3(Endolls Varis)	2000	25	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	23	1.53	2.14	40x30
F4(endolls varis)	2000	20	2x2.5+TTx2.5Cu	10.87	23	1.22	1.83	40x30
Racs	4000	0.3	2x6Cu	21.74	39.2	0.02	0.61	75x60
F5 (Convectors)	2000	20	2x4+TTx4Cu	10.87	31	0.75	1.36	40x30
F5 (Convectors)	2000	20	2x4+TTx4Cu	10.87	31	0.75	1.36	40x30
Forn	7000	0.3	2x10Cu	38.04	54.4	0.02	0.61	75x60
F6(Forn)	7000	20	2x6+TTx6Cu	38.04	40	1.99	2.61	40x30
Endoll Serveis	1500	0.3	2x1.5Cu	8.15	16.8	0.02	0.62	75x60
F6	1500	20	2x1.5+TTx1.5Cu	8.15	16.5	1.53	2.15	40x30
Clima	3150	0.3	2x2.5Cu	17.12	23.2	0.03	0.63	75x60
AC1	1750	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.51	23	1.32	1.95	40x30
AC2	1750	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.51	23	1.32	1.95	40x30
Clima	2950	0.3	2x2.5Cu	16.03	23.2	0.03	0.62	75x60
AC3	1750	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.51	23	1.32	1.95	40x30
AC4	1500	25	2x1.5+TTx1.5Cu	8.15	16.5	1.92	2.54	40x30
Clima	2950	0.3	2x2.5Cu	16.03	23.2	0.03	0.62	75x60
AC5	1500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.15	23	1.13	1.75	40x30
AC6	1750	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.51	23	1.32	1.95	40x30
Clima	3150	0.3	2x2.5Cu	17.12	23.2	0.03	0.63	75x60
AC7	1750	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.51	23	1.32	1.95	40x30
AC8	1750	25	2x2.5+TTx2.5Cu	9.51	23	1.32	1.95	40x30
Clima	3825	0.3	2x2.5Cu	20.79	23.2	0.04	0.63	75x60
AC9	2125	25	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	23	1.63	2.27	40x30
AC 10	2125	25	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	23	1.63	2.27	40x30
Clima	2825	0.3	2x2.5Cu	15.35	23.2	0.03	0.62	75x60
AC 11	2125	25	2x2.5+TTx2.5Cu	11.55	23	1.63	2.25	40x30
Recuperador de cal	875	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.76	23	0.52	1.14	40x30

Cortocircuito

Denominación	Longitud (m)	Sección (mm²)	IpccI (kA)	P de C (kA)	IpccF (A)	tmcicc (sg)	tficc (sg)	Lmáx (m)	Curvas válidas
A1	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03			
A1	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1			10;B,C,D
E1	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.21	4.5	229.66	0.87			6;B,C,D
A2	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03			
A2	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	428.05	0.7			10;B,C,D
E2	20	2x1.5+TTx1.5Cu	4.21	4.5	279.48	0.59			6;B,C,D
A3	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03			

Àrea d'Infraestructures, Urbanisme i Habitatge
Servei d'Equipaments i Espai Públic

A3	15	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	534.59	0.45	10;B,C,D
E3	15	2x1.5+TTx1.5Cu	4.21	4.5	356.91	0.36	6;B,C,D
Endolls Varis	0.3	2x6Cu	4.47		2170.93	0.16	
F1 (Endolls Varis)	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.36	4.5	307.57	1.35	16;B,C
F2 (endolls varis)	30	2x2.5+TTx2.5Cu	4.36	4.5	307.57	1.35	16;B,C
Endolls Varis	0.3	2x6Cu	4.47		2170.93	0.16	
F3(Endolls Varis)	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.36	4.5	358.99	0.99	16;B,C,D
F4(endolls varis)	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.36	4.5	431.06	0.69	16;B,C,D
Racs	0.3	2x6Cu	4.47		2170.93	0.16	
F5 (Convectors)	20	2x4+TTx4Cu	4.36	4.5	616.69	0.86	16;B,C,D
F5 (Convectors)	20	2x4+TTx4Cu	4.36	4.5	616.69	0.86	16;B,C,D
Forn	0.3	2x10Cu	4.47		2192.86	0.43	
F6(Forn)	20	2x6+TTx6Cu	4.4	4.5	813.56	1.11	40;B,C,D
Endoll Serveis	0.3	2x1.5Cu	4.47		2019.35	0.01	
F6	20	2x1.5+TTx1.5Cu	4.06	4.5	278.03	0.6	16;B,C
Clima	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03	
AC1	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	10;B,C,D
AC2	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	10;B,C,D
Clima	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03	
AC3	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	10;B,C,D
AC4	25	2x1.5+TTx1.5Cu	4.21	4.5	229.66	0.87	10;B,C,D
Clima	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03	
AC5	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	10;B,C,D
AC6	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	10;B,C,D
Clima	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03	
AC7	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	10;B,C,D
AC8	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	10;B,C,D
Clima	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03	
AC9	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	16;B,C,D
AC 10	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	16;B,C,D
Clima	0.3	2x2.5Cu	4.47		2097.49	0.03	
AC 11	25	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	356.91	1	16;B,C,D
Recuperador de cal	20	2x2.5+TTx2.5Cu	4.21	4.5	428.05	0.7	10;B,C,D

Annex 3.3: Càlcul instal·lació d'enllumenat

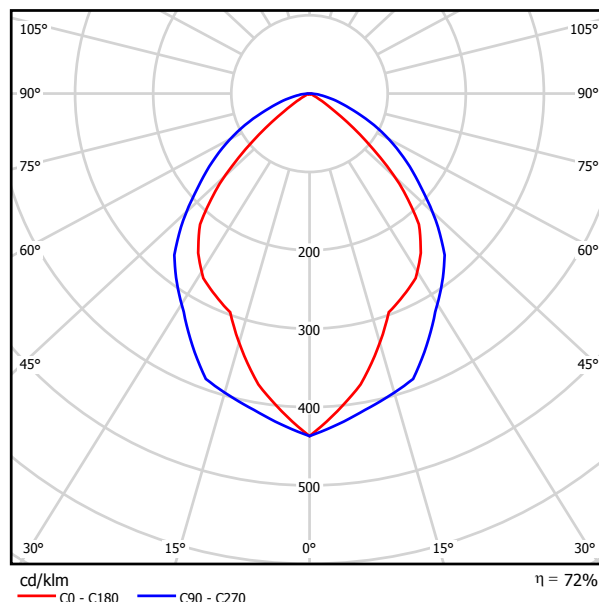
Tot seguit es pasara a avaluar els resultats assolits en el centre:

Sala	Superfície (m2)	Potència instal·lada (W)	Wm2	EM	VEE	Valor límit VEE
Sala polivalent i taller	35,4	626	17,7	453	4	6
Sala Formació	33,05	607	18,4	498	4	6
Despatx 1	12,85	313	24,3	507	5	6
Despatx 2	9,85	202	20,5	433	5	6
Atenció individual	9,45	202	21,4	433	5	6
Vestíbul	20,2	405	20	330	6	10
Distribuidor	11,5	368	32	310	10	10
Magatzem	6,98	152	22	468	5	10
Servei	6,55	140	21	415	5	10

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



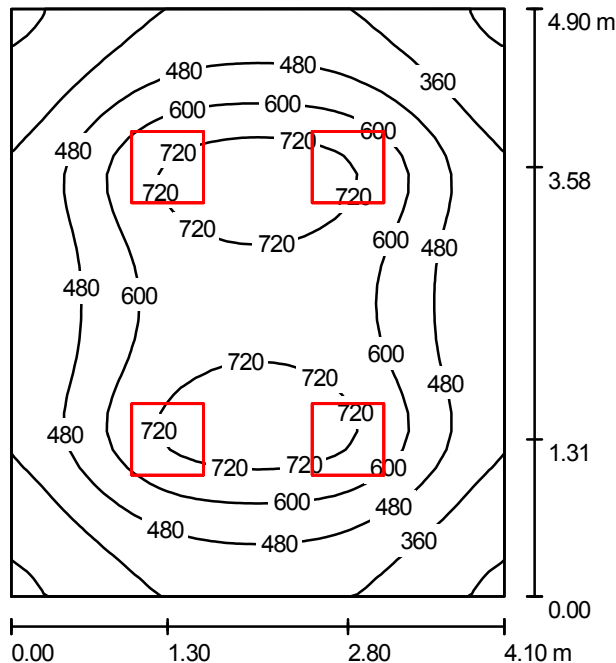
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 93 99 100 73

Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 4x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestíbul / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.891 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:63

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	524	227	802	0.434
Suelo	20	430	234	587	0.544
Techo	70	90	66	104	0.735
Paredes (4)	50	198	67	323	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Porcentaje de puntos con menos de 400 lx (para IEQ-7): 27.34%.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	4	LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. (1.000)	5400	101.2
Total:			21600	404.8

Valor de eficiencia energética: $20.15 \text{ W/m}^2 = 3.85 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 20.09 m^2)

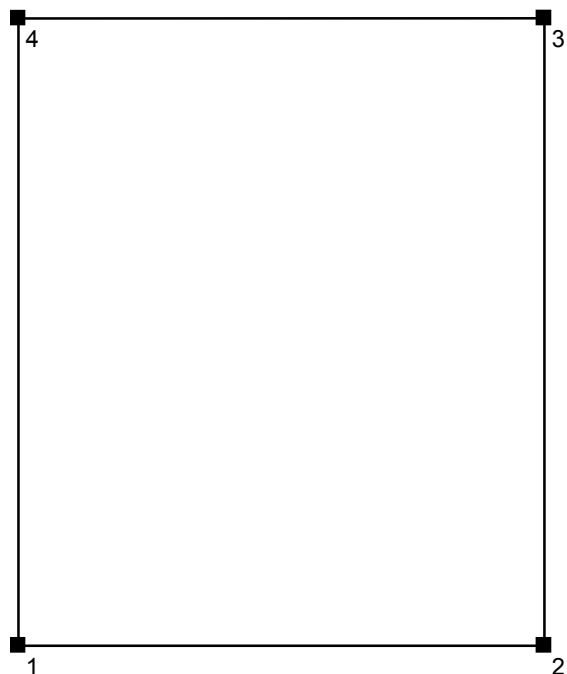
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestíbul / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.800 m
Base: 20.09 m²



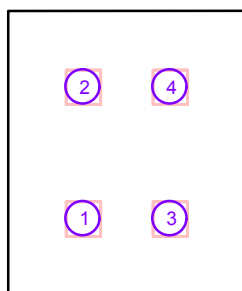
Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(4.100 0.000)	4.100
Pared 2	50	(4.100 0.000)	(4.100 4.900)	4.900
Pared 3	50	(4.100 4.900)	(0.000 4.900)	4.100
Pared 4	50	(0.000 4.900)	(0.000 0.000)	4.900

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Vestíbul / Luminarias (lista de coordenadas)

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR.

5400 lm, 101.2 W, 1 x 4 x L 18 W/840 (Factor de corrección 1.000).

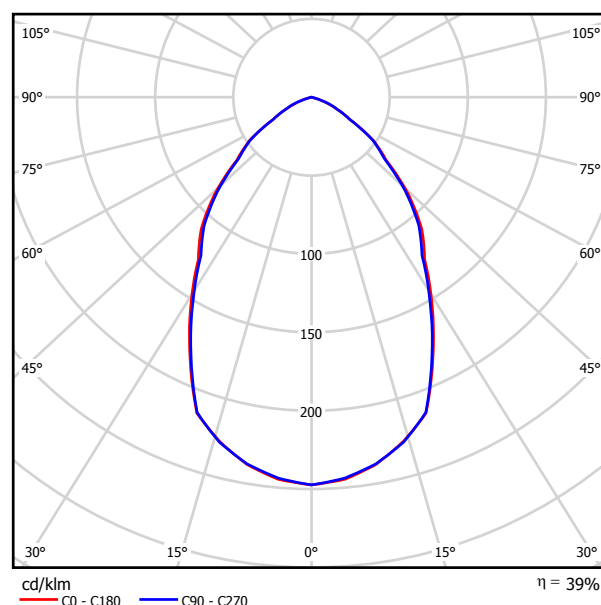


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.300	1.310	2.891	0.0	0.0	90.0
2	1.300	3.580	2.891	0.0	0.0	90.0
3	2.800	1.310	2.891	0.0	0.0	90.0
4	2.800	3.580	2.891	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 9202670 LUM. KONIC G24D-3 2X26W AF OPAL / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 69 95 100 100 39

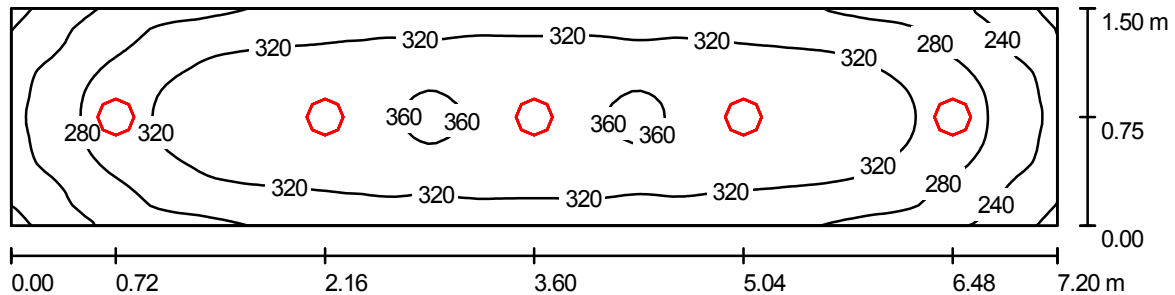
Downlight empotrado redondo fijo modelo KONIC de la marca LAMP, fabricado en inyección de poli carbonato auto extingible, con difusor opalizado blanco con un grado de protección IP54, con sistema de sujeción tipo torkit de fácil instalación, con equipo compensado A.F. para una TC-D 2X26W.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	19.3	20.4	19.6	20.6	20.8	19.3	20.3	19.5	20.5	20.7	
	3H	19.6	20.5	19.9	20.8	21.0	19.6	20.5	19.9	20.7	21.0	
	4H	19.6	20.4	19.9	20.7	21.0	19.5	20.4	19.8	20.6	20.9	
	6H	19.5	20.3	19.8	20.6	20.9	19.5	20.2	19.8	20.5	20.8	
	8H	19.5	20.2	19.8	20.5	20.8	19.4	20.2	19.8	20.5	20.8	
	12H	19.4	20.1	19.8	20.4	20.8	19.4	20.1	19.7	20.4	20.7	
4H	2H	19.5	20.4	19.9	20.7	20.9	19.5	20.3	19.8	20.6	20.9	
	3H	19.9	20.6	20.2	20.9	21.2	19.8	20.5	20.2	20.9	21.2	
	4H	19.8	20.5	20.2	20.8	21.1	19.8	20.4	20.2	20.8	21.1	
	6H	19.8	20.3	20.2	20.7	21.1	19.7	20.3	20.2	20.6	21.0	
	8H	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	19.7	20.2	20.1	20.6	21.0	
	12H	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0	19.7	20.1	20.1	20.5	20.9	
8H	4H	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	
	6H	19.7	20.1	20.1	20.5	20.9	19.7	20.0	20.1	20.5	20.9	
	8H	19.7	20.0	20.1	20.4	20.9	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	
	12H	19.6	19.9	20.1	20.4	20.8	19.6	19.9	20.1	20.3	20.8	
	4H	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0	
	6H	19.7	20.0	20.1	20.4	20.9	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	
12H	8H	19.6	19.9	20.1	20.4	20.8	19.6	19.9	20.1	20.3	20.8	
	4H	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0	
	6H	19.7	20.0	20.1	20.4	20.9	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+0.6 / -1.0					+0.6 / -1.0						
S = 1.5H	+1.4 / -2.9					+1.4 / -2.8						
S = 2.0H	+2.7 / -4.3					+2.6 / -4.2						
Tabla estándar	BK01					BK01						
Sumando de corrección	-1.5					-1.6						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3600lm Flujo luminoso total												

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Distribuidor / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.910 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:52

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	310	189	365	0.609
Suelo	20	228	156	263	0.681
Techo	70	62	47	68	0.760
Paredes (4)	50	139	51	238	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 128 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Porcentaje de puntos con menos de 400 lx (para IEQ-7): 100.00%.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	5	LAMP 9202670 LUM. KONIC G24D-3 2X26W AF OPAL (1.000)	3600	73.6
Total:			18000	368.0

Valor de eficiencia energética: $34.07 \text{ W/m}^2 = 11.00 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.80 m^2)

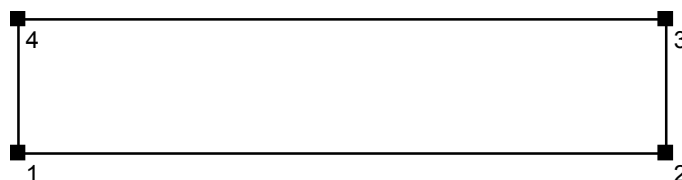
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Distribuidor / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.800 m
Base: 10.80 m²



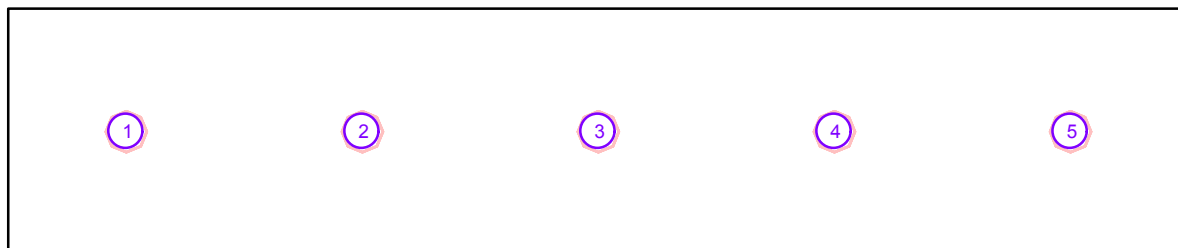
Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(7.200 0.000)	7.200
Pared 2	50	(7.200 0.000)	(7.200 1.500)	1.500
Pared 3	50	(7.200 1.500)	(0.000 1.500)	7.200
Pared 4	50	(0.000 1.500)	(0.000 0.000)	1.500

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Distribuidor / Luminarias (lista de coordenadas)

LAMP 9202670 LUM. KONIC G24D-3 2X26W AF OPAL

3600 lm, 73.6 W, 1 x 2 x DULUX D 26 W/21-840 (Factor de corrección 1.000).

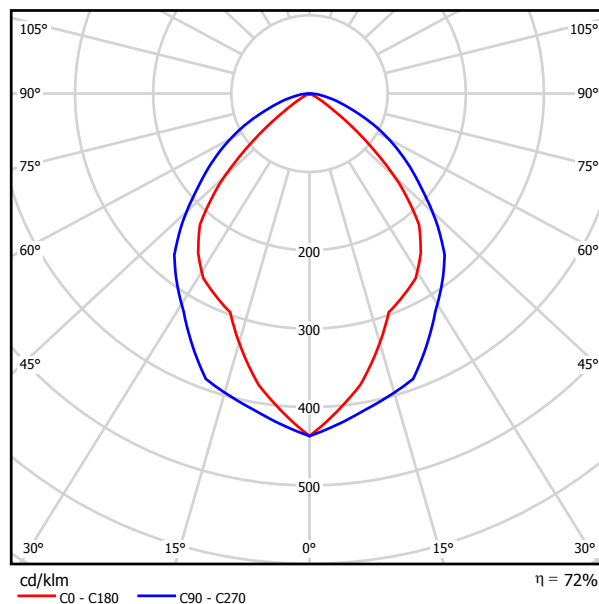


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.720	0.750	2.910	0.0	0.0	90.0
2	2.160	0.750	2.910	0.0	0.0	90.0
3	3.600	0.750	2.910	0.0	0.0	90.0
4	5.040	0.750	2.910	0.0	0.0	90.0
5	6.480	0.750	2.910	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 93 99 100 73

Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 4x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

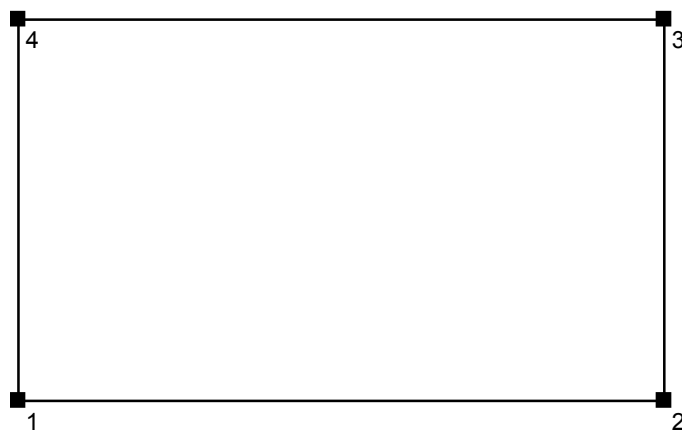
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de formació / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

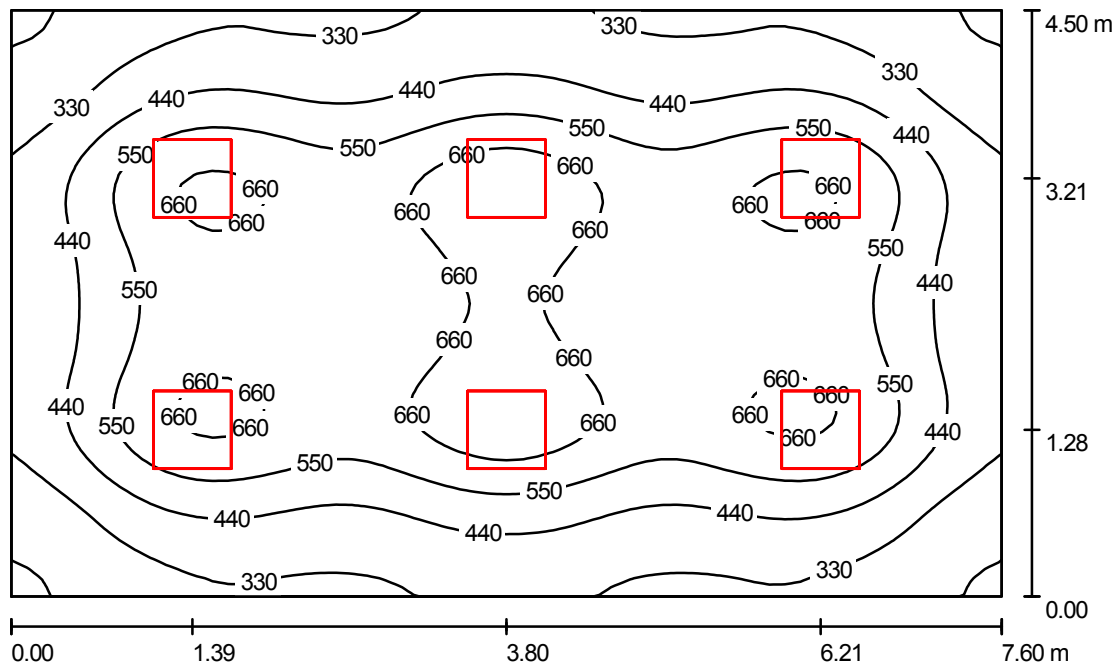
Altura del local: 2.800 m
Base: 34.20 m²



Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(7.600 0.000)	7.600
Pared 2	50	(7.600 0.000)	(7.600 4.500)	4.500
Pared 3	50	(7.600 4.500)	(0.000 4.500)	7.600
Pared 4	50	(0.000 4.500)	(0.000 0.000)	4.500

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de formació / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.891 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	498	209	745	0.419
Suelo	20	429	224	576	0.522
Techo	70	85	62	96	0.726
Paredes (4)	50	181	65	295	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 64 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Porcentaje de puntos con menos de 400 lx (para IEQ-7): 30.42%.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	6	LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. (1.000)	5400	101.2
Total:			32400	607.2

Valor de eficiencia energética: $17.75 \text{ W/m}^2 = 3.56 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 34.20 m^2)

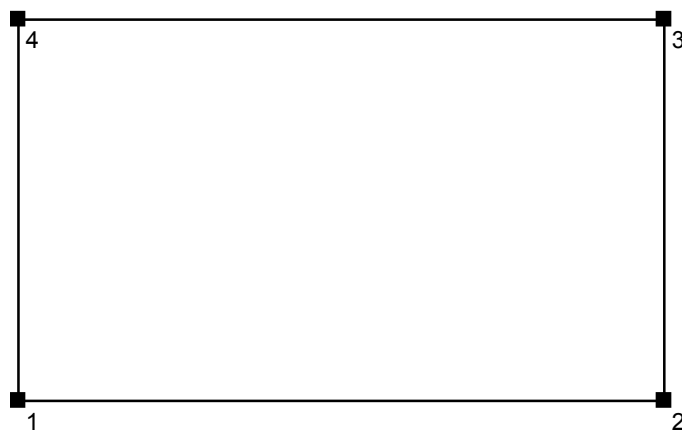
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de formació / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.800 m
Base: 34.20 m²



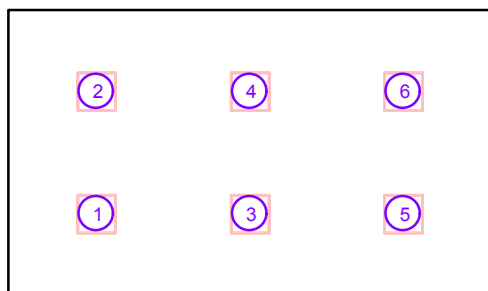
Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(7.600 0.000)	7.600
Pared 2	50	(7.600 0.000)	(7.600 4.500)	4.500
Pared 3	50	(7.600 4.500)	(0.000 4.500)	7.600
Pared 4	50	(0.000 4.500)	(0.000 0.000)	4.500

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de formació / Luminarias (lista de coordenadas)

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR.

5400 lm, 101.2 W, 1 x 4 x L 18 W/840 (Factor de corrección 1.000).

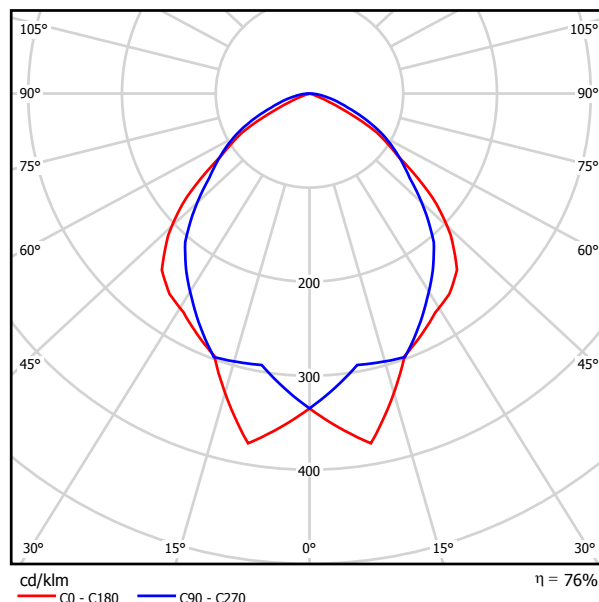


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.390	1.280	2.891	0.0	0.0	90.0
2	1.390	3.210	2.891	0.0	0.0	90.0
3	3.800	1.280	2.891	0.0	0.0	90.0
4	3.800	3.210	2.891	0.0	0.0	90.0
5	6.210	1.280	2.891	0.0	0.0	90.0
6	6.210	3.210	2.891	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6503000 LUM. MODULAR T8 3X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 57 90 99 100 77

Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 3x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

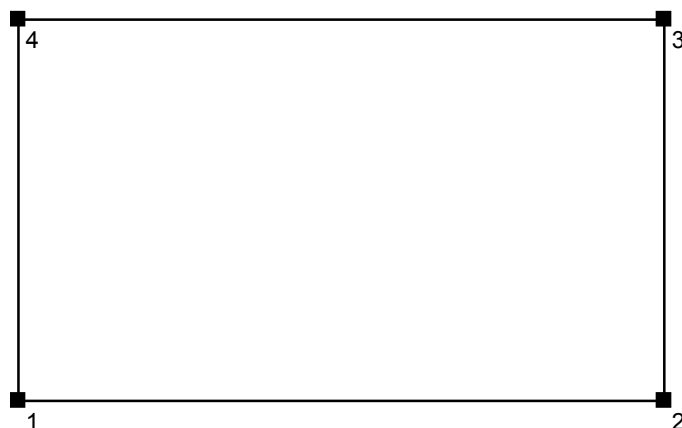
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de formació / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

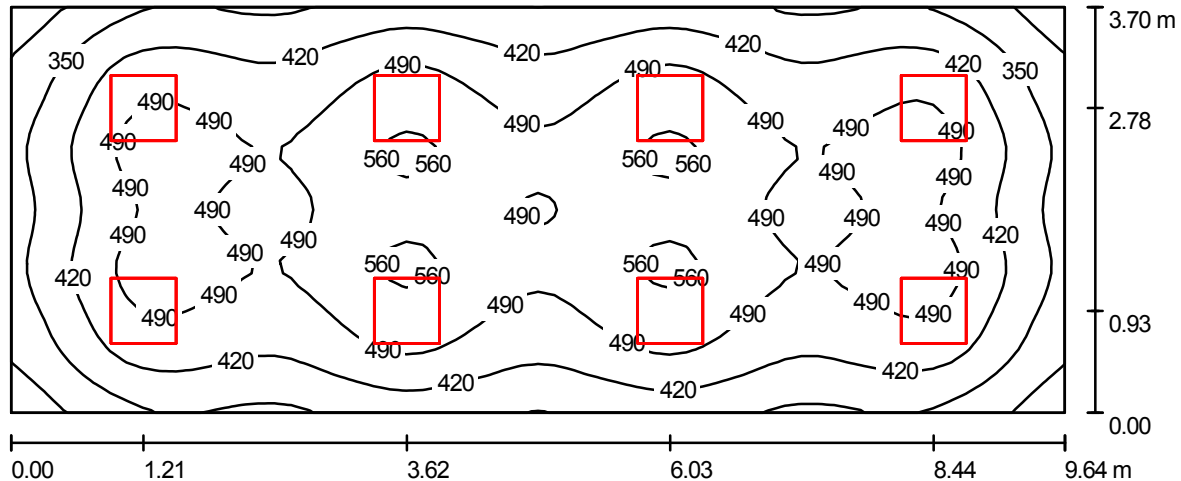
Altura del local: 2.800 m
Base: 34.20 m²



Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(7.600 0.000)	7.600
Pared 2	50	(7.600 0.000)	(7.600 4.500)	4.500
Pared 3	50	(7.600 4.500)	(0.000 4.500)	7.600
Pared 4	50	(0.000 4.500)	(0.000 0.000)	4.500

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de formació / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.891 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:69

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	453	244	577	0.539
Suelo	20	380	244	457	0.642
Techo	70	92	72	103	0.776
Paredes (4)	50	213	78	393	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Porcentaje de puntos con menos de 400 lx (para IEQ-7): 24.17%.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	8	LAMP 6503000 LUM. MODULAR T8 3X18W V.BR. (1.000)	4050	78.2
Total:			32400	625.6

Valor de eficiencia energética: $17.54 \text{ W/m}^2 = 3.87 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 35.67 m^2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de formació / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.800 m
Base: 35.67 m²



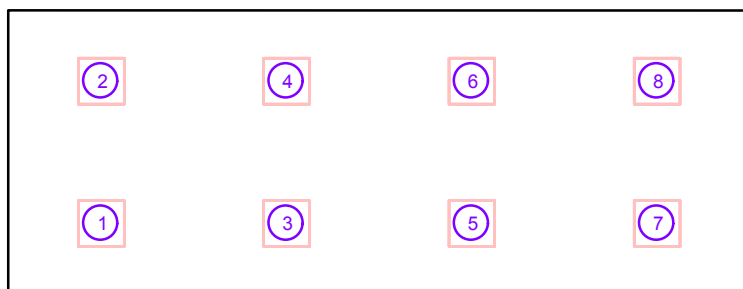
Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(9.640 0.000)	9.640
Pared 2	50	(9.640 0.000)	(9.640 3.700)	3.700
Pared 3	50	(9.640 3.700)	(0.000 3.700)	9.640
Pared 4	50	(0.000 3.700)	(0.000 0.000)	3.700

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala de formació / Luminarias (lista de coordenadas)

LAMP 6503000 LUM. MODULAR T8 3X18W V.BR.

4050 lm, 78.2 W, 1 x 3 x L 18 W/840 (Factor de corrección 1.000).

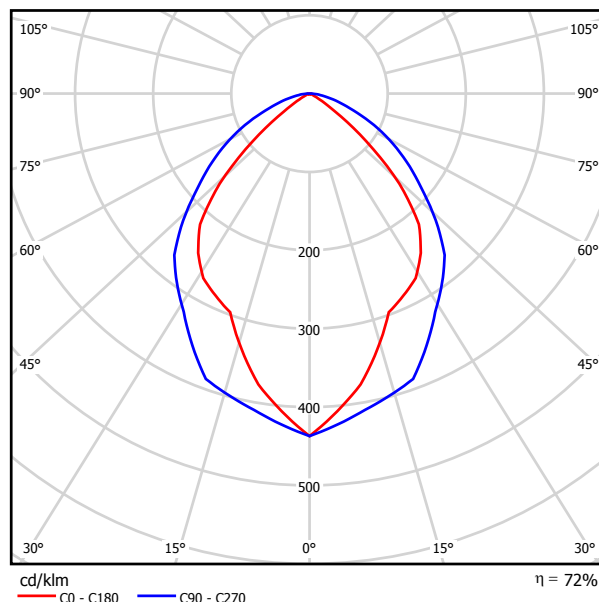


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.210	0.930	2.891	0.0	0.0	90.0
2	1.210	2.780	2.891	0.0	0.0	90.0
3	3.620	0.930	2.891	0.0	0.0	90.0
4	3.620	2.780	2.891	0.0	0.0	90.0
5	6.030	0.930	2.891	0.0	0.0	90.0
6	6.030	2.780	2.891	0.0	0.0	90.0
7	8.440	0.930	2.891	0.0	0.0	90.0
8	8.440	2.780	2.891	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



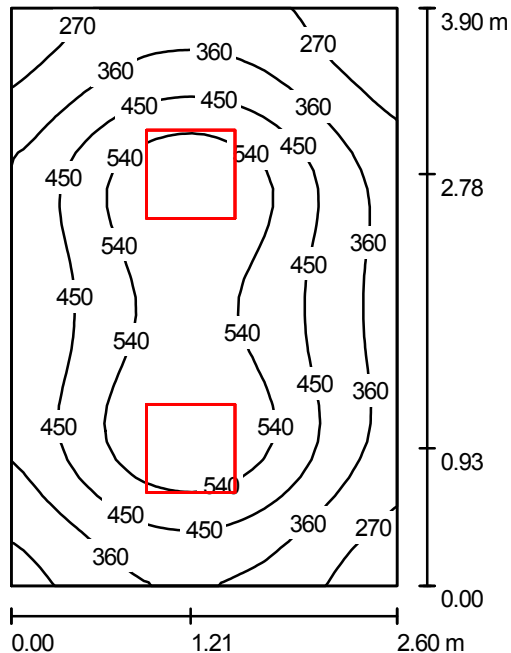
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 93 99 100 73

Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 4x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despatx 2 / Atenció individual / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.891 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:51

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	433	194	629	0.449
Suelo	20	326	193	405	0.594
Techo	70	80	56	96	0.694
Paredes (4)	50	184	62	364	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Porcentaje de puntos con menos de 400 lx (para IEQ-7): 42.68%.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	2	LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. (1.000)	5400	101.2
Total:			10800	202.4

Valor de eficiencia energética: $19.96 \text{ W/m}^2 = 4.61 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 10.14 m^2)

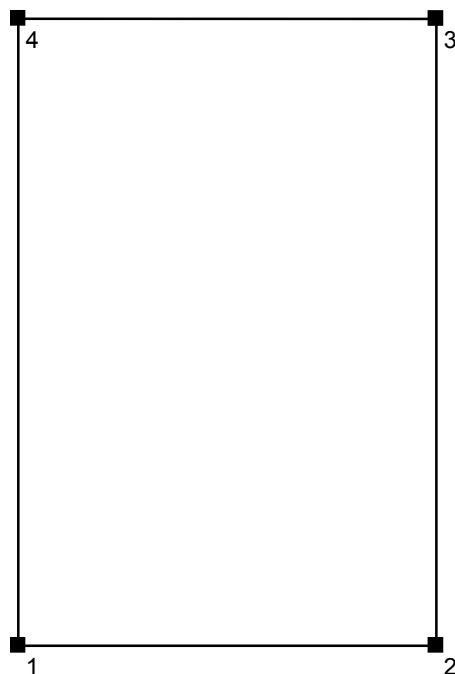
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despatx 2 / Atenció individual / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.800 m
Base: 10.14 m²



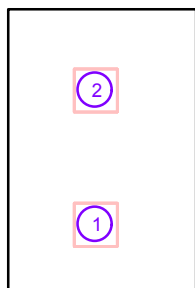
Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(2.600 0.000)	2.600
Pared 2	50	(2.600 0.000)	(2.600 3.900)	3.900
Pared 3	50	(2.600 3.900)	(0.000 3.900)	2.600
Pared 4	50	(0.000 3.900)	(0.000 0.000)	3.900

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despatx 2 / Atenció individual / Luminarias (lista de coordenadas)

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR.

5400 lm, 101.2 W, 1 x 4 x L 18 W/840 (Factor de corrección 1.000).

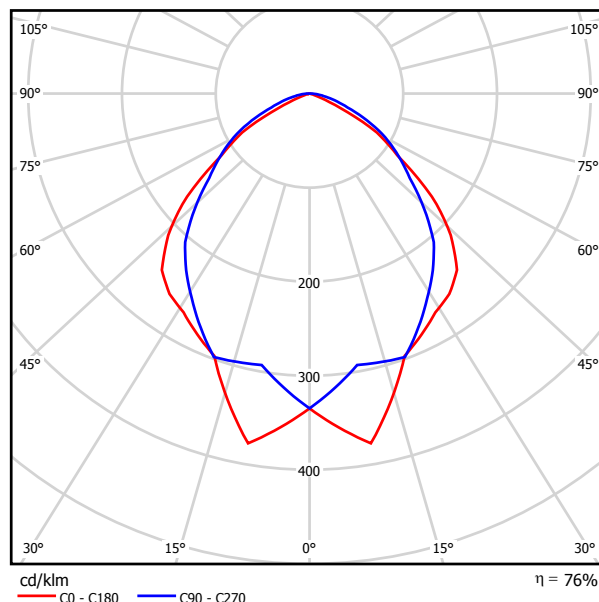


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.210	0.930	2.891	0.0	0.0	90.0
2	1.210	2.780	2.891	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6503000 LUM. MODULAR T8 3X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



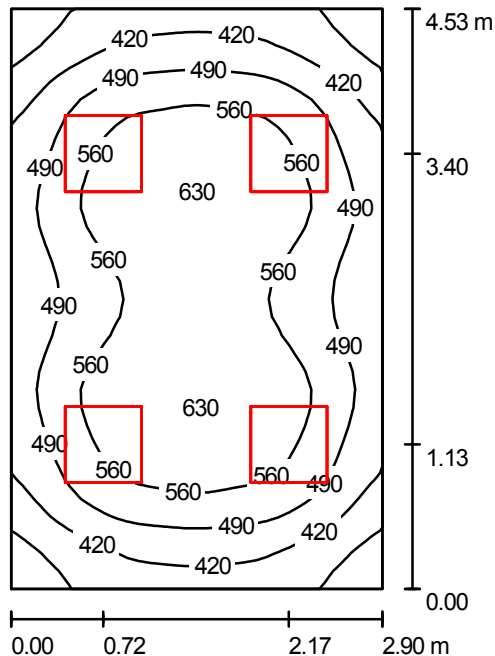
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 57 90 99 100 77

Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 3x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despatx 1 / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.891 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:59

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	507	305	638	0.601
Suelo	20	391	271	468	0.693
Techo	70	113	80	130	0.707
Paredes (4)	50	255	94	572	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Porcentaje de puntos con menos de 400 lx (para IEQ-7): 12.89%.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	4	LAMP 6503000 LUM. MODULAR T8 3X18W V.BR. (1.000)	4050	78.2
Total:			16200	312.8

Valor de eficiencia energética: $23.81 \text{ W/m}^2 = 4.70 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 13.14 m^2)

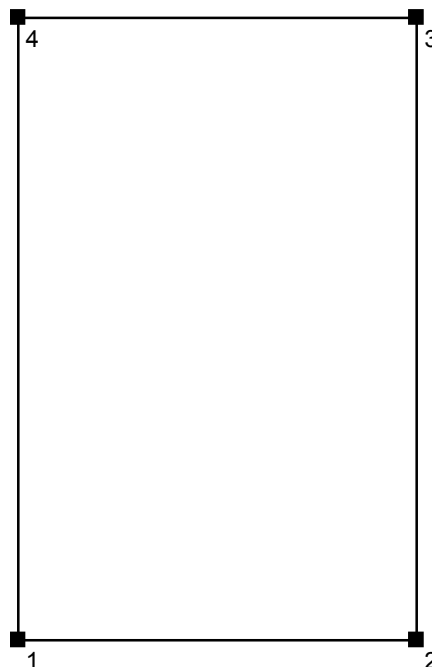
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despatx 1 / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.800 m
Base: 13.14 m²



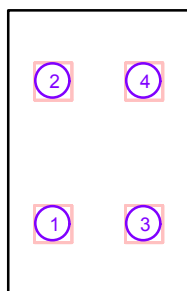
Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(2.900 0.000)	2.900
Pared 2	50	(2.900 0.000)	(2.900 4.530)	4.530
Pared 3	50	(2.900 4.530)	(0.000 4.530)	2.900
Pared 4	50	(0.000 4.530)	(0.000 0.000)	4.530

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Despatx 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

LAMP 6503000 LUM. MODULAR T8 3X18W V.BR.

4050 lm, 78.2 W, 1 x 3 x L 18 W/840 (Factor de corrección 1.000).

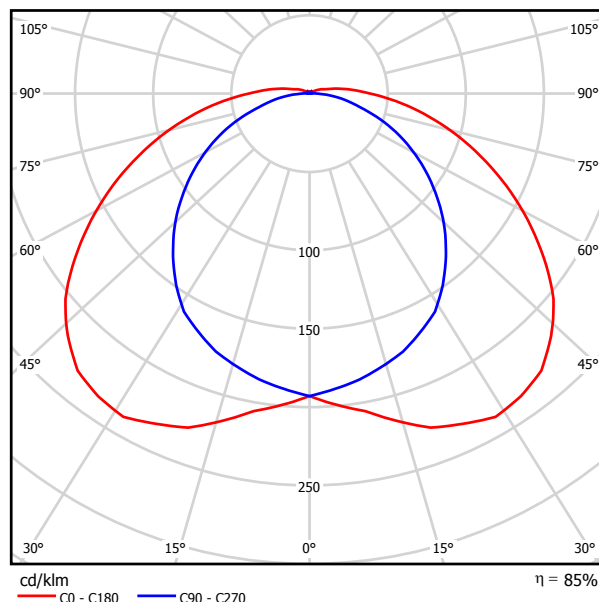


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.720	1.130	2.891	0.0	0.0	90.0
2	0.720	3.400	2.891	0.0	0.0	90.0
3	2.170	1.130	2.891	0.0	0.0	90.0
4	2.170	3.400	2.891	0.0	0.0	90.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 5402020 LUM. BASIC 2X58W / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



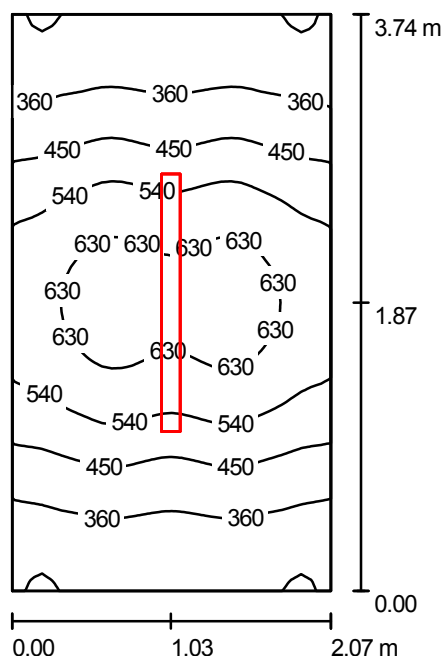
Clasificación luminarias según CIE: 96
Código CIE Flux: 39 71 91 97 85

Luminaria estructural para suspender o adosar a techo modelo BASIC de la marca LAMP, fabricada en extrusión de aluminio lacada en apoxi poliéster de color blanco y reflector de aluminio brillante de elevada pureza, para un T-8 de 2X58W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.630 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:49

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	468	263	674	0.561
Suelo	20	312	228	383	0.731
Techo	70	147	85	204	0.579
Paredes (4)	50	292	115	792	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Porcentaje de puntos con menos de 400 lx (para IEQ-7): 35.94%.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	1	LAMP 5402020 LUM. BASIC 2X58W (1.000)	10400	151.8
Total:			10400	151.8

Valor de eficiencia energética: $19.61 \text{ W/m}^2 = 4.19 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 7.74 m^2)

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem / Protocolo de entrada

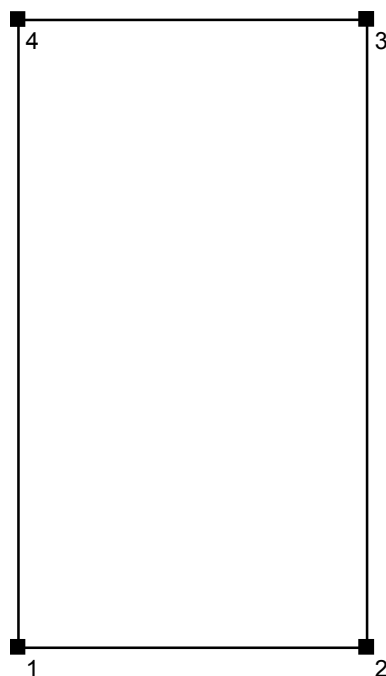
Altura del plano útil: 0.850 m

Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.800 m

Base: 7.74 m²



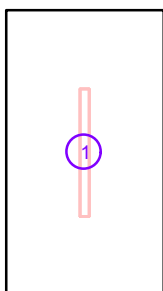
Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(2.070 0.000)	2.070
Pared 2	50	(2.070 0.000)	(2.070 3.740)	3.740
Pared 3	50	(2.070 3.740)	(0.000 3.740)	2.070
Pared 4	50	(0.000 3.740)	(0.000 0.000)	3.740

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Magatzem / Luminarias (lista de coordenadas)

LAMP 5402020 LUM. BASIC 2X58W

10400 lm, 151.8 W, 1 x 2 x L 58 W/840 (Factor de corrección 1.000).

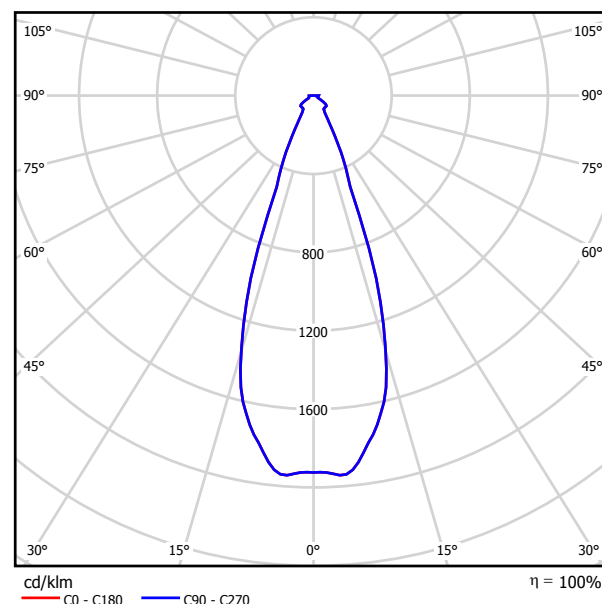


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	1.030	1.870	2.630	0.0	0.0	0.0

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 9200063 RING FIJO QR-CB51 12V/50W GR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 81 93 96 100 103

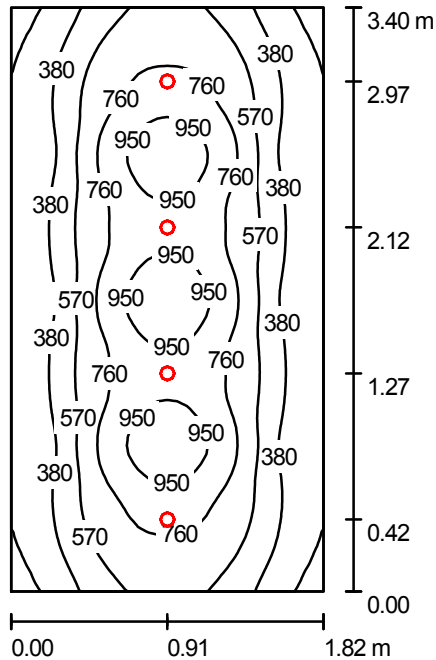
Downlight empotrado redondo fijo modelo RING de la marca LAMP, fabricado en inyección de aluminio lacado en color gris metalizado, para una QRCB51 12V 50W.

Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara					
2H	2H	23.9	24.7	24.1	24.9	25.2	23.9	24.7	24.1	24.9	25.2
	3H	24.7	25.5	25.0	25.7	26.0	24.7	25.5	25.0	25.7	26.0
	4H	25.5	26.3	25.8	26.5	26.8	25.5	26.3	25.8	26.5	26.8
	6H	26.7	27.4	27.0	27.7	28.0	26.7	27.4	27.0	27.7	28.0
	8H	27.5	28.1	27.8	28.4	28.7	27.5	28.1	27.8	28.4	28.7
12H	28.5	29.1	28.8	29.4	29.8	28.5	29.1	28.8	29.4	29.8	
4H	2H	24.2	25.0	24.5	25.2	25.5	24.2	25.0	24.5	25.2	25.5
	3H	25.4	26.0	25.7	26.3	26.6	25.4	26.0	25.7	26.3	26.6
	4H	26.4	27.0	26.8	27.3	27.7	26.4	27.0	26.8	27.3	27.7
	6H	27.9	28.4	28.3	28.8	29.2	27.9	28.4	28.3	28.8	29.2
	8H	28.9	29.3	29.3	29.7	30.1	28.9	29.3	29.3	29.7	30.1
12H	30.1	30.5	30.5	30.9	31.3	30.1	30.5	30.5	30.9	31.3	
8H	4H	26.9	27.4	27.4	27.8	28.2	26.9	27.4	27.4	27.8	28.2
	6H	28.8	29.1	29.2	29.6	30.0	28.8	29.1	29.2	29.6	30.0
	8H	30.0	30.3	30.4	30.7	31.2	30.0	30.3	30.4	30.7	31.2
	12H	31.4	31.7	31.9	32.1	32.6	31.4	31.7	31.9	32.1	32.6
	4H	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3
6H	29.1	29.4	29.5	29.8	30.3	29.1	29.4	29.5	29.8	30.3	
8H	30.4	30.6	30.9	31.1	31.6	30.4	30.6	30.9	31.1	31.6	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.5 / -0.5					+0.5 / -0.5					
S = 2.0H	+0.7 / -0.9					+0.7 / -0.9					
Tabla estándar	---					---					
Sumando de corrección	---					---					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1465lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Servei / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.910 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:44

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	589	154	1055	0.261
Suelo	20	496	229	698	0.461
Techo	70	75	60	114	0.792
Paredes (4)	50	142	88	356	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 64 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

UGR

Pared izq 24
Pared inferior 24
(CIE, SHR = 0.25.)

Longi-

24
24

Tran

24
24

al eje de luminaria

Porcentaje de puntos con menos de 400 lx (para IEQ-7): 29.98%.

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ [lm]	P [W]
1	4	LAMP 9200063 RING FIJO QR-CB51 12V/50W GR. (1.000)	1465	50.0
Total:			5860	200.0

Valor de eficiencia energética: $32.32 \text{ W/m}^2 = 5.49 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Base: 6.19 m^2)

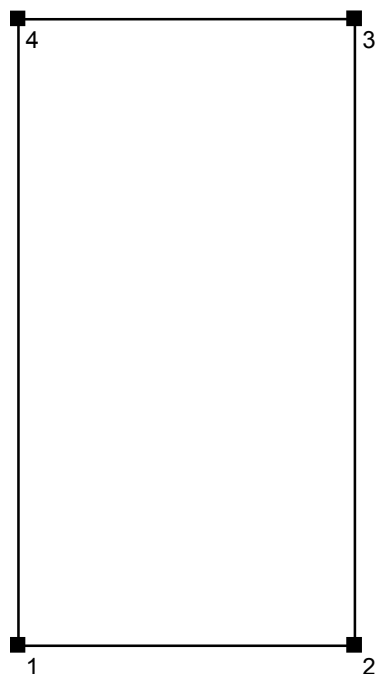
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Servei / Protocolo de entrada

Altura del plano útil: 0.850 m
Zona marginal: 0.000 m

Factor mantenimiento: 0.80

Altura del local: 2.800 m
Base: 6.19 m²



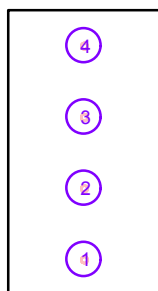
Superficie	Rho [%]	desde ([m] [m])	hacia ([m] [m])	Longitud [m]
Suelo	20	/	/	/
Techo	70	/	/	/
Pared 1	50	(0.000 0.000)	(1.820 0.000)	1.820
Pared 2	50	(1.820 0.000)	(1.820 3.400)	3.400
Pared 3	50	(1.820 3.400)	(0.000 3.400)	1.820
Pared 4	50	(0.000 3.400)	(0.000 0.000)	3.400

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Servei / Luminarias (lista de coordenadas)

LAMP 9200063 RING FIJO QR-CB51 12V/50W GR.

1465 lm, 50.0 W, 1 x 1 x 48870WFL (Factor de corrección 1.000).



Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	0.910	0.420	2.910	0.0	0.0	90.0
2	0.910	1.270	2.910	0.0	0.0	90.0
3	0.910	2.120	2.910	0.0	0.0	90.0
4	0.910	2.970	2.910	0.0	0.0	90.0

Annex 3.4: Càlcul de Climatització i ventilació

Tot seguit es passara a mostrar els calculs realitzats per el dimensionaments de les instal·lacions de climatització.

Resum càlcul carregues tèrmiques

Refrigeració

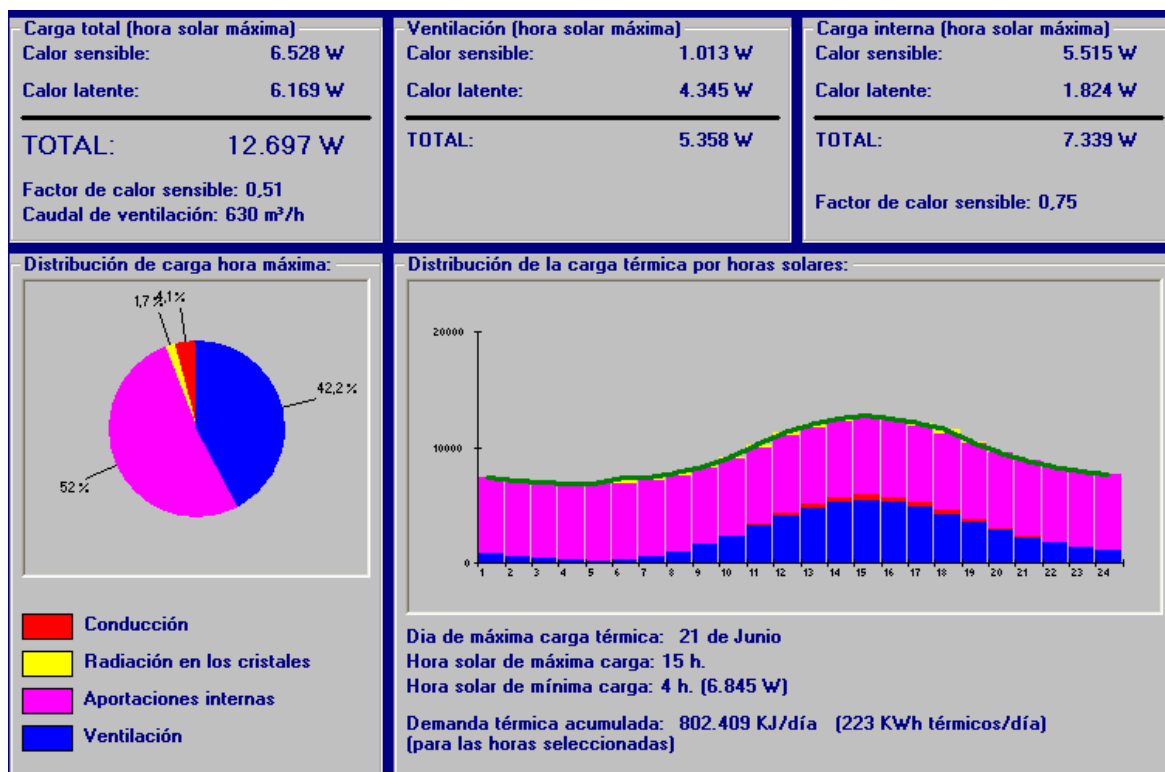
Local	Hora (día)	Carga Total [W]	F.C.S. Total	Carga de Ventilación [W]	Caudal de Ventilación (m³/h)	Carga Interna [W]	F.C.S. Interior	Demanda tèrmica acumulada (KWh tèrmicos/día)
1	15 h. solar (21/6)	12.697	0,51	5.358	630	7.339	0,75	223
2	15 h. solar (21/6)	15.174	0,38	10.333	1.215	4.840	0,80	217
3	15 h. solar (21/6)	1.616	0,57	765	90	851	0,92	25
4	15 h. solar (21/6)	2.099	0,50	1.148	135	951	0,89	32
5	15 h. solar (21/6)	779	0,56	383	45	396	0,91	11
6	13 h. solar (22/9)	3.335	0,72	1.012	135	2.323	0,95	43
7	14 h. solar (22/9)	8.331	0,73	1.851	225	6.480	0,89	151
8	15 h. solar (21/6)	738	0,51	346	45	392	0,82	10
9	15 h. solar (21/6)	626	0,45	383	45	244	0,85	8
10	15 h. solar (21/6)	557	0,89	0	0	557	0,89	10

Identificació sales:

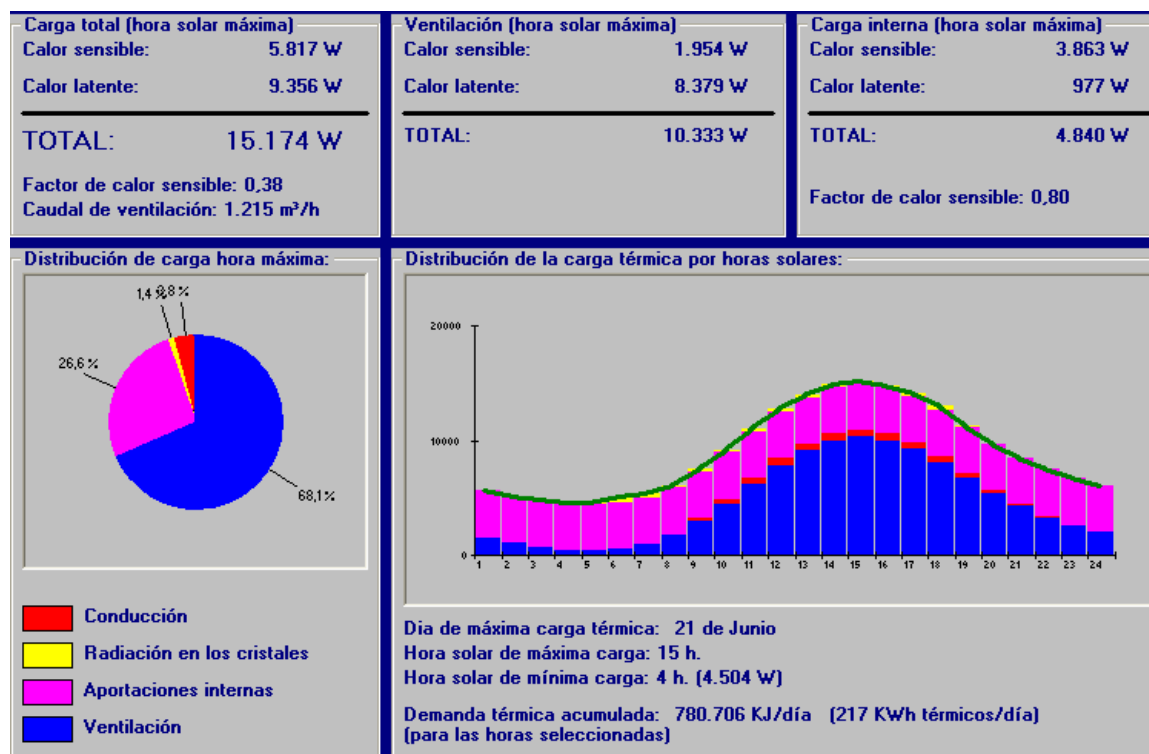
- 1- Sala Polivalent
- 2- Sala formació
- 3- Despatx 2
- 4- 4 - Atenció individual
- 5- Servei
- 6- Despatx 1
- 7- Vestibul-sala d'espera
- 8- Magatzem
- 9- Passadis
- 10-Distribuidor

Tot seguit es pasa a mostrar la demanda frigorifica per hores dels espais que climatitzem:

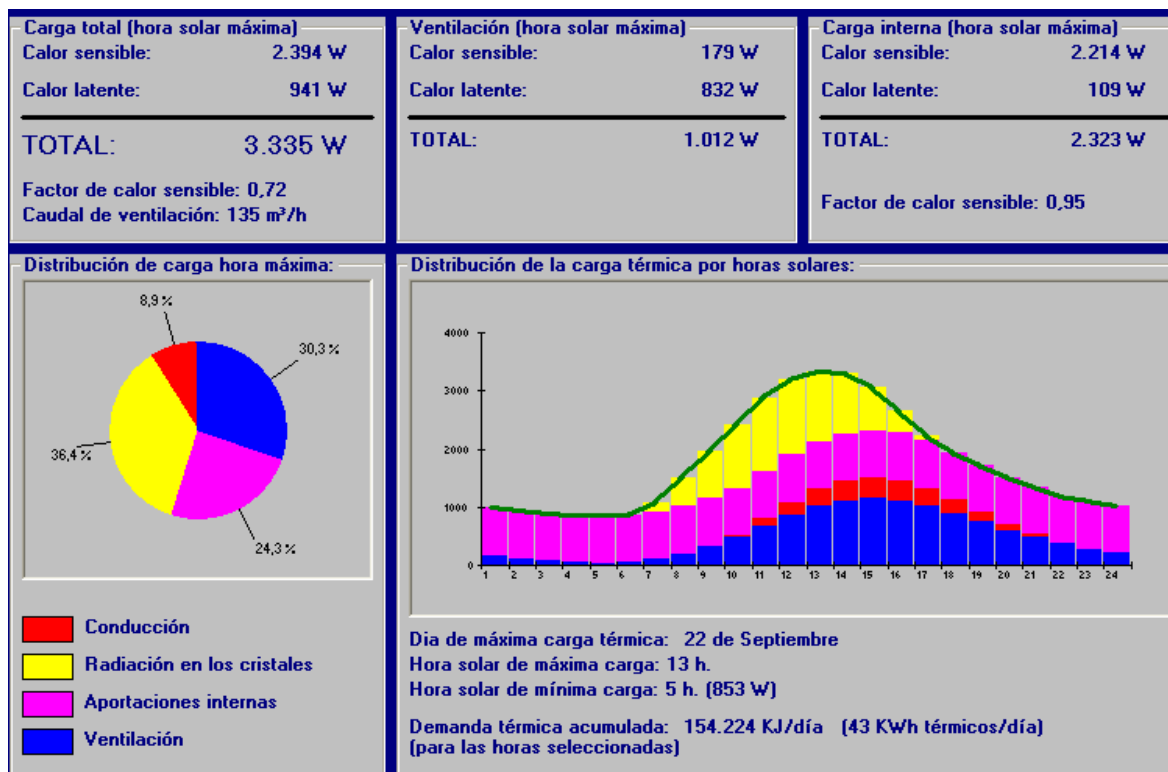
Sala Polivalent



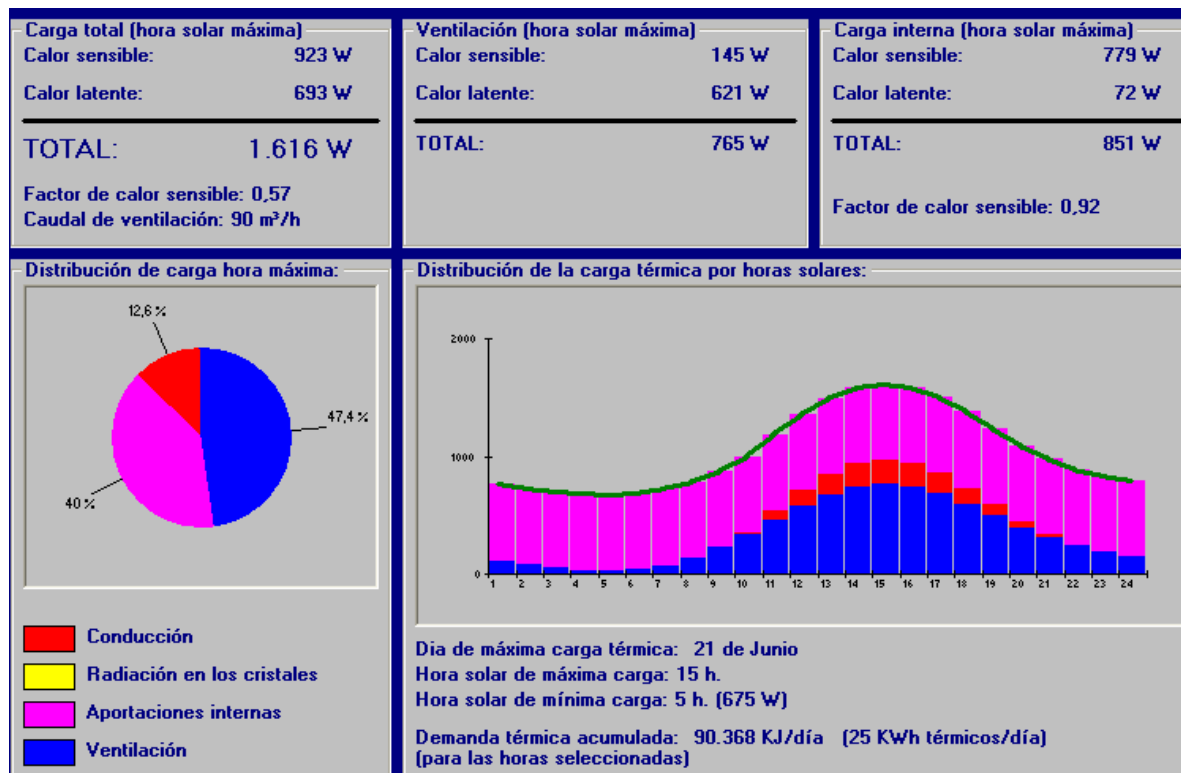
Sala formació



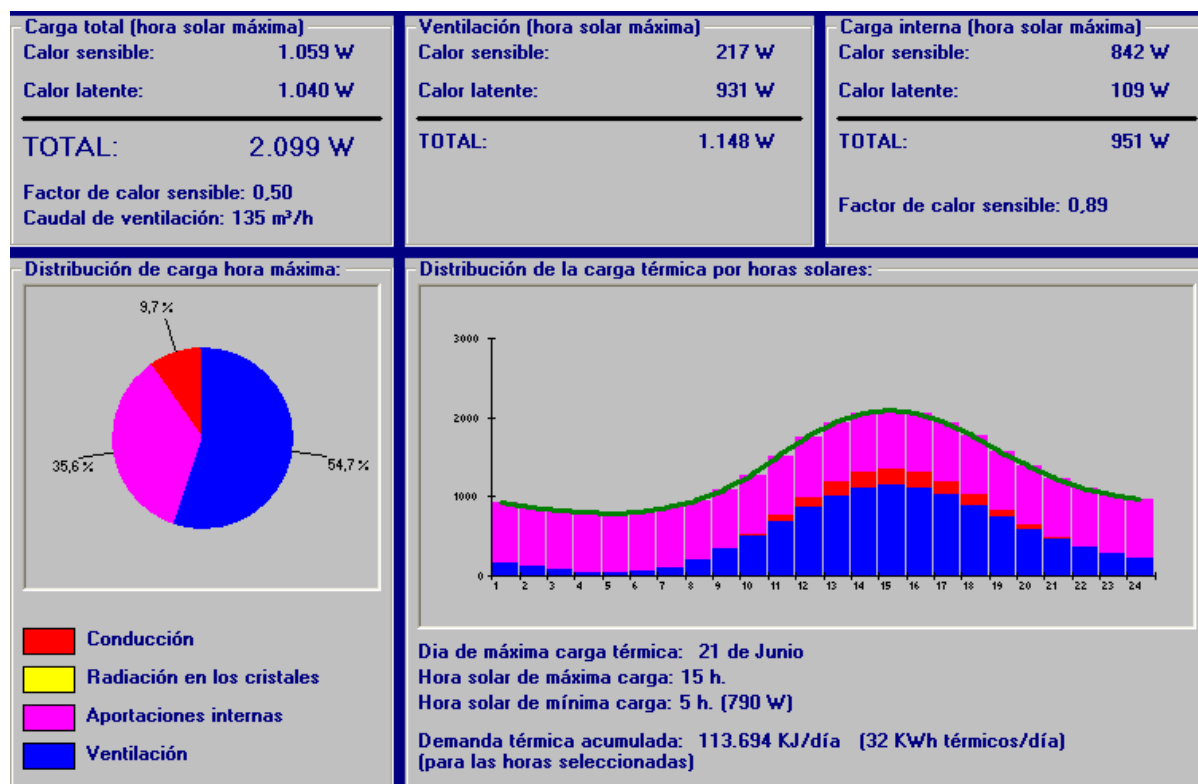
Despatx 1



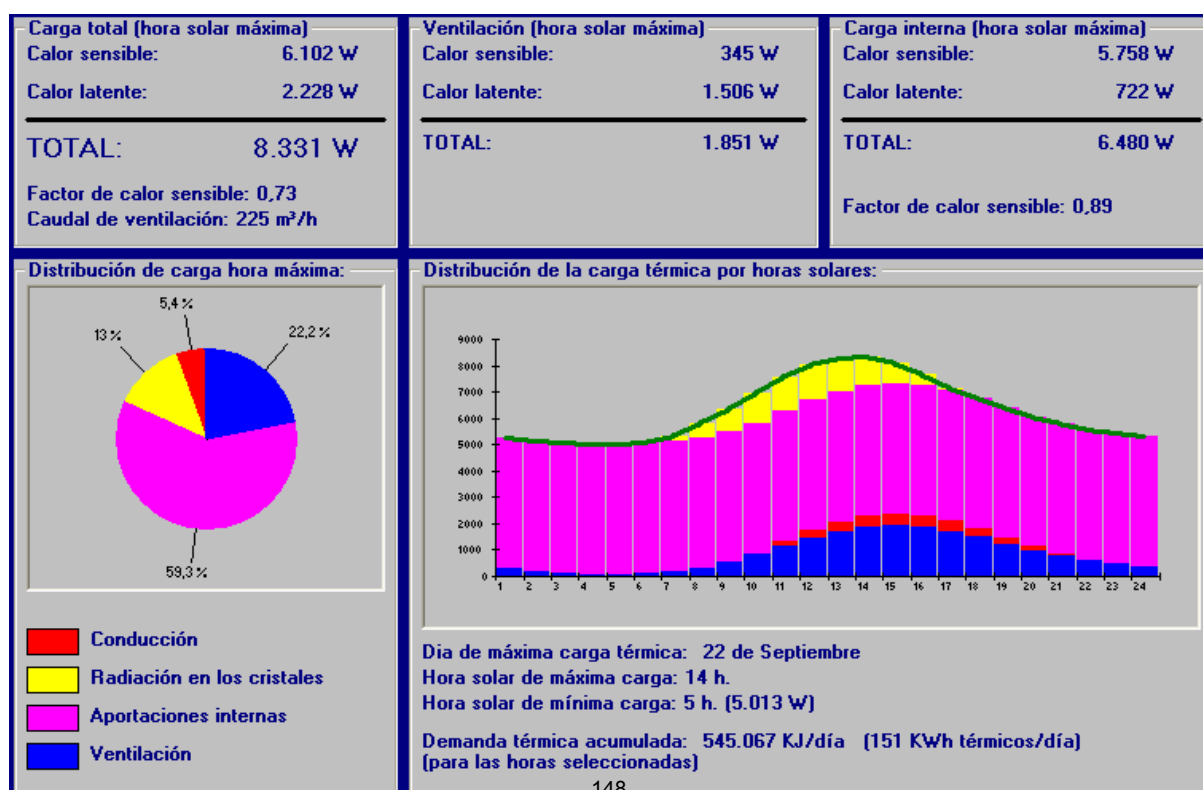
Despatx 2



Atenció individual



Vestíbulo



Calefacció

Local	Hora (día)	Carga Total (W)	F.C.S. Total	Carga de Ventilación (W)	Gramos/hora de agua necesarios	Carga Interna (W)	F.C.S. Interior	Demanda térmica acumulada (KWh térmicos/día)
1	Mes de invierno	7.505	-	4.731	2.625	2.775	-	-
2	Mes de invierno	12.163	-	9.123	5.062	3.040	-	-
3	Mes de invierno	1.687	-	676	375	1.011	-	-
4	Mes de invierno	2.015	-	1.014	562	1.002	-	-
5	Mes de invierno	1.106	-	338	187	768	-	-
6	Mes de invierno	2.459	-	1.014	562	1.446	-	-
7	Mes de invierno	3.699	-	1.689	937	2.010	-	-
8	Mes de invierno	1.140	-	338	187	802	-	-
9	Mes de invierno	765	-	338	187	427	-	-
10	Mes de invierno	1.246	-	0	0	1.246	-	-

Identificació sales:

- 1- Sala Polivalent
- 2- Sala formació
- 3- Despatx 2
- 4- Atenció individual
- 5- Servei
- 6- Despatx 1
- 7- Vestibul-sala d'espera
- 8- Magatzem
- 9- Passadis
- 10-Distribuidor

Calcul conductes aire ventilació

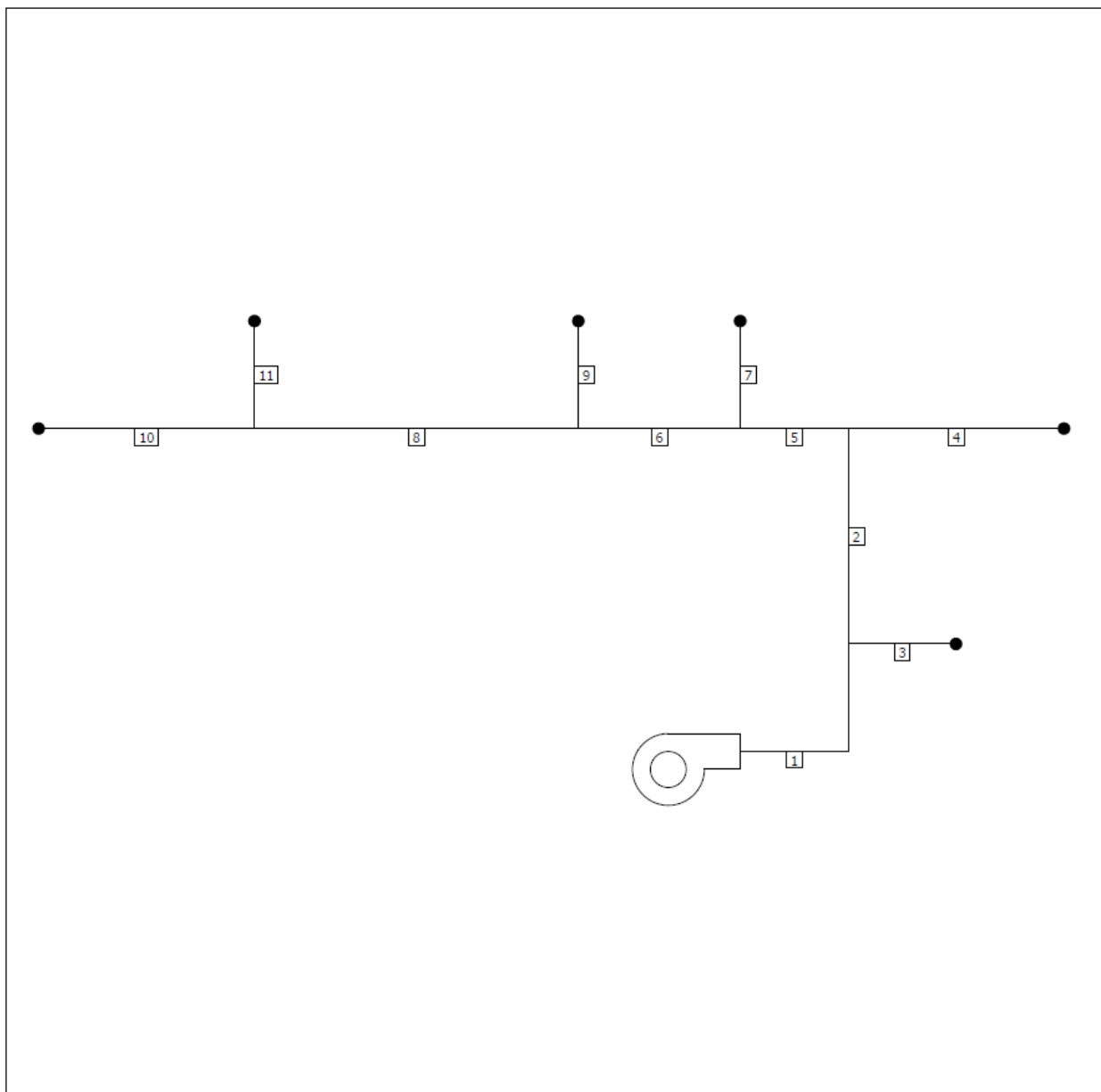


Empresa: LA VOLA AREA ENGINYERIA
Dirección: Avda. Roma 252 - 254
Población: MANLLEU
C.P.: 08560
Telf.: 93 850 79 66
Fax: 93 851 50 53

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

Aportació aire





Empresa: LA VOLA AREA ENGINYERIA
Dirección: Avda. Roma 252 - 254
Población: MANLLEU
C.P.: 08560
Telf.: 93 850 79 66
Fax: 93 851 50 53

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Aportació aire

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	1,07	1,62
1 / 2 / 4	1,49	1,20
1 / 2 / 5 / 7	1,97	0,72
1 / 2 / 5 / 6 / 9	2,11	0,58
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 10	2,65	0,04
1 / 2 / 5 / 6 / 8 / 11	2,69	Referencia

Material: Chapa rebordados [0,25 mm]
Superficie de material necesario: 21,6 m²

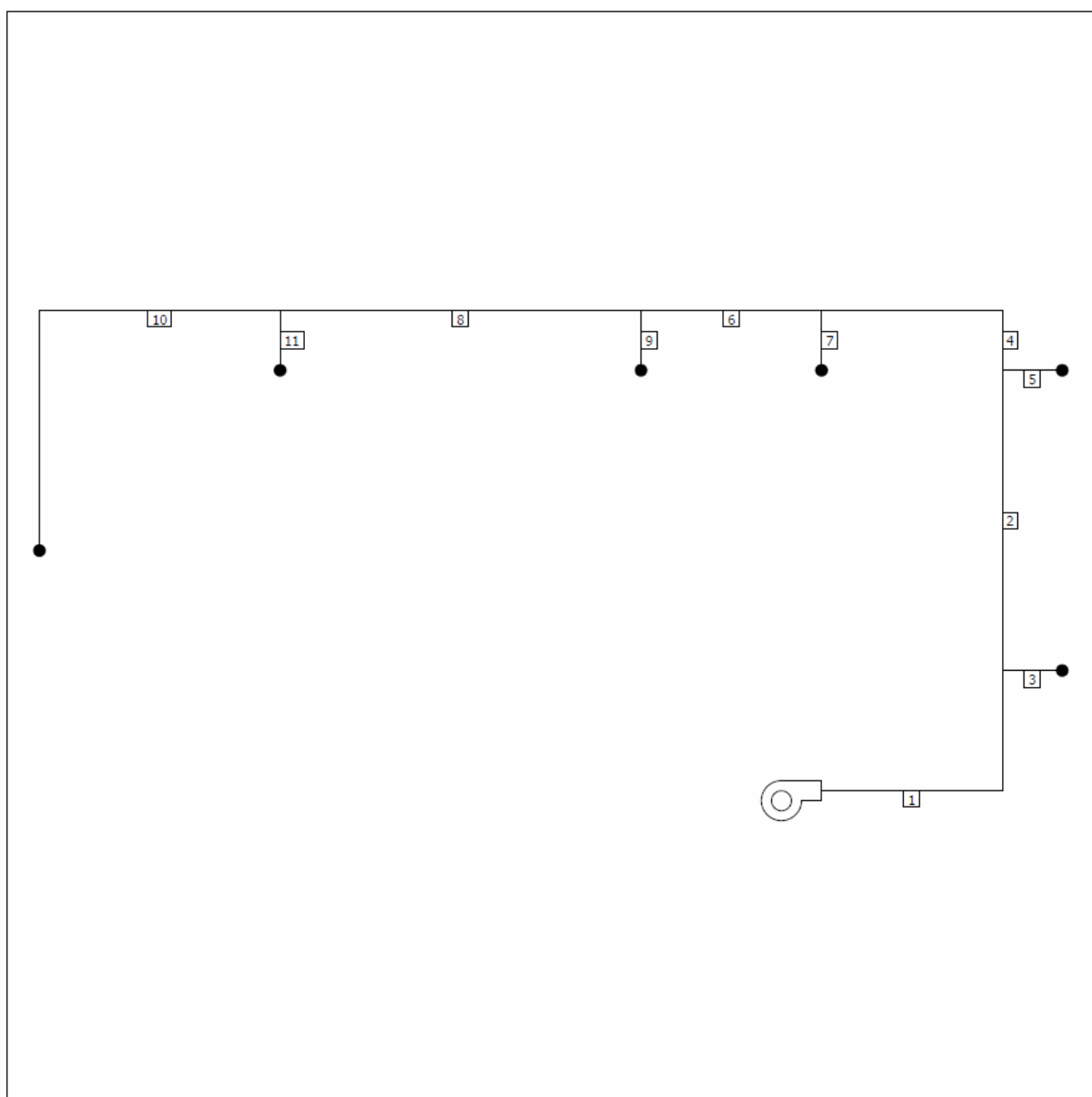


Empresa: LA VOLA AREA ENGINYERIA
Dirección: Avda. Roma 252 - 254
Población: MANLLEU
C.P.: 08560
Telf.: 93 850 79 66
Fax: 93 851 50 53

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

Extracció aire locals





Empresa: LA VOLA AREA ENGINYERIA
 Dirección: Avda. Roma 252 - 254
 Población: MANLLEU
 C.P.: 08560
 Telf.: 93 850 79 66
 Fax: 93 851 50 53

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció aire locals

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	5	2.430	6	375	300	0,139	1,248
2	5	2.295	5,67	375	300	0,124	0,629
3	1	135	2,5	100	150	0,096	0,159
4	4	2.070	5,48	350	300	0,121	0,950
5	1	225	2,78	75	300	0,116	0,212
6	3	1.935	5,51	325	300	0,128	0,388
7	1	135	2,5	100	150	0,096	0,159
8	6	1.845	5,69	300	300	0,143	0,862
9	1	90	2,5	100	100	0,121	0,183
10	8	1.215	5	225	300	0,135	1,482
11	1	630	3,89	150	300	0,115	0,330

Material: Conductos de aluminio aislados exteriormente [0,25 mm]

Superficie de material necesario: 53,6 m²



Empresa: LA VOLA AREA ENGINYERIA
Dirección: Avda. Roma 252 - 254
Población: MANLLEU
C.P.: 08560
Telf.: 93 850 79 66
Fax: 93 851 50 53

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció aire locals

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 3	1,41	4,15
1 / 2 / 5	2,09	3,47
1 / 2 / 4 / 7	2,99	2,57
1 / 2 / 4 / 6 / 9	3,40	2,16
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 10	5,56	Referencia
1 / 2 / 4 / 6 / 8 / 11	4,41	1,15

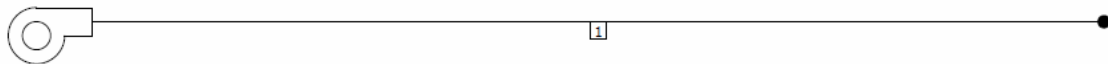


Empresa: LA VOLA AREA ENGINYERIA
Dirección: Avda. Roma 252 - 254
Población: MANLLEU
C.P.: 08560
Telf.: 93 850 79 66
Fax: 93 851 50 53

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

Extracció





Empresa: LA VOLA AREA ENGINYERIA
Dirección: Avda. Roma 252 - 254
Población: MANLLEU
C.P.: 08560
Telf.: 93 850 79 66
Fax: 93 851 50 53

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Ancho (mm)	Alto (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	12	2.500	6,11	325	350	0,141	1,695

Material: Conductos de aluminio aislados exteriormente [0,25 mm]

Superficie de material necesario: 20,9 m²



Empresa: LA VOLA AREA ENGINYERIA
Dirección: Avda. Roma 252 - 254
Población: MANLLEU
C.P.: 08560
Telf.: 93 850 79 66
Fax: 93 851 50 53

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1	1,70	Referencia

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

Ref. del projecte: -

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu	Comercial	Docent	Pública concurrència	☒	Residencial habitatge	Residencial públic	Sanitari
---------------	-----------	--------	----------------------	-------------------------------------	-----------------------	--------------------	----------

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció	Canvi d'ús	Rehabilitació (2)	☒	Altres intervencions en edifici o local existent
------------------	------------	-------------------	-------------------------------------	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	☒	Reforma de la instal·lació	- Canvi del tipus d'energia - Incorporació d'energies renovables (3) - Altres: - Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)
-------------------	-------------------------------------	----------------------------	--

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)	☒	Calefacció (6)	☒	Refrigeració (7)	Ventilació (8)	☒	Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)
-------------------	-------------------------------------	----------------	-------------------------------------	------------------	----------------	-------------------------------------	--

Tipus d'instal·lació

Individual	☒	Nombre d'individuals	Calor 15	Fred 11	Suma de Potències individuals previstes (11)	Calor 58,00 kW	Fred 46,20 kW	Centralitzada	Calor	Fred	kW
------------	-------------------------------------	----------------------	----------	---------	--	----------------	---------------	---------------	-------	------	----

Centrale de producció de calor o fred

Caldera	Caldera mixta	Unitat autònoma compacta	Unitat autònoma partida	Bomba de calor	Planta refredadora	Captadors solars	Altres (10)
---------	---------------	--------------------------	-------------------------	----------------	--------------------	------------------	-------------

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	58,00 kW	Fred (11)	46,20 kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
					P equivalent (0,7 kW/m² x S captadors)	kW

Fontes d'energia previstes

Electricitat	Combustible gasós	Combustible líquid	Energia solar	Altres
--------------	-------------------	--------------------	---------------	--------

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS	Calefacció	Climatització	Escalfament d'aigua del vas de les piscines
-----	------------	---------------	---

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual	Col·lectiva	Superfície de captació total prevista (13)	m²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m² x S captadors (12)	kW
------------	-------------	--	----	--	----

Acumulació

Individual	Col·lectiva	Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	-------------	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació MEMÒRIA TÈCNICA ☒ PROJECTE (15)	a) P calor i/o fred < 5 kW b) Producció ACS -amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 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/m² x m²) - 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada. - P calor i/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
---	---	--

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

				Projecte	
General	En l'àmbit del CTE:	"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".		CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	"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".		RITE CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevenió i control de la legionel·losi	✓
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:			RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	"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."		RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	"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 expulsio de l'aire viciat."		RITE IT 1.1.4.2	✓
	(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →		CTE DB HS 3	
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3		RITE IT 1.1.4.2	✓
	Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."		RITE IT 1.1.4.3 Prevenió i control de la legionel·losi	
	Qualitat de l'ambient acústic	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."		RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓
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:			RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	"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."		RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	"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 properes a les de sortida dels equips de generació."		RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	"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."		RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	"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 diferents usuaris."		RITE IT 1.1.4.4	
	Recuperació d'energia	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."		RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."		RITE IT 1.1.4.6	
(*) En l'àmbit del CTE HE 4	Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS:		CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència		
	- Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades				
Seguretat	"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 capaçs 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."			RITE IT 1.3	✓

Annex 4: Consums

Il·luminació

Regim de funcionament centre: 1.800 h/any

Potència en enllumenat: 2.240 W

Coefficient d'us mitjà: 0,65

Consum anual: 2.620 kWh/any

Forn cocció aula polivalent

Potència nominal forn: 7 kW

Regim d'utilització mitja: 450 h/any

Consum mitjà : 4 kW

Consum anual: 1.800 kWh/any

Altres punts consumidors

Punts consumidors: Ordinadors (9), equipament divers (2 kW)

Potència total aprox. : 4.250 W

Regim d'utilització: 1.800 h/any

Coefficient d'us: 0,7

Consum anual: 5.350 kWh/any

Climatització i calefacció

Sistema climatització emprat: Splits inverter i convectors elèctrics

Nombre Splits instal·lats: 11

Potència tèrmica instal·lada Splits: 53,4 kW

Potència frigorífica instal·lada Splits: 46,2 kW

Consum elèctric nominal Splits: 15,24 kW

Nombre convectors instal·lats: 4

Potència total instal·lada: 5 kW

Altitud Cubelles: 104 m

Graus dia anuals calefacció (18/18): 1.634

Graus dia anuals refrigeració (21/21):34

Hores any funcionament cicle fred: 750 h/any

Hores any funcionament cicle calor: 1.050 h/any

Consum anual Splits: 16.100 kWh/any

Consum anual convectors: 2.750 kWh/any

Consum total: 18.850 kWh/any

Annex 5: Programa de desenvolupament dels treballs de l'obra

A continuació es defineix el Pla d'Obra amb indicació de terminis i activitats previstes:

mesos	1	2	3
Treballs previs			
Enderroc			
Coberta			
Tancaments i divisòries			
Tancaments practicables			
Revestiments			
Paviments			
Inst. sanejament			
Inst. Lampisteria			
Inst. Contra incendis			
Inst. enllumenat			
Inst. electricitat			
Inst. Veu i dades			
Inst. climatització			
Sanitaris			
Enjardinament			
Control de Qualitat			
Seguretat i Salut			
Gestió de Residus			

El local és de fàcil accés amb vehicles. S'haurà de delimitar una zona al davant del local, ocupant via pública per a l'acopi de material i gestió de residus. Caldrà delimitar-ho correctament amb tots els indicadors de seguretat adequats.

El plaç màxim per a l'execució de les obres és de 3 mesos.

Annex 6: Programa de control de qualitat.

Annex 6.1: condicions i mesures per a l'obtenció de les qualitats dels materials i dels processos constructius.

INTRODUCCIÓ I MARC LEGAL.

El present escrit té com a finalitat inicial determinar els criteris per desenvolupar el pla de Control dels materials, equips i productes que estableix el CTE .

El CTE determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes constructius de l'edificació en general.

En determinats casos els DB estableixen les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin en els edificis, sense perjudici del Marcat CE que els hi sigui aplicable d'acord amb les corresponents Directives Europees.

Les marques, segells, certificacions de conformitat o d'altres distintius de qualitat voluntaris que facilitin el compliment de les exigències bàsiques del CTE, podran ser reconegudes per l'Administració.

També es podran reconèixer les certificacions de conformitat de les prestacions finals dels edificis, les certificacions de conformitat que tinguin els agents que intervenen en la execució de les obres, les certificacions mediambientals que considerin l'anàlisi del cicle de vida dels productes, altres avaluacions mediambientals d'edificis i altres certificacions que facilitin el compliment del CTE.

També es consideraran conformes amb el CTE els productes, equips i sistemes innovadors que demostrin el compliment de les exigències bàsiques del CTE.

Els articles que marquen les directrius són els següents:

Article 6è: "Pla de Control". Condicions de Projecte"

Article 7è: "Condicions en la Execució de les Obres".

Part I del CTE, Annex II: "Documentació del Seguiment de l'Obra"

segons el Reial Decret 317/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el "Código Técnico de la Edificación" (CTE).

A tal efecte, l'actuació de la Direcció Facultativa s'ajustarà al que es disposa en la relació de disposicions i articles que s'adjunta tot seguit i que conforma el present document.

MARCAT I SEGELLS DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE CONSTRUCCIÓ

VERIFICACIÓ DEL SISTEMA DE "MARCAT CE"

La LOE atribueix la responsabilitat sobre la verificació de la recepció en obra dels productes de construcció al Director de la Execució de la Obra que, mitjançant el corresponent procés de Control de recepció, ha de resoldre sobre l'acceptació o rebuig del producte. Aquest procés afecta, també, als fabricants de productes i als constructors (i per tant als Cap d'Obra).

Els productes de construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran un marcat CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o d'altres Directives Europees que els siguin d'aplicació. Això significa que l'habitual procés de Control de la recepció de materials s'ha afectat i s'estableixen unes noves regles per les condicions que han de complir els productes de construcció a través del marcat CE.

El CTE, en les seves disposicions generals, determina quins marcatges, segells i certificacions són admissibles pels productes, equips i sistemes a emprar en qualsevol edifici.

El terme producte de construcció es defineix com a qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tinguin incidència en els següents requisits essencials:

- a) Resistència mecànica i estabilitat.
- b) Seguretat en cas d'incendi.
- c) Higiene, salut i medi ambient.
- d) Seguretat d'utilització.
- e) Protecció en front del soroll.
- f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcat CE d'un producte de construcció indica:

- Que el producte compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les Normes Harmonitzades (EN) i en les Guies DITE (Guies pel Document d'Idoneïtat Tècnica Europea).
- Que se ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cada un d'ells s'especifiquen els Controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

El fabricant (o el seu representant autoritzat) serà el responsable de la seva fixació i la Administració competent en matèria d'indústria la qual vigili per la correcta utilització del marcat CE.

És obligació del Director d'Execució de l'Obra verificar si els productes que entren en l'obra estan afectats pel compliment del marcat CE i, en cas de ser així, si es compleixen les condicions establertes en el Reial Decret 1630/1992.

La verificació del sistema del marcat CE en un producte de construcció es pot resumir en els següents passos:

- Comprovar si el producte ha de tenir el “marcat CE” en funció que s'hagi publicat en el BOE la norma transposició de la norma harmonitzada (UNE-EN) o Guia DITE per ell, que la data d'aplicabilitat hagi entrat en vigor i que el termini de coexistència amb la corresponent norma nacional hagi expirat.
- La existència del marcat CE pròpiament dit.
- La existència de la documentació addicional que procedeixi.

1. Comprovació de la obligatorietat del marcat CE

Aquesta comprovació es pot realitzar en la pàgina web del “Ministerio de Industria, Turismo i Comercio”, entrant en “Legislación sobre Seguridad Industrial”, a continuació en “Directivas ” i, per últim, en “Productos de construcción”

En la taula a la que es fa referència al final de la present nota (i que s'anirà actualitzant en funció de la publicació del BOE) es resumeixen les diferents famílies de productes de construcció, agrupades per capítols, afectades pel sistema de marcat CE, incloent:

- La referència i títol de les normes UNE-EN i Guies DITE.
- La data d'aplicació voluntària del marcat CE i inici del termini de coexistència amb la norma nacional corresponent (FAV).
- La data de la fi del termini de coexistència a partir del qual s'ha de retirar la norma nacional corresponent i exigir el marcat CE al producte (FEM). Durant el termini de coexistència els fabricants poden aplicar segons ells creguin convenient la reglamentació nacional existent o la de la nova redacció sorgida.
- El sistema d'avaluació de la conformitat establert, podent aparèixer varis sistemes per un mateix producte en funció de l'ús a que es destini, havent-se de consultar en aquest cas la norma EN o Guia DITE corresponent (SEC).
- La data de publicació en el “Boletín Oficial del Estado” (BOE).

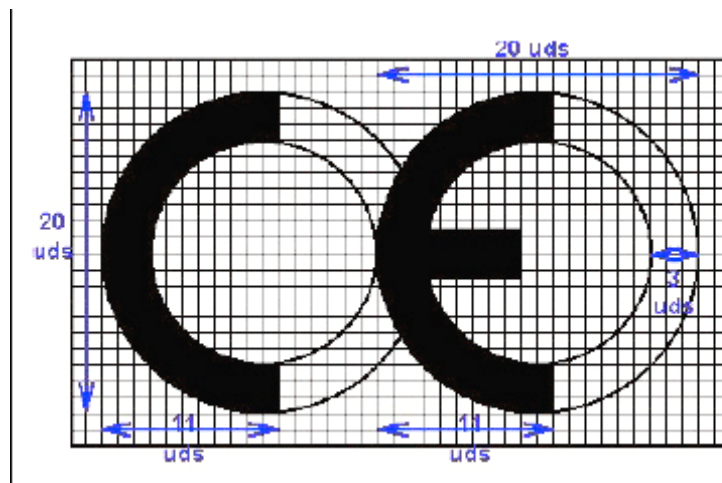
2. El marcat CE

El marcat CE es materialitza mitjançant el símbol “CE” acompanyat d'una informació complementària.

El fabricant ha de tenir cura que el marcat CE figuri, per ordre de preferència:

1. En el producte pròpiament dit.
2. En una etiqueta adherida al mateix.
3. En el seu envàs o embalatge.
4. En la documentació comercial que s'adjunta.

Les lletres del símbol CE se realitzaran d'acord amb les especificacions del dibuix adjunt (ha de tenir una dimensió vertical apreciablement igual que no serà inferior a 5 mil·límetres).



El citat article estableix que, a més a més del símbol “CE”, deuen estar situades, en una de les quatre possibles localitzacions, una sèrie d'inscripcions complementàries (el contingut específic de les quals es determina en les normes harmonitzades i Guies DITE per a cada família de productes) entre les que s'inclouen:

- El número d'identificació de l'organisme notificat (quan procedeixi).
- El nom comercial o la marca distintiva del fabricant.
- L'adreça del fabricant.
- El nom comercial o la marca distintiva de la fàbrica.
- Les dues darreres xifres de l'any en el que s'ha estampat el marcat en el producte.

- El número del certificat CE de conformitat (quan procedeix)
- El número de la norma harmonitzada (i en cas de veure's afectada per varies els números de totes elles).
- La designació del producte, el seu ús previst i la seva designació normalitzada.
- Informació addicional que permeti identificar les característiques del producte atenent a les especificacions tècniques (que en el cas de productes no tradicionals haurà de buscar-se en el DITE corresponent, per la qual cosa s'ha d'incloure el número de DITE del producte en las inscripciones complementàries)

Les inscripciones complementàries del marcat CE no tenen per que tenir un format, tipus de lletra, color o composició especial havent d'incloure, únicament, les característiques ressenyades anteriorment pel símbol.



Dins de les característiques del producte podrem trobar que alguna d'elles presenti les lletres NPD (no performance determined) que signifiquen prestació sense definir o ús final no definit.

La opció NPD és una classe que pot ser considerada si al menys un estat membre no té requisits legals per a una determinada característica i el fabricant no vol facilitar el valor d'aquesta característica.

En el cas de producte via DITE és important comprovar, no només la existència del DITE pel producte, sinó el seu termini de validesa i recordar que el marcat CE acredita la presència del DITE i la avaluació de conformitat associada.

3. La documentació addicional

A més del marcat CE pròpiament dit, en l'acte de la recepció el producte ha de tenir una documentació addicional presentada, al menys, en una llengua oficial de l'Estat.

Quan al producte li siguin aplicables altres directives, la informació que acompanya al marcat CE ha de registrar clarament les directives que li han estat aplicades.

Aquesta documentació depèn del sistema d'avaluació de la conformitat assignat al producte i pot consistir en un o varis dels següents tipus d'escrits:

- Declaració CE de conformitat: Document emès pel fabricant, necessari per tots els productes sigui quin sigui el sistema d'avaluació assignat.
- Informe d'assaig inicial del tipus: Document emès per un Laboratori notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 3.
- Certificat de Control de producció en fàbrica: Document emès per un organisme d'inspecció notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 2 i 2+.
- Certificat CE de conformitat: Document emès per un organisme de certificació notificat, necessari pels productes amb sistema d'avaluació 1 i 1+.

Encara que el procés preveu la retirada de la norma nacional corresponent un cop que s'hagi exhaurit el termini de coexistència, s'ha de tenir en compte que la verificació del marcat CE no exigeix de la comprovació d'aquelles especificacions tècniques que estiguin contemplades en la normativa vigent mentre no es produeixi la seva anul·lació expressa.

PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUÈ NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCAT CE"

A continuació es detalla el procediment a realitzar pel Control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema de marcat CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del termini de coexistència).

En aquest cas, el Control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del RD1630/92, podent-se presentar tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

- a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emeses principalment pels Ministeris de Foment i de Ciència i Tecnologia.
- b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que pugui garantir la seva observança.
- c) Donar l'ordre de realització dels assaigs i proves precises en cas que la documentació aportada no ens hagi estat facilitada o no existeixi.

A més a més, s'han de tenir en compte les especificacions tècniques de caràcter contractual que es defineixin en els plecs de prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

2. Productes que provenen d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per la Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor a Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents a Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi estat comunicat per aquest d'acord als procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat al BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit en el punt 1.

3. Productes que provenen de un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se dins el territori espanyol si satisfan les disposicions

nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposis un altre cosa; és a dir, el procediment analitzat en el punt 1.

Documents acreditatius

Es relacionen a continuació els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió.

La validesa, la idoneïtat i l'ordre de prelación d'aquests documents estarà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

• Marca / Certificat de conformitat a Norma:

- És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que afirma que el producte satisfà una(es) determinada(es) Norma(es) que li són d'aplicació.
- Aquest document presenta grans garanties, ja que la certificació s'efectua mitjançant un procés de concessió i altre de seguiment (en els que s'inclouen assaigs del producte en fàbrica i en el mercat) a través dels Comitès Tècnics de Certificació (CTC) del corresponent organisme de certificació (AENOR, ECA, LGAI...)
- Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.

• Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT):

- Els productes no tradicionals o innovadors (pels que no existeix Norma) poden ser acreditats per aquest tipus de document, on la seva concessió es basa en el comportament favorable del producte per la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació.
- Com en el cas anterior, aquest tipus de document és un bon aval de les característiques tècniques del producte.
- A Espanya, l'únic organisme autoritzat per la concessió de DIT, es el "Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja" (IETcc) havent-se de, com en el cas anterior, comprovar la data de validesa del DIT.

• Certificació de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR)

- Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel Ministeri de Ciència i Tecnologia o un organisme de Control, i publicat en el BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents.

En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant Ordre Ministerial, que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.

• **Autoritzacions d'ús dels forjats:**

- Són obligatòries pels fabricants que pretenguin industrialitzar forjats unidireccionals de formigó armat o presentat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzin per la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per la edificació.
- Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura i Política de Vivienda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial publicada en el BOE.
- El termini de validesa de la autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per terminis iguals a sol·licitud del peticionari.

• **Segell INCE**

- És un distintiu de qualitat voluntari concedit per la DGAPV del "Ministerio de la Vivienda", mitjançant Ordre Ministerial, que no suposa, per sí mateix, l'acreditació de les especificacions tècniques exigibles.
- Significa el reconeixement, exprés i periòdicament comprovat, que el producte compleix les corresponents disposicions reguladores de concessió del Segell INCE relatives a la matèria primera de fabricació, els mitjans de fabricació i el Control així com la qualitat estadística de la producció.
- La seva validesa té una vigència d'un any natural, prorrogable per terminis iguals, tantes vegades com ho sol·liciti el peticionari, podent-se cancel·lar el dret de l'ús del Segell INCE quan es comprovi l'incompliment de les condicions que, en el seu cas, van servir per a la seva concessió.

• **Segell INCE / Marca AENOR**

- És un distintiu creat per integrar en la estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més a més, són objecte de Norma UNE.
- Ambdós distintius es concedeixen per l'organisme competent, òrgan gestor o CTC d'AENOR (entitats que tenen la mateixa composició, reunions comunes i mateix contingut en els seus reglaments tècnics per a la concessió i enretirada).
- Als efectes de Control de recepció d'aquest distintiu és equivalent a la Marca / Certificat de conformitat a Norma.

• **Certificats d'assaig**

- Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el què es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu referent a la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, cal mostrar-se cautelós en front a la seva admissió.
- En primer lloc, cal tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat amb la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent. Aquesta acreditació és requisit imprescindible per que els assaigs i proves que es redactin siguin vàlids, en el cas que la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats.
- En la resta dels casos, en què la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del laboratori, l'acceptació de la capacitat del laboratori resta al judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC
- En tot cas, per a procedir a l'acceptació o rebuig del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques detallades en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
- Per últim, es recomana exigir el lliurament d'un certificat del subministrador assegurant que el material lliurat es correspon amb el del certificat aportat.

• **Certificat del fabricant**

- Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques.
- Aquests certificats poden estar acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior; en aquest cas seran vàlides les citades recomanacions.
- Aquest tipus de documents no tenen gran validesa real però poden tenir-la a efectes de responsabilitat legal si, posteriorment, apareix qualsevol problema.

• **Altres distintius i marques de qualitat voluntaris**

- Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntaris, promoguts per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries.
- Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel Ministeri de Foment (regulats per la OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per

pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per revestiment d'alumini.

- Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEIMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

Informació suplementària

La relació i àrees dels Organismes de Certificació i Laboratoris d'Assaig acreditats per la Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) es poden consultar en la pàgina WEB: www.enac.es.

Les característiques dels DIT i el llistat de productes que posseeixin els citats documents, concedits per l'IETcc, es poden consultar en la següent pàgina web: www.ietcc.csic.es/apoio.html

Els segell i concessions vigents (INCE, INCE/AENOR.....) poden consultar-se en www.miviv.es, en "Normativa".

La relació de productes certificats pels diferents organismes de certificació poden trobar-se en les seves pàgines web www.aenor.es , www.lgai.es, etc.

Annex 6.1: Control de Qualitat dels materials

S'adjunta llistat amb el control de qualitat a realitzar en els materials.

ENVANS CERÀMICS

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
DISPOSICIÓ DELS MAONS DISPOSICIÓ DEL MORTER TRAVAMENT, LLIGADES CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES CONSIDERACIONS DEVANT DEL FOC PLOM, PLANOR	Control Organolèptic	Cada planta

TRASDOSAT DE PANELLS

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
ESTAT DEL SUPORT DISP. ESTRUCTURA DEL SUPORT DISP. PLAQUES O PANELLS FIXACIÓ D'ESTRUCTURA I PLAQUES DISP. I FIXACIÓ DE REFORÇOS CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES CONSIDERACIONS DAVANT FOC BARRERA DE VAPOR PLOM, PLANOR	Control organolèptic, verificació característiques i/o requisits.	Per cada tipus Cada planta

TANCAMENTS DE PANELLS

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
COMPATIBILITAT SELD ELEMENTS REPLANTEIG ESTRUCTURA ELEMENTS DE TANCAMENT UNIONS I FIXACIONS ESTABILITAT ESTANQUITAT VENTILACIÓ CONSIDERACIONS ACÚSTIQUES	Organolèptic	Cada planta

FALS SOSTRES

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
ESTRUCTURA DE SUSTENTACIÓ FIXACIÓ DEL FALS SOSTRE COL. I FIX. ELEMENT DE COBRIMENT ASPECTE ACABAT	Organolèptic. Estat del suport, estructura de suspensió, travaments, estat de les plaques, resolució de les juntes, o gruixos de guarnits (sostres continus). No menys d'un control per local o habitatge.	Cada planta

ENGUIXATS

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
CONDICIONS PREVIES ESTAT DEL SUPORT PREPARACIÓ DE LA PINTURA APLICACIÓ DE L'ENGUIXAT ASPECTE ACABAT	Organolèptic: Consolidació neteja i humitat del suport, aplicació del guix, aspecte d'acabat, angles, juntes, planor.	Cada planta

PINTURA

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
CONDICIONS PREVIES ESTAT DEL SUPORT PREPARACIÓ DE LA PINTURA APLICACIÓ DE LA PINTURA ASPECTE ACABAT	Verificació del tipus de pintura, temps de secat, rendiment, especte, color,... Estat del suport, sistema d'aplicació. Control del 20% de l'execució.	Cada 30 m2, però no menys d'un per local

ENRAJOLATS

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
ESTAT DEL SUPORT APLICACIÓ DEL SISTEMA D'UNIÓ DISPOSICIÓ DE LES RAJOLES PLOM, PLANOR	Organolèptic: Consolidació neteja i humitat del suport, aplicació del morter o adhesiu, aspecte de les rajoles, juntes, planor i ressaltos entre peces.	Cada 30 m2, però no menys d'un per local

PAVIMENT DE TERRATZO

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
CONDICIONS PREVIES ESTAT DEL SUPORT REPLANTEIG JUNTES COL·LOCACIÓ DE PECES ASPECTE ACABAT	Organolèptic. 20% de l'execució.	Cada 30 m2, però no menys d'un per local

FUSTERIA EXTERIOR

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
PREPARACIÓ DEL FORAT	Dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeses, fixació, planor i desquadrat de pre-cèrcols. Fixació de la finestra amb control de fixació del marc.	Cada planta

FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	Numero de fixacions i disposició d'aquestes. Dimensions de junta.	Cada planta
PROCÉS D'AÏLLAMENT TÈRMIC I ACÚSTIC.	Dimensions de junta, segellat perimetral.	Cada planta
ACABAT DE LA FUSTERIA	Organolèptic.	Cada planta

VIDRES

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'ACCESSIBILITAT DELS VIDRES PER NETEJA	Verificació compliment CTE DB-SU1 Un per tipus de disposició d'envidrament	Un per tipus de disposició d'envidrament
CONDICIONS DE SEGURETAT RELATIVES A L'IMPACTE AMB ELEMENTS FRAGILS.	Verificació compliment CTE DB-SU2 Control del 100% de les superfícies envidriades situades en àrees de risc d'impacte.	Totes les àrees de risc d'impacte.

FUSTERIA INTERIOR

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
PREPARACIÓ DEL FORAT	Dimensions dintre de toleràncies, control de guerxeres, fixació, planor i dequadrat de prè-marcs.	Cada planta
FIXACIÓ DE LA FUSTERIA	Numero de fixacions i disposició d'aquestes. Dimensions de junta.	
PROCÉS D'AÏLLAMENT TÈRMIC I ACÚSTIC	Dimensions de junta, segellat perimetral.	
ACABAT		

XARXA SANEJAMENT

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
REPLANTEIG	Xarxa soterrada, col·lecor suspès, columna de ventilació, baixants sifons, calderetes o cassoletes i buneres, desguàs dels elements sanitaris. Control del 50% de la xarxa.	Un lot corresponent a les xarxes privades.
DIMENSIONS, DIÀMETRES		
DISPOSICIÓ DELS ELEMENTS		
FIXACIONS DELS ELEMENTS		
SOL·LUCIONS D'AÏLLAMENT ACÚSTIC		Un lot corresponent a les zones comuns.

INSTAL·LACIÓ D'AIGUA

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
TIPUS I CARACT. DE LA XARXA DE CANONADES DISPOSICIÓ, FIXACIÓ I PROTECCIÓ DE LA XARXA DE CANONADES. TIPUS I CARACT. DE VÀLVULES I CLAUS DIPS. I FIXACIÓ DE VÀLVULES I CLAUS TIPUS I CARACTERÍSTIQUES DELS DISPOSITIUS DE MEDICIÓ I CONSUM ESCALFADORS, DIPÒSITS ACUMULADORS HODROMESCLADORS	Comptador general, clau general, comptador divisionari, bateria de comptadors: Inspecció visual 100%. Clau de pas: Una cada 10 ut. Clau de pas amb aixeta de buidat: una cada 2 ut. Vàlvules reductores, vàlvules de retenció: Visual 100%. Canonades: Visual 100%. Comprovació de tipus de materials, diàmetres, fixacions. Ub cada 10 ut. Escalfadors, hidromescladors: Verificació 100%. Dipòsits acumuladors: Inspecció del 100%.	Un lot per escomesa i distribució en zones comuns.

INSTAL·LACIÓ D'ELECTRICITAT.

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
REPLANTEIG TIPUS I CARACTERÍSTIQUES DELS EQUIPS I MECANISMES. DISPOSICIÓ I FIXACIÓ DELS EQUIPS I MECANISMES. TIPUS DE CONDUCTORS I PROTECTORS DISPOSICIÓ DE CONDUCTORS I PROTECTORS FIXACIÓ DE CONDUCTORS I PROTECTORS AÏLLAMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ SISTEMES ANTIVIBRACIÓ I MESURES ACÚSTIQUES.	Control organolèptic del 100% de les instal·lacions comunes.	Un lot per les instal·lacions

INSTAL·LACIÓ D'EENLLUMENAT.

<i>Verificació de Paràmetres d'execució</i>	<i>Control</i>	<i>lots</i>
TIPUS DOTACIÓ, COL·LOCACIÓ, DISPOSICIÓ FIXACIÓ SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL SISTEMES D'ENCESA I APAGAT	Organolèptic. Control del 25% de l'enllumenta.	Un lot per cada zona comú.

SISTEMA CLIMATITZACIÓ.

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
REPLANTEIG DE LA INSTAL·LACIÓ DISPOSICIÓ DELS EQUIPS DISPOSICIÓ DE CONDUCTES I CONEXIONS AÏLLAMENT TÈRMIC DE LA INSTAL·LACIÓ SALA DE MÀQUINES	Correcte muntatge dels equips, fixacions, seccions de conductes, aïllaments, sistemes antivibradors. Control del 50% de la instal·lació.	Un lot per cada zona comú.

SISTEMA VENTILACIÓ.

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
TIPUS I SITUACIÓ DELS CONDUCTES I/O XEMENEIES. FIXACIÓ I DIMENSIONS DELS CONDUCTES I/O XEMENEIES. TIPUS I SITUACIÓ DELS EXTRACORS FIXACIÓ I CAPACITAT DELS EXTRACTORS SISTEMES D'ACCIONAMENT DISPOSICIÓ I CAPACITAT DELS AIREJADORS	Control organolèptic Control del 50% de la instal·lació.	Cada planta

INSTAL·LACIÓ TELEFONIA

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
ESCOMESA CANALITZACIÓ D'ENLLAÇ ARMARIS I CAIXES CANALITZACIONS DE DISTRIBUCIÓ	Fixacions, connexions. Dimensions de canalitzacions, armaris i caixes. Control organolèptic del 10% de la instal·lació.	Instal·lació de telefonia

INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
EXTINTORS PORTÀTILS.	Comprovació de l'ajust dels equips col·locats amb els documentats. Verificació de tipus, emplaçament i col·locació. Verificació del 100% dels equips	Cada planta

INSTAL·LACIÓ APARELLS SANITARIS

Verificació de Paràmetres d'execució	Control	lots
APARELLS SANITARIS COL·LOCACIÓ D'AIXETES I D'ACCESSORIS	Control de disposició i fixació. 10% dels aparells.	Cada planta

Annex 7: Estudi bàsic de Seguretat i Salut

Dades de l'obra

Tipus d'obra:	Reforma de local per a Centre d'Informació i Assessorament per a Dones
Emplaçament:	C/ Nostra Senyora de la Mercè, 7. Cubelles.
Superfície construïda:	165 m2
Promotor:	Ajuntament de Cubelles Diputació de Barcelona
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:	David Oliva Torras Elisenda Planas Costa
Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:	David Oliva Torras Elisenda Planas Costa

Dades tècniques de l'emplaçament

Topografia:	Es tracta d'una reforma interior d'un local. No requereix informació topogràfica.
Característiques del terreny: resistència cohesió, nivell freàtic	Es tracta d'una reforma interior d'un local. No requereix informació geològica.
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:	Habitatges.
Instal·lacions de serveis públics, tant vistes com soterrades:	Telefonia, aigua, electricitat. Correcte fins a escomesa de l'edifici.
Ubicació de vials: (amplada, nombre, densitat de circulació) i amplada de voreres	El local té façana al Carrer Nostra Senyora de la Mercè, de sentit únic, amb una amplada d'aproximadament 10m.

1. Introducció: Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció

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 posteriors de manteniment.

Servirà per 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, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social, en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació

La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars

El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors

La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses

La recollida dels materials perillosos utilitzats

L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes

L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball

La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

Els **principis d'acció preventiva** establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

Evitar riscos

Avaluar els riscos que no es puguin evitar

Combatre els riscos a l'origen

Adaptar el treball a la persona, en particular amb 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 del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball

Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual

Donar les degudes instruccions als treballadors

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació 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 pugués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

3. Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, 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 d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

3.01. Mitjans i maquinaria

Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

Riscos derivats del funcionament de grues

Caiguda de la càrrega transportada

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

3.02. Treballs previs

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de materials

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.03.Enderrocs

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Fallida de l'estructura

Sobre esforços per postures incorrectes

Acumulació i baixada de runes

3.04. Moviments de terres i excavacions

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Cops i ensopegades

Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Sobre esforços per postures incorrectes

Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

3.05. Fonaments

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Fallides d'encofrats

Fallides de recalçaments

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.06. Estructura

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre esforços per postures incorrectes

Fallides d'encofrats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Riscos derivats de l'accés a les plantes

Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials

3.07. Ram de paleta

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.08. Coberta

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Ambient excessivament sorollós

Sobre esforços per postures incorrectes

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Caigudes de pals i antenes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

3.09. Revestiments i acabats

Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

Projecció de partícules durant els treballs

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Contactes amb materials agressius

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Sobre esforços per postures incorrectes

Bolcada de piles de material

Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions

químiques)

3.10. Instal·lacions

Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)

Talls i punxades

Cops i ensopegades

Caiguda de materials, rebots

Emanacions de gasos en obertures de pous morts

Contactes elèctrics directes o indirectes

Sobre-esforços per postures incorrectes

Caigudes de pals i antenes

4. Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)

Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres 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 primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pe als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

5.01. 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

Deixar 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

Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants

Fonamentació correcta de 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

Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases

Utilització de paviments antilliscants.

Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.

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

Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes

5.02. 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 caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria

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 per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

5.03. Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar

Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega

Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)

Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. Normativa aplicable

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97). Modificacions: RD 780/1998 . 30 abril (BOE 01/05/98)
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/97)	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 de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/06)	
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997, de 14 DE abril (BOE 23/04/97)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	R.D. 488/97. 14 abril (BOE: 23/04/97)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 664/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)	
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	R.D. 665/1997. 12 mayo (BOE: 24/05/97)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	R.D. 773/1997.30 mayo (BOE: 12/06/97)	
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	R.D. 1215/1997. 18 de julio (BOE: 07/08/97)	transposició de la directiva 89/655/CEE modifica i deroga alguns capítols de la "ordenanza de seguridad e higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)
PROTECCIÓN A LOS TRABAJADORES FRENTE A LOS RIESGOS DERIVADOS DE LA EXPOSICIÓN AL RUIDO DURANTE EL TRABAJO	R.D. 1316/1989 . 27 octubre (BOE: 02/11/89)	
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	R.D. 614/2001 . 8 junio (BOE: 21/06/01)	
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-APQ-006. ALMACENAMIENTO DE LÍQUIDOS CORROSIVOS	R.D 988/1998 (BOE: 03/06/98)	

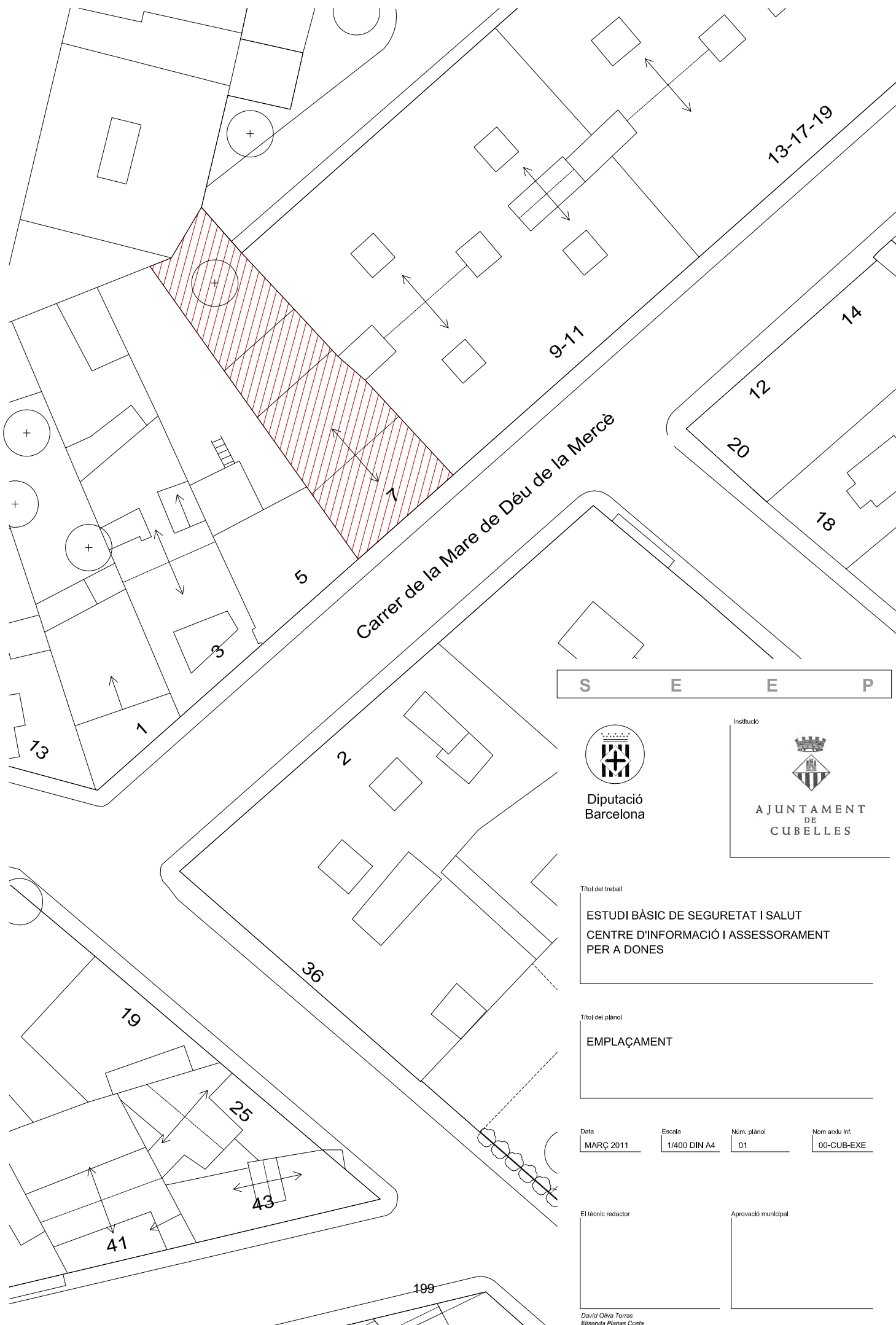
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) modificacions: O. 10 diciembre de 1953 (BOE: 22/12/53) O. 23 septiembre de 1966 (BOE: 01/10/66) ART. 100 A 105 derogats per O de 20 gener de 1956 Derogat capítol III pel RD 2177/2004
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES PARA OBRAS	O. de 23 de mayo de 1977 (BOE: 14/06/77) modificació: O. de 7 de marzo d'E 1981 (BOE: 14/03/81)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	R.D. 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 31 octubre 1984 (BOE: 07/11/84)
NORMAS COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO SOBRE SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	O. de 7 enero 1987 (BOE: 15/01/87)
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METÁLICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
CALZADO DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	R. de 28 de julio de 1975 (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	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	R. de 28 de julio de 1975 (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	R. de 28 de julio de 1975 (BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Signat a Vic, març de 2011.

David Oliva, arquitecte

Elisenda Planas, arquitecta



S E E P



Diputació
Barcelona

Institució



AJUNTAMENT
DE
CUBELLES

Títol del treball

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
CENTRE D'INFORMACIÓ I ASSESSORAMENT
PER A DONES

Títol del plànol

EMPLAÇAMENT

Data

MARÇ 2011

Escala

1/400 DIN A4

Núm. plànol

01

Nom arxíu Inf.

00-CUB-EXE

El tècnic redactor

Aprovació municipal

Annex 8: Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Local per al Centre d'Informació i Assessorament per a Dones

Emplaçament	
Adreça: Carrer Nostra Senyora de la Mercè, 7.	
Codi Postal: 08880	Municipi: Cubelles

Promotor	
Nom: Ajuntament de Cubelles	DNI/NIF: 0807300I
Adreça: Plaça de la Vila, 2	
Codi Postal: 08880	Municipi: Cubelles

Autor/s projecte	
Nom: David Oliva Torras	Núm. col.: 43811-1
Elisenda Planas Costa	Núm. col.: 49209-4
Els arquitectes:	
Signatures	
Lloc i data:	Vic, a 18 de Març de 2011

Introducció

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés 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:
Centre d'Informació i Assessorament	Planta Baixa

Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades,

fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els

productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

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

Accions:

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

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretengui 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'entretengui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.

- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de subministrament:
Xarxa d'aigua municipal
Situació clau general de l'edifici: Façana principal

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

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

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

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.

- Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaria.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

entre d'altres) poden afectar els 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

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: SPLITS inverter tipus Cassette

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

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

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Tipus de recollida municipal: Contenidors al carrer
--

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II. Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintor pols polivalent 6kg min.21A-113B	Aula polivalent, taller, distribuïdor
Extintor carbònic 5kg	Distribuïdor

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 comportarà 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:	Recuperador de calor pel conjunt de dependències de l'edifici.
--	---

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Annex 9: Materials i equips



CERAMICA

VIDRIO

Benjamín INOX

Modelo	Litros	°C Max	Medidas interiores			Medidas exteriores			Potencia Kw	Peso Kg	Tensión*	Paso** x puerta
			Ancho	Fondo	Alto	Ancho	Fondo	Alto				
Benjamín 1S	11	1300	210	230	230	483	586	562	2,5	40	Monofásica	483
Benjamín 2S	34	1300	330	300	345	598	656	694	3	63	Monofásica	558
Benjamín 3S	51	1300	330	340	460	598	718	812	4,2	90	Monofásica	598
Benjamín 4K	75	1100	400	410	460	668	792	812	5	160	Monofásica	668
Benjamín 4S	75	1300	400	410	460	668	792	812	6	170	Monofásica	668
Benjamín 5K	110	1100	450	450	550	717	823	900	6	190	Monofásica	703
Benjamín 5S	110	1300	450	450	550	717	823	900	7	200	Monofásica	703

HORNO ELÉCTRICO DE CARGA FRONTAL SOBREMESA PARA CERÁMICA Y VIDRIO.

CERAMICA: Cocción de bizcocho, porcelana, refractario, esmaltes, calcas.....

VIDRIO: Decoración (con esmaltes, calcas, oro, etc.) y Colage.

estructura. Totalmente construida en **ACERO INOXIDABLE** indeformable.

resistencias. Fabricadas en espiral con hilo Kanthal. Todos los modelos incorporan resistencias en las paredes laterales y suelo del horno. Incluida placa de solera.

cámara de calefacción. Montada con ladrillo refractario de muy baja densidad. Siguiendo la misma línea hemos desarrollado un innovador sistema de montaje que resiste con total garantía las dilataciones propias de las altas temperatura con las que se trabaja. En el frontal del horno se ha construido un marco de ladrillo refractario de 1400°C, su función es proteger las resistencias y asegurar un perfecto ajuste con la puerta.

aislamiento. Colocado por toda la superficie de la cámara de calefacción, el grosor varía entre 100 y 125 mm. en función de la capacidad del horno. La excelente calidad del aislamiento permite reducir al mínimo las pérdidas caloríficas.

puerta. Estructura en **ACERO INOXIDABLE** totalmente indeformable y estanca, con 2 dispositivos de cierre de fácil manejo (1 cierre en B1 y B2). Montada con ladrillos refractarios de baja densidad.

chimenea. Situada en el techo, su función es evaporar la humedad de los materiales durante la cocción.

cuadro de control. Incorpora un microprocesador mod. ATR-901 con 4 programas en memoria de 15 segmentos cada uno. Dispone de un segundo display que le informa del paso que se está programando ó ejecutando. Sistema de puesta en marcha retardada y paro automático. Confirmación acústica. Visualización del consumo total de la cocción. Facilidad de uso.

garantía. Dos años contra cualquier defecto de fabricación.

sistemas de seguridad. Normativa CE. Sistema de desconexión automática al abrir la puerta. Pirometría de seguridad y doble contactor.

Hornos de fabricación Nacional. Disponemos de servicio de mantenimiento y repuestos originales.

* Tensión estandar, bajo demanda, se puede suministrar a la disponible en su red.

** Medida mínima, con el cuadro de control desmontado para paso por puertas.

Ficha técnica

**[tecno
piro®]**

HORNOS DEL VALLES, S.A. Mancomunitat,3 08290 Cerdanyola del V.(Barcelona)

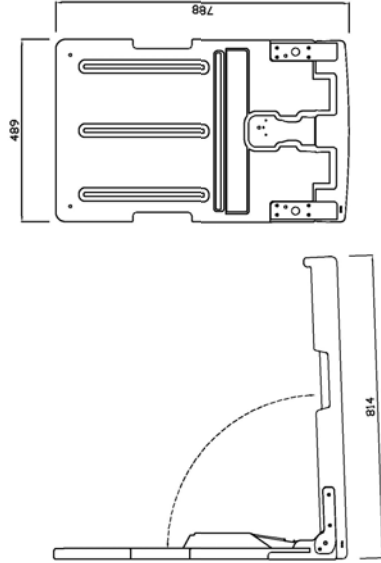
93 692 66 12 Fax 93 580 08 27 tecnopiro@tecnopiro.com www.tecnopiro.com

Cambia pañales. CAMBIA PAÑALES. BCTV



Descripción del producto

Cambiador de pañales, con cinturón de seguridad regulable
Fabricado en polietileno
Color blanco
Posición vertical



Especificaciones técnicas:

Cambiador de pañales vertical con cinturón de seguridad regulable. El producto se compone de un soporte a pared y un cambio pañales abatible. El soporte a pared monoblock realizado en material termoplástico polietileno, incorpora en su parte inferior una conformación con forma de bisagra reforzada con herrajes de acero al carbono cincados, unidos al cambio pañales abatible. El cambio pañales abatible realizado íntegramente en material termoplástico polietileno, incorpora un mecanismo de cierre en su parte superior. El cinturón de seguridad regulable fabricado en cinta de alta resistencia de nylon, dispone de un cierre regulable de fácil utilización. El conjunto montado tiene un acabado superficial con textura de color blanco que le confiere una resistencia adecuada frente al uso. El producto se ancla a pared de fábrica de ladrillos mediante el soporte a pared, fijado mediante 4 tacos y 4 tornillos. Las dimensiones totales del producto son 789x489x814mm y el peso neto 9.3kg. El modelo de cambio pañales es BCTV, fabricado por SIMEX S.L. - Calle del Sant Crist nº1 - C.p: 08348 Cabrils - Barcelona. www.simex.es

Características técnicas

Especificaciones del producto

Soporte a pared monoblock fabricado en polipropileno
Cambia pañales abatible fabricado en polipropileno
Bisagras de unión en acero al carbono cincado
Cinturón regulable de seguridad fabricado en cinta de nylon
Acabado de la piezas termoplásticas texturado
Color blanco
Fuerza estática máxima que soporta: 68 Kg (1)

Especificaciones del embalaje

Peso del embalaje individual: 12 kg
Dimensiones del embalaje individual: 508x838x108 mm
Peso neto del producto: 9.3 kg
Dimensiones del producto abierto: 789x489x814mm

- (1) El peso soportado depende del tipo de pared y montaje elegido, siempre que este se realice correctamente.

Cambia pañales. CAMBIA PAÑALES. **BCTV**

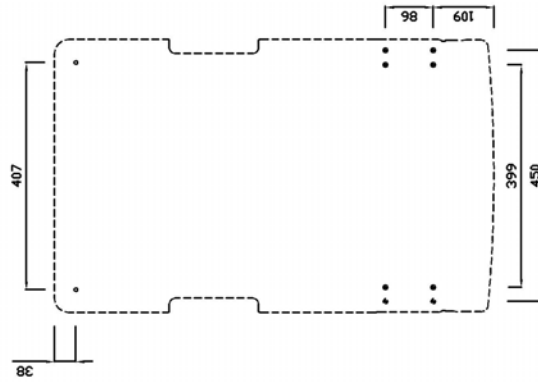


Certificados:

ISO9001:2008



Recomendaciones de Instalación.

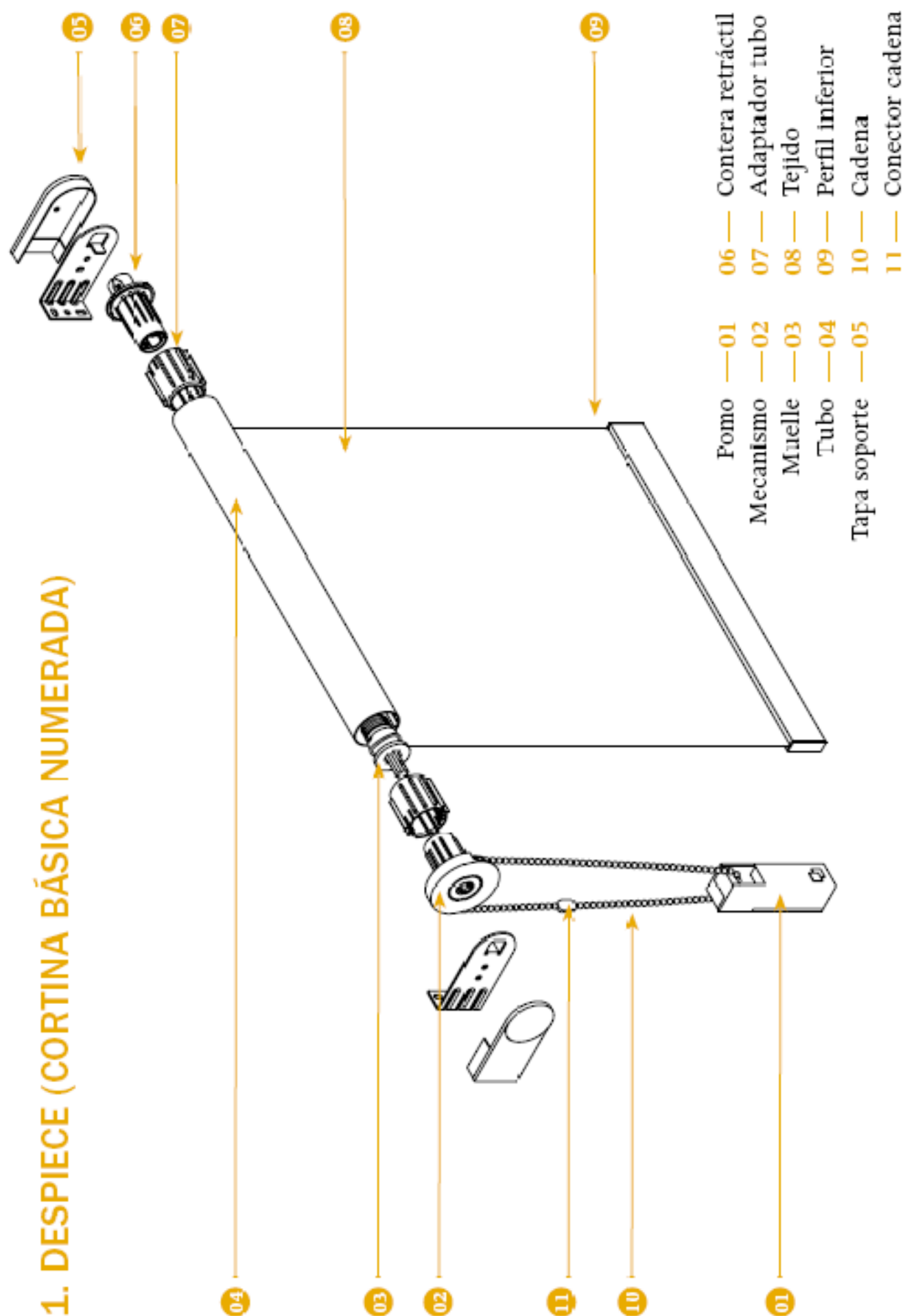


Limpieza: Se recomienda un paño de algodón ligeramente humedecido en una solución jabonosa, a continuación, secar. No use ningún limpiador químico fuerte o agentes de limpieza que puedan ser nocivos para los niños.

Mantenimiento: Inspeccione todos los herrajes y componentes todos los meses para cerciorarse de que los herrajes estén bien apretados y no haya componentes faltantes o dañados. Deje de usar el producto si faltan componentes o están dañados, en este caso póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de SIMEX para obtener las piezas de recambio.



1. DESPIECE (CORTINA BÁSICA NUMERADA)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS BÁSICAS

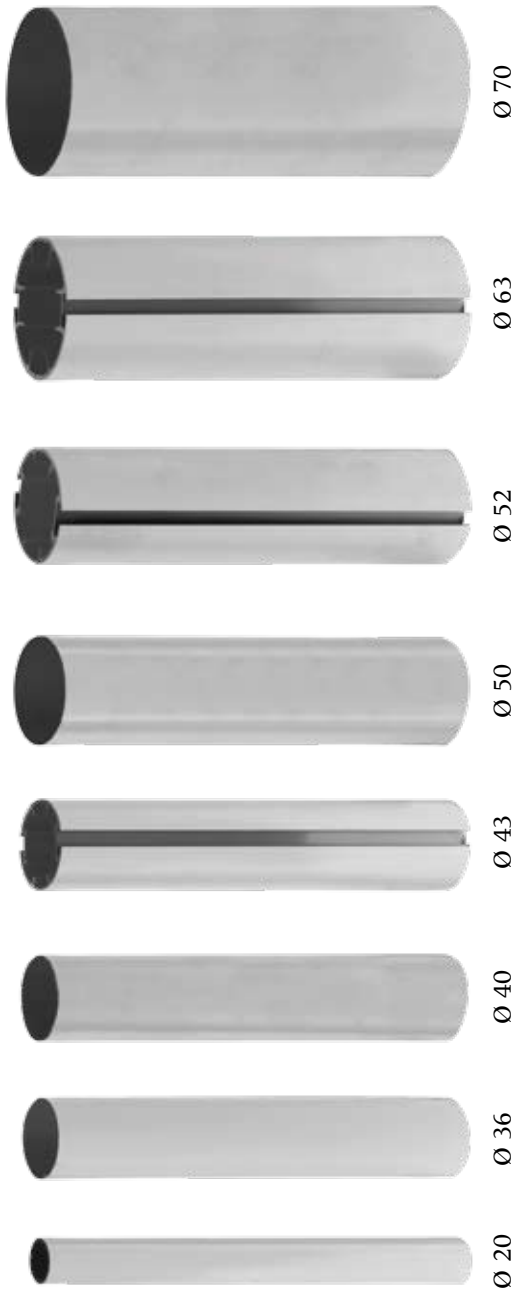
LA IMPORTANCIA DEL TUBO

Toda la tecnología de las cortinas enrollables de Louverdrape® gira alrededor del tubo metálico de la parte superior. Por ello, uno de los puntos de diseño mas importante de las cortinas enrollables es el tubo de tracción superior, el cual transmite el movimiento desde el accionamiento y soporta el peso del tejido.

Dos cortinas del mismo tamaño y tejido realizadas con tubos diferentes tendrán estética, comportamiento y acabados distintos.

Estas serán sus diferencias más evidentes:

- El tubo se verá de diferente tamaño.
- Su espacio de recogida será diferente.
- Las cortinas subirán a una velocidad dispar (se acentúa esta diferencia en el caso de los motores)
- Los soportes utilizados serán diferentes.
- Podrían tener cajoneras diferentes en tamaño y forma.



SELECCIONAR EL TUBO ADECUADO

El tamaño y el tipo de mecanismo de la cortina determina el tubo a utilizar, tendiendo a instalar el de menor diámetro posible.

Ante un pedido de varias cortinas enrollables de tamaños muy dispares Louverdrape® confecciona todas las cortinas con el **tubo del mismo tamaño**, localizando el de mayor diámetro requerido. Si el cliente hace un nuevo pedido como continuación de otro anterior, deberá indicar el tamaño del tubo a utilizar para que las nuevas y las anteriores tengan el mismo aspecto.

El tamaño del tubo se selecciona en función:

- a) Del mecanismo accionador deseado: cadena, manubrio, motor.
- b) De las medida de la cortina: ancho x alto.
- c) De las características del tejido.

TUBO EN FUNCIÓN ACCIONAMIENTO

Louverdrape® utiliza 8 tubos de diferentes diámetros y materiales para que se adapte perfectamente a las necesidades de la cortina.

DIÁMETRO TUBO	TAMAÑO CORTINA	ACCIONAMIENTO
Ø 20	Pequeñas	Cadena
Ø 36	Medianas	Cadena / Manubrio / Motor 24v
Ø 40		Motor
Ø 43	Grandes	Cadena / Manubrio
Ø 50		Motor
Ø 52		Cadena / Manubrio
Ø 63		Cadena / Manubrio
Ø 70		Manubrio / Motor

TUBO EN FUNCIÓN DE MEDIDAS

	500	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000
500								
1000								
1500								
2000								
2500								
3000								
3500								
4000								
4500								
5000								

Tablas aproximadas. Una cortina con el mismo accionamiento y el mismo tamaño podría cambiar el tubo de enrollar al elegir diferentes tejidos.

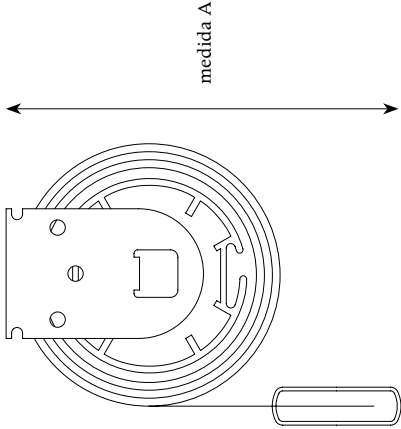
ANCHURAS MÍNIMAS

Anchuras mínimas	Cadena	Muelle refuerzo	Manubrio	Motor 24V	Receptor interno Motor 220V	Receptor externo Motor 220V
milímetros	120	500	200	350	750	500

TABLA EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL TEJIDO

Grupo 1 hasta 0,3 mm		Grupo 2 de 0,3 a 0,4 mm		Grupo 3 de 0,4 a 0,5 mm		Grupo 4 a partir de 0,5 mm	
SCREEN NATURE METAL 3%	SCREEN NATURE METAL 3%	SPHERA	GERMANIA	HOPF	BERLIN	NATURE CONCEPT	SCREEN TREND CONTRACT 2%
	HAMBURGO		DAKOTA				SCREEN TREND MINERAL 2%
	ASACIA		METAL OPAC				BUBBLE
	FLOWE POWER		SAONIA				
HOJASCA	HOJASCA	PRIMERA ALU FR	TREVIRA SPRING	STUSSCREEN	DENVER FR	SOLITIS 86	KAREN
	ROSE		CHRISTMAS				UTTE/UTTE LINE
	STICKS		EASTER				MASAI
	THALASSA		DUNIA				SOLITIS B92-N
	CALIFORNIA		AMINA				SANAPLUS
ORLANDO FR	ORLANDO FR	WAVE	NOOR	SCREEN DECO 380	SOLITIS 92	SCREEN VISION	SCREEN COLORS
	SCREEN NATURE						
	METROPOLITAN		RADIUS				SCREEN 5500
	BUREAU		RINGS				SCREEN OPACO
	LAMILUX		DETROIT FR				SCREEN *
CORFU	CORFU	TOPI COLOUR	BADEN	SOLITIS 99	RIO	DENIM	HAVANNA
	NEW AGE		TROPIC				BLACK AND WHITE
	MIAMI FR		ORBIT				PANAMA
	LLUVIA						SANTIAGO
	SUNNET						SOFTLOCK OPACO
CABIN	CABIN	CARISMA	DENIM	NATURA FR	VENTO FR		
	PALETTE						
	SPIRAIS						

ESPACIO DE RECOGIDA



A continuación, puede consultar el espacio de recogida que ocupa la cortina en función del tubo, la altura de la cortina y el grosor* del tejido: *Consultar grosor del tejido en capítulo Tejidos (ver pag. 210).

SOPORTE	MEDIDA A *	
MO1/CA1/MN1	90 mm	
CA2/LR1/MN2/MO2	140 mm	

*Medidas aproximadas. Pueden variar en función de altura de la cortina y el grosor del tejido

GROSOR	Hasta 0,3 mm				De 0,3 a 0,4 mm				De 0,4 a 0,5 mm				De 0,5 a 0,6 mm				
	36	43	52	70	36	43	52	70	36	43	52	70	36	43	52	70	
ALTURA	Tubo Ø																
	1500	46	52	60	46	50	55	62	78	53	58	65	80	56	61	68	82
	2000	49	54	62	78	53	57	65	80	57	61	68	83	61	65	71	86
	2500	52	56	63	79	57	61	67	82	62	65	71	85	67	69	75	88
	3000	54	59	65	80	60	64	70	84	66	69	74	87	72	74	78	90
3500	56	60	67	81	63	66	72	85	70	72	77	89	77	78	82	93	

Diámetros de recogida expresados en milímetro. Medidas aproximadas

Para enrollables con cajonera, el diámetro de recogida permite conocer que cajón será necesario para alojar las características de su cortina. En este caso, debe añadirse al espacio de recogida (medidas según tabla) el espacio que ocupa el perfil inferior (ver página 52), puesto que éste no puede recogerse dentro del cajón.

Además, si la cortina se fija a techo, deberá sumar la distancia desde el techo hasta el centro del soporte (ver página 24). Para conocer la altura de la cortina recogida deberá sumar la altura del cajón más la altura del perfil inferior.

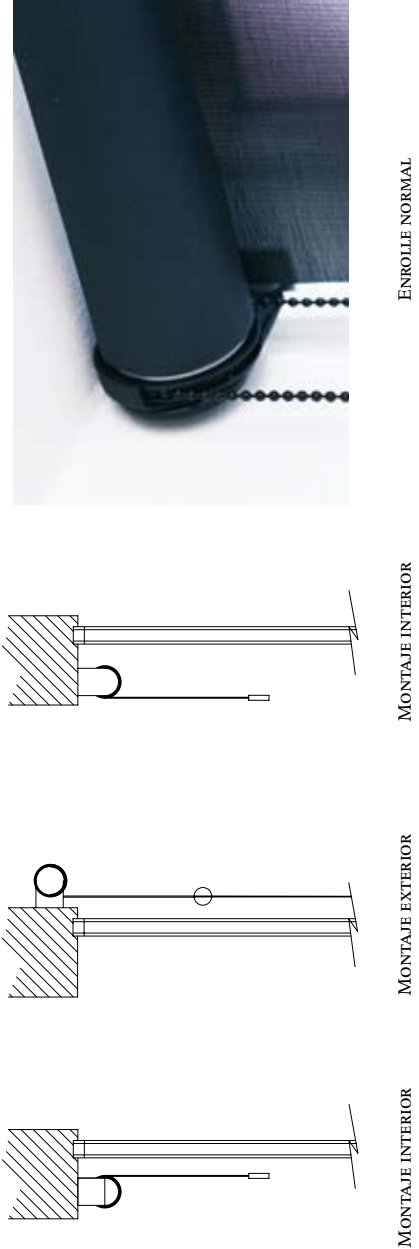
ENROLLE ESTÁNDAR O INVERTIDO

El sentido en que gira el tubo respecto a la ventana determina si el enrollado de la cortina es estándar o invertido. Si el cliente no indica lo contrario, las cortinas enrollables se suministran de manera que el tejido se deslice por el lado más cercano al cristal, siendo visible el tubo y el mecanismo de interior desde el interior de la vivienda.

Si se desea que el tejido baje alejado del cristal y ocultando el tubo si se mira desde el interior de la vivienda, debe indicarse “enrollamiento invertido” al realizar el pedido.

Las enrollables instaladas en el exterior siempre llevarán enrollle normal para que el tejido quede lo mas cerca posible de la carpintería. El enrollamiento de la enrollable exterior vista desde el interior de la vivienda es invertido.

ENROLLE NORMAL ENROLLE INVERTIDO



¿Es realmente necesario indicarlo al hacer el pedido, o con montar la cortina del revés ya sirve?

Si no se ha solicitado la confección de la cortina con enrollado invertido y se opta por esta modalidad durante el montaje, el cliente se encontrará con estas dificultades:

- **La posición del mando:** al girar la cortina quedará en el lado opuesto a lo deseado.
- **La cara del tejido:** en aquellos casos donde el tejido no sea igual por las dos caras, girar la cortina significará ver la cara que originalmente estaba prevista para ser vista desde fuera. Este efecto se acentúa si la cortina tiene un anagrama o si tiene una capa opacante en su parte posterior.
- **Soldadura inferior:** en la parte posterior del tejido es donde se resuelve la soldadura de la bolsa de tejido que sujeta el perfil inferior. Si da la vuelta a la cortina, este cosido quedará a la vista.

SOPORTES

Los soportes se diferencian dependiendo si la cortina enrollable se instala a pared o a techo.

En el caso que el montaje se realice en la pared es importante también conocer la distancia del tejido respecto la pared ya que quizás sea necesario instalar distanciadores o bien realizar el pedido con enrollé invertido.

A continuación detallamos los diferentes soportes que acompañan a las enrollables, **en caso que no lleven cajonera ni cables**.

MODELO	DESCRIPCIÓN	DIBUJO	COLORES TAPA	OBSERVACIONES
CA1	Cadena corto Cordón		Metalizados	—
CA2	Cadena largo		Metalizados	—
LR1	Cadena LRB		Mates	—
MN1	Manubrio		Mates	Especificar montaje a techo o pared
MN2	Manubrio grande Tubo 50		Blancos	Especificar montaje a techo o pared
MO1	Motor 24v		Metalizados	Especificar montaje a techo o pared
MO2	Motor 220v Tubo Ø 40 y 50		Blanco	Especificar montaje a techo o pared
CJ1	Cajones serie 70		—	—
CJ2	Cajones serie 100		—	—

MECANISMOS

Louverdrape® presenta una nueva colección de colores para los mecanismos de la cortina enrollable. Esta nueva colección surge de las nuevas tendencias actuales en colores y de la necesidad de combinación con la actual colección de tejidos Louverdrape®.

Louverdrape® simplifica la gama de colores de sus mecanismos ofreciendo una cortina exclusiva acorde con las tendencias y estilos decorativos más actuales.

Con este nuevo lanzamiento los colores de los mecanismos se simplifican en un total de 9 colores los cuales se pueden clasificar en dos grandes grupos:

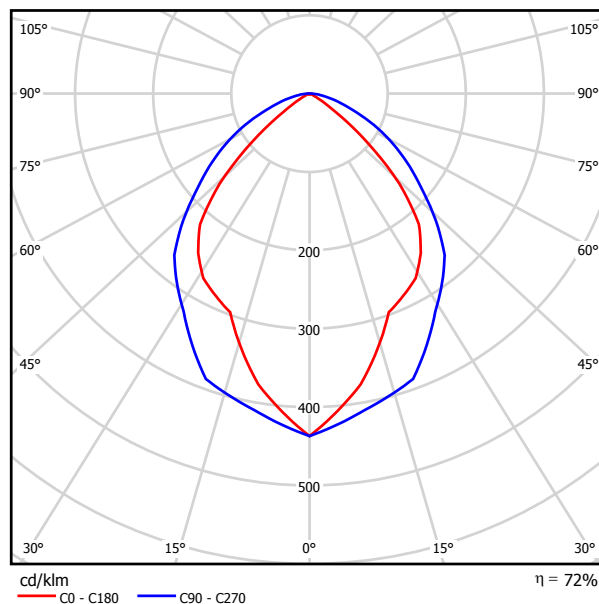
COLORES METALIZADOS	COLORES MATE
Blanco (W01)	Blanco (W02)
Plata (S01)	Beige (Be01)
Bronce (Br01)	Gris (Gr01)
Marron (B01)	Negro (N01)
Antracita (A01)	

ACCIONAMIENTO	ENROLLABLE	ENROLLABLE (DE GRAN TAMAÑO)
<i>Cadena</i>		
<i>Manubrio</i>		
<i>Motor 24V</i>		
<i>Motor 220V</i>		

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 93 99 100 73

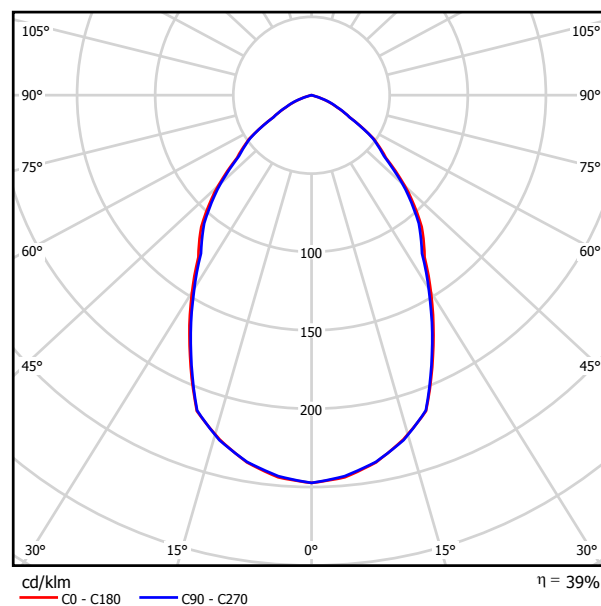
Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 4x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 9202670 LUM. KONIC G24D-3 2X26W AF OPAL / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 69 95 100 100 39

Downlight empotrado redondo fijo modelo KONIC de la marca LAMP, fabricado en inyección de poli carbonato auto extingible, con difusor opalizado blanco con un grado de protección IP54, con sistema de sujeción tipo torkit de fácil instalación, con equipo compensado A.F. para una TC-D 2X26W.

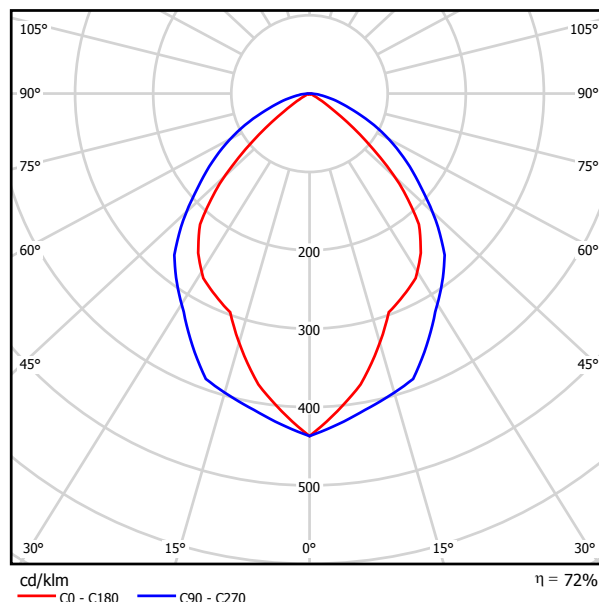
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Tamaño del local X Y	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
2H	2H	19.3	20.4	19.6	20.6	20.8	19.3	20.3	19.5	20.5	20.7	
	3H	19.6	20.5	19.9	20.8	21.0	19.6	20.5	19.9	20.7	21.0	
	4H	19.6	20.4	19.9	20.7	21.0	19.5	20.4	19.8	20.6	20.9	
	6H	19.5	20.3	19.8	20.6	20.9	19.5	20.2	19.8	20.5	20.8	
	8H	19.5	20.2	19.8	20.5	20.8	19.4	20.2	19.8	20.5	20.8	
	12H	19.4	20.1	19.8	20.4	20.8	19.4	20.1	19.7	20.4	20.7	
4H	2H	19.5	20.4	19.9	20.7	20.9	19.5	20.3	19.8	20.6	20.9	
	3H	19.9	20.6	20.2	20.9	21.2	19.8	20.5	20.2	20.9	21.2	
	4H	19.8	20.5	20.2	20.8	21.1	19.8	20.4	20.2	20.8	21.1	
	6H	19.8	20.3	20.2	20.7	21.1	19.7	20.3	20.2	20.6	21.0	
	8H	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	19.7	20.2	20.1	20.6	21.0	
	12H	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0	19.7	20.1	20.1	20.5	20.9	
8H	4H	19.8	20.2	20.2	20.6	21.0	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	
	6H	19.7	20.1	20.1	20.5	20.9	19.7	20.0	20.1	20.5	20.9	
	8H	19.7	20.0	20.1	20.4	20.9	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	
	12H	19.6	19.9	20.1	20.4	20.8	19.6	19.9	20.1	20.3	20.8	
	4H	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0	
	6H	19.7	20.0	20.1	20.4	20.9	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	
12H	8H	19.6	19.9	20.1	20.4	20.8	19.6	19.9	20.1	20.3	20.8	
	4H	19.7	20.2	20.2	20.6	21.0	19.7	20.1	20.1	20.5	21.0	
	6H	19.7	20.0	20.1	20.4	20.9	19.6	20.0	20.1	20.4	20.9	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H	+0.6 / -1.0					+0.6 / -1.0						
S = 1.5H	+1.4 / -2.9					+1.4 / -2.8						
S = 2.0H	+2.7 / -4.3					+2.6 / -4.2						
Tabla estándar	BK01					BK01						
Sumando de corrección	-1.5					-1.6						
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 3600lm Flujo luminoso total												

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 93 99 100 73

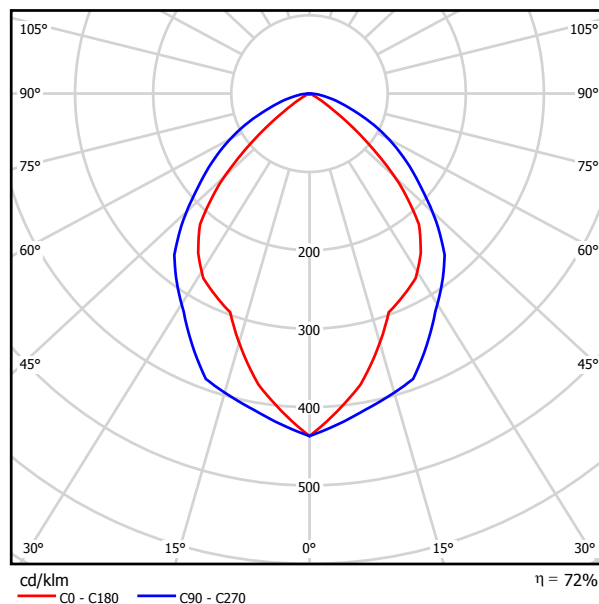
Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 4x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6504000 LUM. MODULAR T8 4X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 64 93 99 100 73

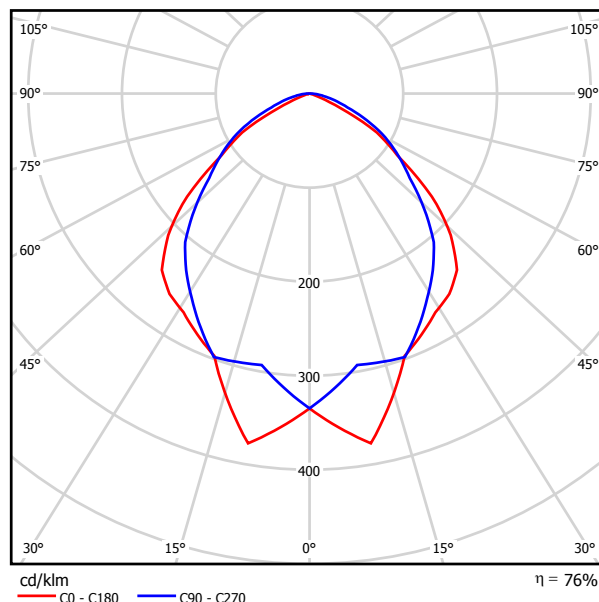
Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 4x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6503000 LUM. MODULAR T8 3X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 57 90 99 100 77

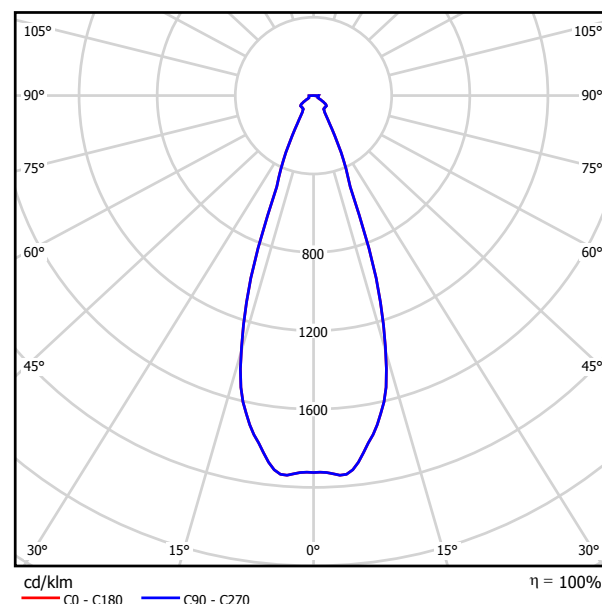
Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 3x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 9200063 RING FIJO QR-CB51 12V/50W GR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 81 93 96 100 103

Downlight empotrado redondo fijo modelo RING de la marca LAMP, fabricado en inyección de aluminio lacado en color gris metalizado, para una QRCB51 12V 50W.

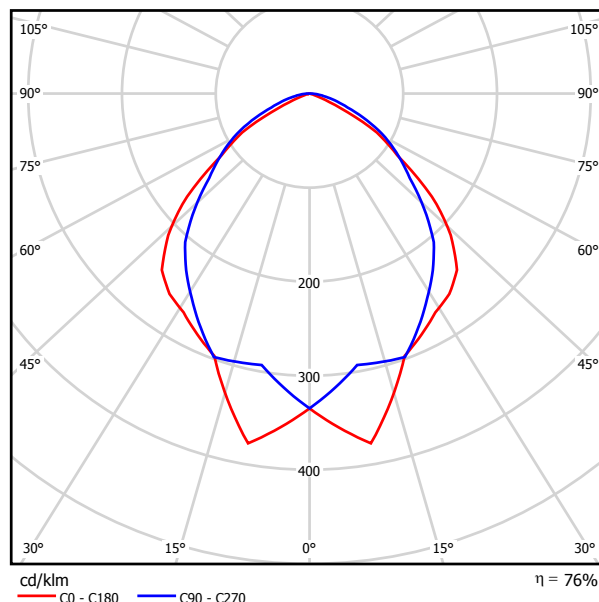
Emisión de luz 1:

Valoración de deslumbramiento según UGR											
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local X Y		Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
2H	2H	23.9	24.7	24.1	24.9	25.2	23.9	24.7	24.1	24.9	25.2
	3H	24.7	25.5	25.0	25.7	26.0	24.7	25.5	25.0	25.7	26.0
	4H	25.5	26.3	25.8	26.5	26.8	25.5	26.3	25.8	26.5	26.8
	6H	26.7	27.4	27.0	27.7	28.0	26.7	27.4	27.0	27.7	28.0
	8H	27.5	28.1	27.8	28.4	28.7	27.5	28.1	27.8	28.4	28.7
4H	12H	28.5	29.1	28.8	29.4	29.8	28.5	29.1	28.8	29.4	29.8
	2H	24.2	25.0	24.5	25.2	25.5	24.2	25.0	24.5	25.2	25.5
	3H	25.4	26.0	25.7	26.3	26.6	25.4	26.0	25.7	26.3	26.6
	4H	26.4	27.0	26.8	27.3	27.7	26.4	27.0	26.8	27.3	27.7
	6H	27.9	28.4	28.3	28.8	29.2	27.9	28.4	28.3	28.8	29.2
8H	8H	28.9	29.3	29.3	29.7	30.1	28.9	29.3	29.3	29.7	30.1
	12H	30.1	30.5	30.5	30.9	31.3	30.1	30.5	30.5	30.9	31.3
	4H	26.9	27.4	27.4	27.8	28.2	26.9	27.4	27.4	27.8	28.2
	6H	28.8	29.1	29.2	29.6	30.0	28.8	29.1	29.2	29.6	30.0
	8H	30.0	30.3	30.4	30.7	31.2	30.0	30.3	30.4	30.7	31.2
12H	12H	31.4	31.7	31.9	32.1	32.6	31.4	31.7	31.9	32.1	32.6
	4H	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3	27.1	27.5	27.5	27.9	28.3
	6H	29.1	29.4	29.5	29.8	30.3	29.1	29.4	29.5	29.8	30.3
	8H	30.4	30.6	30.9	31.1	31.6	30.4	30.6	30.9	31.1	31.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1.5H		+0.5 / -0.5					+0.5 / -0.5				
S = 2.0H		+0.7 / -0.9					+0.7 / -0.9				
Tabla estándar		---					---				
Sumando de corrección		---					---				
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1465lm Flujo luminoso total											

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

LAMP 6503000 LUM. MODULAR T8 3X18W V.BR. / Hoja de datos de luminarias

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 57 90 99 100 77

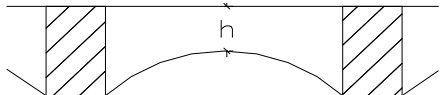
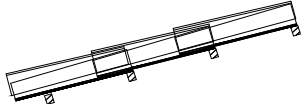
Luminaria para empotrar a techo con sistema polivalente modelo MODULAR de la marca LAMP, fabricada en chapa de acero esmaltada pre lacada en apoxi poliéster de color blanco, con óptica en aluminio vbrillo con lamas transversales estriadas para T-8 de 3x18W.

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

Annex 10: Justificació del compliment del RD. 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, dels Decrets 201/1994 i 161/2001 Reguladors dels Enderrocs d'obra i altres residus en la construcció

Residus d'enderroc en rehabilitació : enderroc parcial (partides d'obra mesurades en m³)					
	Volum medició (m³)	Pes (tones/m³)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)	
obra de fàbrica massissa	0	1,8	0,00	0,00	
obra de fàbrica perforada	0	1,5	0,00	0,00	
obra de fàbrica buida	0	1,2	0,00	0,00	
formigó armat	0	2,5	0,00	0,00	
paret de mamposteria	0	2,6	0,00	0,00	
metalls (acer)	0	7,85	0,00	0,00	
fustes	0,2	0,8	0,16	0,20	
altres	0	0	0,00	0,00	

Residus d'enderroc en rehabilitació : enderroc parcial (medició en m²)					
	Superfície de medició (m²)	Volum (m³/m²)	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³)
parets i murs					
obra de fàbrica massissa :	42	0,065	0,105	4,41	2,73
envà de 4-5 cm enguixat dues cares					
obra de fàbrica massissa :	1	0,17	0,294	0,29	0,17
paret de 15 cm enguixada dues cares					
obra de fàbrica massissa :	0	0,32	0,564	0,00	0,00
paret de 30 cm enguixada dues cares					
obra de fàbrica buida:	0	0,065	0,078	0,00	0,00
envà de 4-5 cm enguixat dues cares					
obra de fàbrica buida:	0	0,016	0,192	0,00	0,00
paret de 14 cm enguixada dues cares					
paret de mamposteria	0	0,5	1,3	0,00	0,00
de pedra calcària o granítica. 50 cm gruix					
sostre amb biguetes metàl·liques					
Amb revoltó de rajola, intereix 70cm, sense capa de compressió . Alçada de perfil h=variable. El resultat corresponent al perfil s'incorpora a acer reutilitzable.					
sostre amb biguetes	0	0,07948	0,11726	0,00	0,00
IPN-IPE 100					
sostre amb biguetes	0	0,103	0,14571	0,00	0,00
IPN-IPE 160					
sostre amb biguetes	0	0,112	0,17157	0,00	0,00
IPN-IPE 200					
sostre amb biguetes	0	0,1232	0,198	0,00	0,00
IPN-IPE 240					
sostre amb bigues de formigó					
Amb revoltó de maó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0	0,11	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0	0,12	0,22	0,00	0,00
cantell 24 cm	0	0,13	0,28	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó					
Amb revoltó ceràmic (bovedilla), intereix 70 cm, sense capa de compressió .Alçada de biga h= variable.					
cantell 16 cm	0	0,16	0,1	0,00	0,00
cantell 20 cm	0,36	0,2	0,13	0,05	0,07
cantell 24 cm	0	0,24	0,16	0,00	0,00
sostre amb bigues de formigó					
Amb revoltó de formigó, intereix 70 cm, sense capa de compressió. Alçada de biga h= variable.					
biga i revoltó formigó h=16	0	0,16	0,12	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=20	0	0,2	0,15	0,00	0,00
biga i revoltó formigó h=24	0	0,24	0,18	0,00	0,00
losa de ceràmica armada , intereix 50-60 cm (sostre ceràmic)					
cantell 12 cm	0	0,12	0,15	0,00	0,00
cantell 15 cm	0	0,15	0,18	0,00	0,00
cantell 20 cm	0	0,2	0,24	0,00	0,00

	Superfície de medició (m ²)	Volum (m ³ /m ²)	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³)						
llosa de formigó armat											
cantell 8 cm	0	0,08	0,19	0,00	0,00						
cantell 10 cm	0	0,1	0,24	0,00	0,00						
cantell 12 cm	0	0,12	0,29	0,00	0,00						
cantell 15 cm	0	0,15	0,36	0,00	0,00						
cantell 20 cm	0	0,2	0,48	0,00	0,00						
sostres amb bigues de fusta i tarima de fusta, intereix 50 cm											
El resultat corresponent de les bigues i les tarimes s'afegeix a fustes reutilitzables											
biga 16x10, tarima 2,5cm	0	0,041	0,0246	0,00	0,00						
biga 15x15, tarima 2,5cm	0	0,0475	0,0285	0,00	0,00						
biga 20x12, tarima 2,5cm	0	0,049	0,0294	0,00	0,00						
biga 24x14, tarima 2,5cm	0	0,061	0,0366	0,00	0,00						
sostres amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó, intereix 50 cm											
El resultat corresponent de les bigues s'afegeix a fustes reutilitzables											
biga 16x10, revoltó h=8 cm	0	0,0854	0,075	0,00	0,00						
biga 15x15, revoltó h=8 cm	0	0,0732	0,066	0,00	0,00						
biga 20x12, revoltó h=10 cm	0	0,097	0,09	0,00	0,00						
biga 24x14, revoltó h=12 cm	0	0,1122	0,105	0,00	0,00						
capes de compressió de sostres i forjats amb armat											
2 cm de guix	0	0,02	0,05	0,00	0,00						
3 cm de guix	0	0,03	0,075	0,00	0,00						
4 cm de guix	0	0,04	0,1	0,00	0,00						
5 cm de guix	0	0,05	0,125	0,00	0,00						
cobertes (acabat)											
amidament per superfície de coberta, no de la projecció en planta											
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables											
 											
teules àrabs velles, preses amb 3 cm de morter. pes teula 2,4 kg / peça	0	0,0634	0,12	0,00	0,00						
teules àrabs noves preses amb 3 cm de morter. pes teula 2 kg / peça	0	0,0577	0,11	0,00	0,00						
teules àrabs velles col.locades a llata per canal o salt de garsa, pes teula 2,4 kg / peça.	0	0,04173	0,065	0,00	0,00						
pissarra vella sobre empostissat de fusta de 2-2,5 cm de guix	0	0,0125	0,02	0,00	0,00						
doblat de rasilla col.locat amb 3 cm de morter	0	0,025	0,1	0,00	0,00						
cobertes (base i pendent)											
encadellat ceràmic de 3,5 cm de guix	0	0,035	0,042	0,00	0,00						
maó massís 4 cm guix	0	0,04	0,072	0,00	0,00						
sorra o morter de pendents (guix unitari 1 cm)	0	0,1	0,18	0,00	0,00						
envans de sostremort de maó massís de 4 cm i 20% de forats	0	0,032	0,0576	0,00	0,00						
envans de sostremort de maó buit de 4,5 cm i 20% de forats	0	0,036	0,0432	0,00	0,00						
envans de sostremort de totxana de 9 cm i 20% de forats	0	0,072	0,0864	0,00	0,00						
cel rasos											
cel ras de placa d'escaiola enguixada per sota	0	0,023	0,02875	0,00	0,00						
cel ras de canyís enguixat	0	0,017	0,016	0,00	0,00						
cel ras de cartró guix de 15 mm de guix	0	0,015	0,0117	0,00	0,00						

paviments					
els resultats dels elements que tenen fusta, es passen a fustes reutilitzables					
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 3 cm	0	0,03	0,05	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 5 cm	0	0,05	0,08	0,00	0,00
rajola hidràulica o ceràmica gruix total 7 cm	0	0,07	0,11	0,00	0,00
terratzo sobre morter gruix total 5 cm	0	0,05	0,08	0,00	0,00
tarima de fusta de 2cm sobre lletes cada 35 cm.	0	0,0234285	0,03	0,00	0,00
parquet, tarima 2 cm sobre lletes cada 35 cm	0	0,0334285	0,04	0,00	0,00
parquet encolat o flotant, (gruix unitari 1 cm)	0	0,01	0,075	0,00	0,00
revestiments					
enguixat	0	0,01	0,012	0,00	0,00
arrebossat de ciment	0	0,02	0,02	0,00	0,00
arrebossat de calç, estuc	0	0,01	0,016	0,00	0,00
enrajolat de paret, inclòs arrebossat	4	0,03	0,034	0,14	0,12
enrajolat de paret, sense arrebossat	0	0,007	0,014	0,00	0,00
altres					
vidres. vidre senzill, gruix nominal 1 cm	0	0,001	0,025	0,00	0,00
fibrociment en plaques, amb o sense amiant, gruix placa ondulada 6 mm. Per a conductes : diàmetre x 3,14 x longitud	0	0,01	0,018	0,00	0,00
.....	0	0	0	0,00	0,00
.....	0	0	0	0,00	0,00

Resum de residus d'enderroc parcial durant la construcció		
	pes t	volum m ³
parets i murs de fàbrica	4,704	2,90
murs de mamposteria, pedra	0,000	0,00
sostres amb bigues metàl·liques	0,000	0,00
sostres amb bigues de formigó	0,047	0,07
llosa de ceràmica armada	0,000	0,00
formigó armat	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i tarima de fusta	0,000	0,00
sostre amb bigues de fusta i revoltó de guix o maó	0,000	0,00
capa de compressió de sostres i forjats amb armat	0,000	0,00
cobertes (acabat)	0,000	0,00
cobertes (base i pendents)	0,000	0,00
cel rasos	0,000	0,00
paviments	0,000	0,00
revestiments	0,136	0,12
vidres	0,000	0,00
fibrociment en plaques	0,000	0,00
.....	0,000	0,00
.....	0,000	0,00
Residus d'enderroc en rehabilitació i reforma d'edifici	4,887 t	3,09 m³

Resum de residus d'enderroc reutilitzables

				t	m ³
fusta , bigues reutilitzables	bigues 16x10 cm	0,032	0,025	0,000	0,00
	bigues 15x15 cm	0,045	0,036	0,000	0,00
	bigues 20x12 cm	0,048	0,04	0,000	0,00
	bigues 24x14 cm	0,0672	0,055	0,000	0,00
empostissats, tarimes, llates	2-2,5 cm gruix	0,025	0,015	0,000	0,00
fusta sense format				0,160	0,20
acer , perfils reutilitzables	IPN h=10	0,0015142	0,01274	0,000	0,00
	IPN h=16	0,0032857	0,0242857	0,000	0,00
	IPN h=20	0,0047837	0,0384285	0,000	0,00
	IPN h=24	0,0065857	0,0517	0,000	0,00
	varis			0,000	0,00
altres elements susceptibles de ser reutilitzats:				0,00	0,00

Residus de rehabilitació (construcció) (superfície d'obra nova equivalent, per al càlcul de residus)

superfície de reforma o rehabilitació 155,00 m²

Tipus de rehabilitació	
Rehabilitació integral	0,9
Reforma afectant elements estructurals	0,7
Reforma no afectant elements estructurals	0,5
Reforma poca entitat	0,3
	0,3

Percentatge aproximat del pressupost corresponent a l'enderroc de la rehabilitació respecte el pressupost d'execució de la rehabilitació en % (20% màxim)

20,00 %

superfície d'obra nova equivalent 15,50 m²

Residus de rehabilitació (construcció)

Superfície equivalent 15,50 m²

	Pes (tones/m ²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
sobrants d'execució	0,085885	1,331218	0,08957	1,388335
obra de fàbrica	0,036634	0,567827	0,0407	0,63085
formigó	0,036464	0,565192	0,02605	0,403775
petris	0,00786	0,12183	0,0118	0,1829
guixos	0,003927	0,0608685	0,0097	0
altres	0,001	0,0155	0,0013	0,02015
embalatges	0,004267	0,066139	0,02853	0,442215
fustes	0,001207	0,0187085	0,0045	0,06975
plàstics	0,00158	0,02449	0,01035	0,160425
paper i cartró	0,00083	0,012865	0,01188	0,18414
metalls	0,00065	0,010075	0,0018	0,0279
Residu de rehabilitació (construcció)	0,090152	1,40 t	0,1181	1,83055 m³

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició
 DECRET 201/1994 i DECRET161/2001, Reguladors dels enderroc i altres residus de la construcció
 DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

tipus
 quantitats
 codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	CENTRE D'INFORMACIÓ I ASSESSORAMENT PER A DONES		
Situació:	C/ Nostra Senyora de la Mercè, 7		
Municipi :	CUBELLES	Comarca :	GARRAF

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	(tones)	(m³)
	Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		0,00 t	0,00 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat.	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra	altra obra		
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	si		si	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LEI	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	4,70	0,512	2,90
formigó	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
petris	170107	0,052	0,18	0,082	0,19
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,16	0,0663	0,20
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,06	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
totals d'enderroc		0,7556	5,108 t	0,7544	3,29 m³

Residus de construcció

	Codificació residus LEI	Pes	Pes residus	Volum aparent	Volum aparent
	Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució		0,05	1,331	0,045	1,24
obra de fàbrica	170102	0,015	0,568	0,018	0,63
formigó	170101	0,032	0,565	0,0244	0,40
petris	170107	0,002	0,122	0,0018	0,18
guixos	170802	0,003927	0,061	0,00972	0,00
altres		0,001	0,016	0,0013	0,02
embalatges		0,038	0,066	0,08	0,44
fustes	170201	0,0285	0,019	0,067	0,07
plàstics	170203	0,00608	0,024	0,008	0,16
paper i cartró	170904	0,00304	0,013	0,004	0,18
metalls	170407	0,00038	0,010	0,001	0,03
totals de construcció			1,397 t		1,68 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

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

- 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren
- 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 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
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

si
si
-
-
-
-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,16 t	0,20 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,16 t	0,20 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	reutilització		terres per tractar 0,00
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	valoritzador / abocador
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedraplè	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,57	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	5,27	no	inert
Metalls	2	0,01	no	no especial
Fusta	1	0,18	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,01	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,01	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de 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
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no
No especials	Contenidor per Metalls	no
	Contenidor per Fustes	no
	Contenidor per Plàstics	no
	Contenidor per Vidre	no
	Contenidor per Paper i cartró	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si

* A la cel.la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

-

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

-

Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció

-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
varis	pendent d'adjudicar	pendent d'adjudicar	pendent d'adjudicar

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 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillous en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: n° transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
runa neta runa bruta					
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,55	-	2,73	-	8,18
Maons i ceràmics	4,77	-	23,83	-	71,50
Petris barrejats	0,51	-	2,53	-	7,59
Metalls	0,04	-	0,19	-	0,56
Fusta	0,36	-	1,82	-	5,46
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,22	-	1,08	-	3,25
Paper i cartró	0,25	-	1,24	-	3,73
Guixos i no especials	0,03	-	0,14	-	0,41
Altres	0,00	-	-	-	-
Perillous Especials	0,00	0,00			0,00
0,00 100,00 0,00 100,68					

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 200,68 €

El volum de residus aparent és de : 4,97 m³

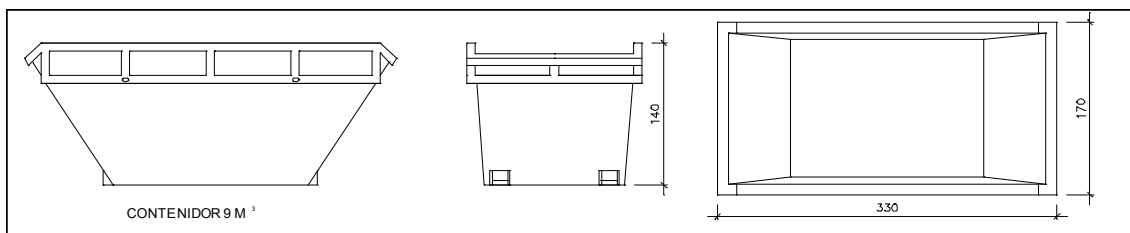
El pes dels residus és de : 6,51 tones

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

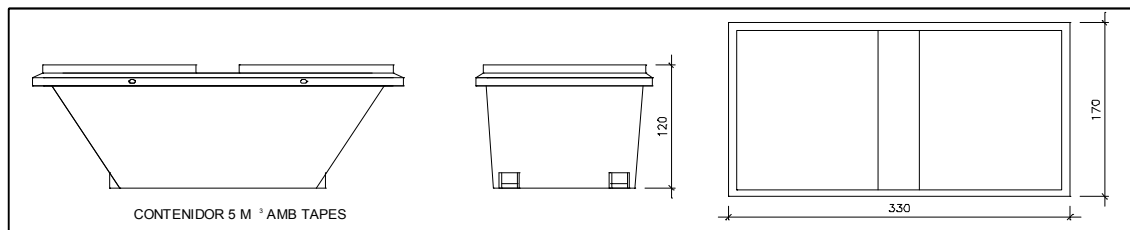
documentació gràfica

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



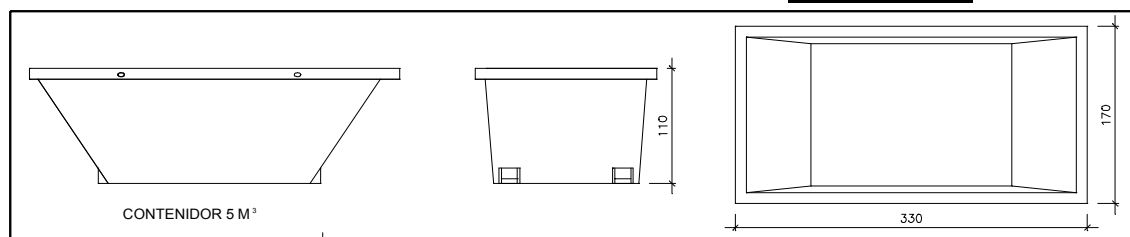
Contenedor 9 m³ . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



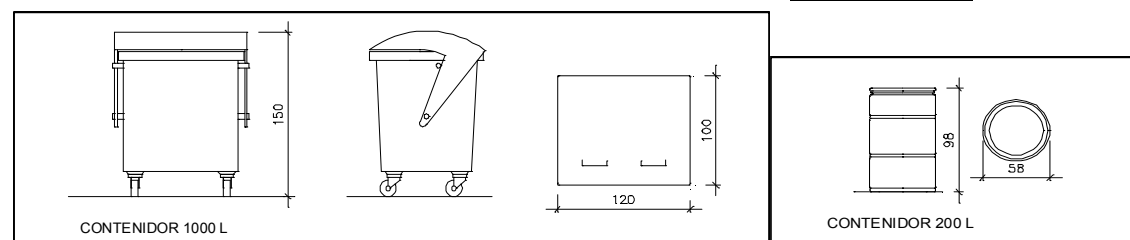
Contenedor 5 m³ . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 2



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

unitats -



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

unitats -

Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	si

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

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

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

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

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:

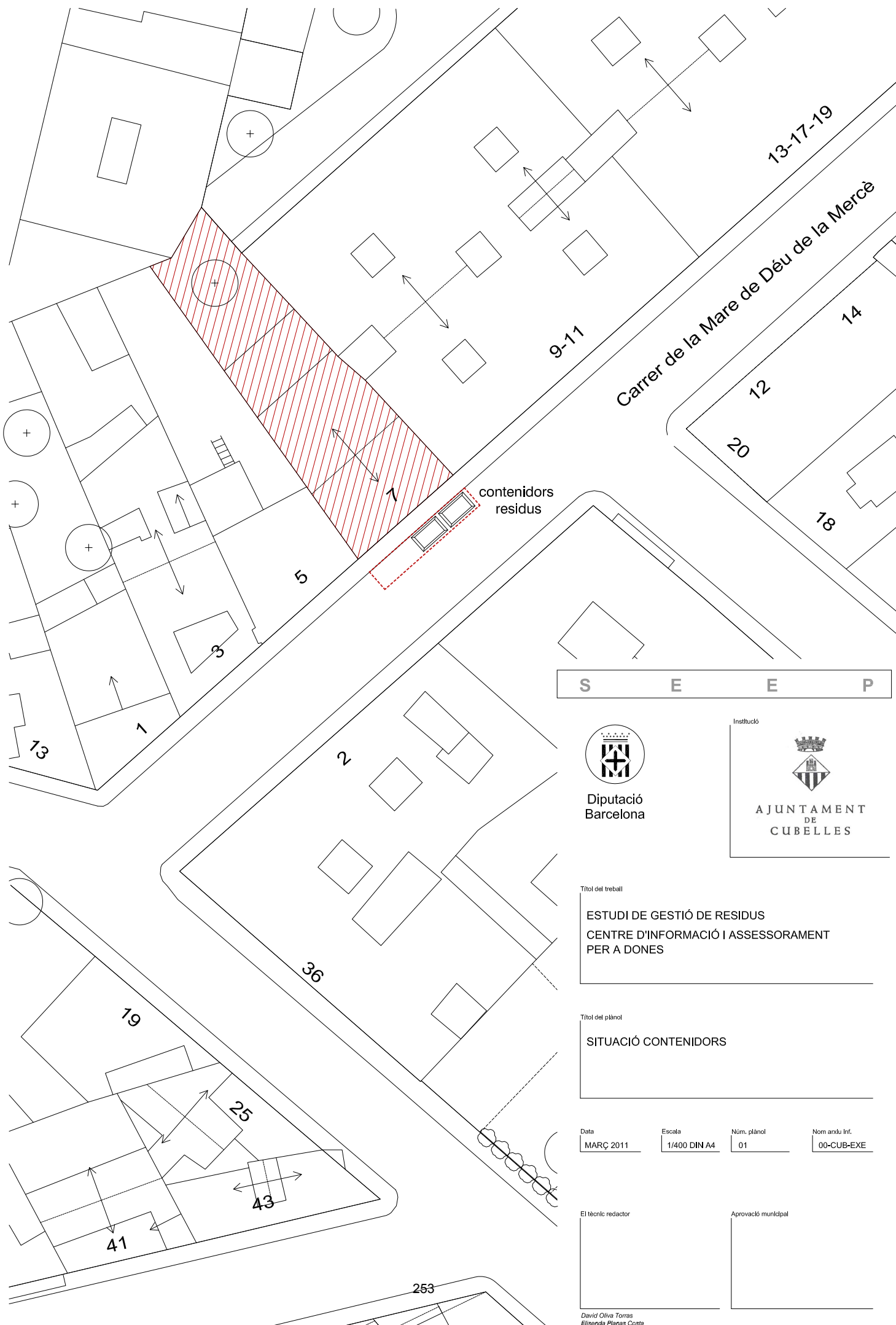
Previsió inicial de l'Estudi		Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació	0,00 m ³		0,00 m ³
Total construcció	6,71 m ³	5,00 %	6,38 m ³

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 CUBELLES

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	0 m ³	6,01 euros/m ³	0 euros
Residus de construcció *	4,97 m ³	12,02 euros/m ³	120,20 euros
VOLUM TOTAL DELS RESIDUS			5 m³
Total fiança			120,20 euros

* Traspasar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)



Diputació
Barcelona

Institució



AJUNTAMENT
DE
CUBELLES

Títol del treball

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
CENTRE D'INFORMACIÓ I ASSESSORAMENT
PER A DONES

Títol del plànol

SITUACIÓ CONTENIDORS

Data

MARÇ 2011

Escala

1/400 DIN A4

Núm. plànol

01

Nom arxíu Inf.

00-CUB-EXE

El tècnic redactor

Aprovació municipal

David Oliva Torras
Elsenda Planas Costa

