



tenas i matas arquitectes, slp
campdevàdol

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RESTURACIÓ DE LES FAÇANES I LLANTERNA DE CAN DACHS

SITUACIÓ: PLAÇA MOSSÈN CINTO VERDAGUER, 2

MUNICIPI: FOLGUEROLES

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES

ARQUITECTES: SERVEIS TÈCNICS AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES - JOAN TENAS TORRES

MAIG DE 2022

NÚM. EXPEDIENT: 18-010

ÍNDEX DEL PROJECTE

I. MEMÒRIA

1. Memòria descriptiva

- 1.1 MD Agents
- 1.2 MD Informació prèvia
- 1.3 MD Fitxa Catàleg de béns a protegir
- 1.4 MD Descripció del projecte
- 1.5 MD Prestacions de l'edifici

2. Memòria constructiva

- 2.1 MC Treballs previs
- 2.2 MC Sustentació de l'edifici
- 2.3 MC Sistema estructural
- 2.4 MC sistemes envolvents exterior
- 2.5 MC Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis
- 2.6 MC Urbanització. Condicionament dels espais exterior

3. Compliment del CTE

- DB-SE 3.1 Exigències bàsiques de seguretat estructural
- DB-SI 3.2 Exigències bàsiques en cas d'incendi
- DB-SUA 3.3 Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat
- DB-HS 3.4 Exigències bàsiques de salubritat
- DB-HR 3.5 Exigències bàsiques de protecció davant el soroll
- DB-HE 3.6 Exigències bàsiques d'estalvi d'energia

4. Compliment d'altres reglaments i disposicions

- 4.1 Normativa tècnica general aplicable als treballs d'edificació
- 4.2 Compliment del RD 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya, del RD 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, del D 89/2010, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició
- 4.3 Compliment del D 21/2006 sobre l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- 4.4 Compliment del D 135/95 de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

5. Annexos

- 5.1 Estudi bàsic de seguretat i salut
- 5.2 Pla de control de qualitat
- 5.3 Manual d'ús i manteniment
- 5.4 Estudi d'il·luminació

II. PLEC DE CONDICIONS

- Plec de clàusules administratives
- Disposicions generals
- Disposicions facultatives
- Disposicions econòmiques
- Plec de condicions tècniques particulars
- Prescripcions sobre els materials
- Prescripcions pel que fa a l'execució per unitats d'obra
- Prescripcions sobre verificacions a l'edifici acabat

III. AMIDAMENTS

IV. PRESSUPOST

V. PLÀNOLS

I. MEMÒRIA

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 MD Agents

PROJECTE	Bàsic i executiu		
OBRA	Restauració de les façanes i llanterna de "Can Dachs"		
PROMOTOR	Ajuntament de Folgueroles	NIF	
ADREÇA	Plaça Mossèn Cinto Verdaguer, 2		
MUNICIPI	Folgueroles	CODI POSTAL	08519
ARQUITECTE	Serveis tècnics ajuntament de Folgueroles		
	Joan Tenas Torres	NÚM. DE COL·LEGIAT	23.748/5
ADREÇA	Carrer Major, 24		
MUNICIPI	Campdevàdol	CODI POSTAL	17530

RELACIÓ DE PROJECTES PARCIALS I ALTRES TÈCNICS

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I
SALUT Redactat pel mateix arquitecte

1.2 MD Informació prèvia

ADREÇA	Plaça Mossèn Cinto Verdaguer, 2	REF. CADASTRAL	3533401DG4433S0001UO
MUNICIPI	Folgueroles		
COMARCA	Osona		
PROVÍNCIA	Barcelona		
ZONA CLIMÀTICA	D1	ALÇADA MUNICIPI	552m
		ALÇADA FINCA	

DADES URBANÍSTIQUES	
PLANEJAMENT VIGENT	Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Folgueroles 2003-2006
CLASSIFICACIÓ	Sòl urbà
QUALIFICACIÓ	Equipament Públic (EQ)
USOS ADMESOS	Els existents.
CONDICIONS DE L'EDIFICACIÓ	Les existents.

1.3 MD Fitxa Catàleg de bens a protegir

L'edifici objecte del projecte "Can Dachs" està dins el catàleg de béns a Protegir del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Folgueroles. Està catalogat com a BCIL, Bé cultural d'Interès Local: Són els béns que tot i la seva significació i importància, no compleixen les condicions pròpies dels béns culturals d'Interès nacional, però que cal preservar com a identificadors del municipi, pel que es proposa la inclusió dins del Catàleg del Patrimoni Cultural Català. Té un nivell de protecció d'1:

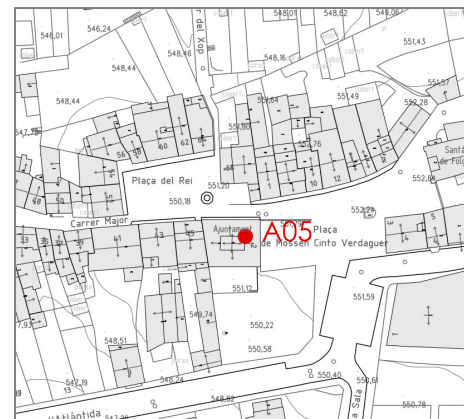
S'aplica a aquells béns de valor emblemàtic que s'han de conservar íntegrament.

Segons els criteris de la llei 9/1993, s'aplica a tots els BCIN, jaciments arqueològics i EPA.

Es protegeix íntegrament la volumetria, l'estructura portant, l'estructura funcional i la tipologia (espais interiors, estances amb les seves decoracions, etc.) i les façanes.

Només són admissibles intervencions de manteniment (o conservació) i restauració. En cas d'inestabilitat, es podran realitzar obres de consolidació. Només es podran dur a terme reconstruccions en cas de que s'utilitzin parts originals.

S'adjunta fitxa a continuació.

Nom element: **Can Dachs****A.05****IDENTIFICACIÓ****Situació:** c. Major, 47**Referència cadastral:** 3533401DG4433S**Titularitat:** Pública**Règim del sòl:** Sòl urbà**Qualificació urbanística:** Ea**Categoria de protecció:** BCIL Núm. Registre: 12504-I (DOGC 25/04/2007)**Nº CPCC:** 22813**Nivell de protecció:** 1**DESCRIPCIÓ**

Font: Elaboració pròpia, Inventari Patrimoni Gencat i catàleg POUM 2007.

Notícies històriques:

Edifici residencial d'estil historicista (eclectic) construït a les acaballes de la passada centúria, l'any 1879, segons indica la mateixa construcció. Per construir la casa Dachs s'enderrocaren unes antigues cases de carrer que junt amb les seves hortes i les del casal mil·lenari, la Sala, tancaven la plaça per la banda de migdia. Durant la segona república s'obrí una via en aquell sector, avui anomenada carrer de l'Atlàntida, i es guanyà espai per la plaça enderrocant els murs que tancaven l'horta de la Sala i el jardí de Can Dachs, murs que passada la guerra s'hi tornaren a construir però un xic més enretirats.

L'any 1980 la casa es va veure en perill d'ésser enderrocada per una immobiliària però part de la gent del poble i diverses autoritats relacionades amb el patrimoni, varen poden aturar el projecte i, actualment, la casa es troba en bon estat de conservació degut a les reformes recents i ha passat a ésser la casa de la vila. Finalment a l'any 2000 l'Ajuntament va adquirir la finca en propietat.

Època de construcció i tipologia:

Casa de planta quadrada amb la coberta a quatre vessants i amb una llanterna central. Consta de planta baixa i dos pisos. Presenta un portal d'arc rebaixat orientat en vers el nord-est, davant de la qual s'estén un ampli jardí que envolta la casa per la banda de migdia, rodejat per un mur de pedra que mor a la paret de nord-oest; en aquest sector s'hi obre un altre portal de les mateixes característiques. Al primer pis s'hi obren balcons quadrats i al segon unes finestres geminades, d'arc de mig punt, protegides per uns trencaaigües. Les obertures de la llanterna, que dona llum a l'ull de l'escala, són de forma rectangular acabades en forma triangular. Cal remarcar que la casa malgrat tenir l'aparença d'edifici aïllat, s'uneix a les cases del carrer per la banda sud-oest. Està construïda amb pedra, arrebossada i estocada al damunt. Amb l'estucat s'hi dibuixen les formes dels maons i el nom de la casa "Villa Esperanza".

Ús actual: Casa de la vila.**Estat de conservació:** Bo.**CONDICIONS D'ORDENACIÓ****Condicions d'intervenció:** Manteniment/Consolidació/Rehabilitació/Remodelació

1.4 MD Descripció del projecte

L'objecte del projecte és la restauració de les façanes i la llanterna de l'edifici de "Can Dachs" on des del novembre de 1997 es converteix en Casa de la Vila. Aquesta actuació de millora no té impacte en l'entorn on es desenvolupa ja que és una millora d'un bé patrimonial existent.

La casa va ser construïda com a segona residència o casa d'estiueig per la família Dachs Amigó de Barcelona.

La inscripció de Villa Esperanza respon al costum de l'època de batejar les cases amb el nom de la propietària.

Es tracta d'un edifici construït a finals del segle XIX el qual disposa d'un ampli jardí. És de planta pràcticament quadrada i consta de planta baixa i dos plantes pis, coberta a quatre vessants amb una llanterna central. Al centre de l'edificació hi ha una escala que comunica amb els pisos superiors. La part superior és coronada per un llanternó amb vidres de colors que il·lumina tot el cos central de l'edifici. El sòcol de la planta baixa, el marc de les obertures i les baranes són de pedra tallada.

L'edifici disposa de tres façanes: la façana est, la principal situada a la plaça de Mossèn Cinto Verdaguer, la façana sud la qual dóna als jardins, i la façana nord la qual dóna al carrer major.

En planta baixa, i per la plaça on s'hi ubica, hi ha l'accés principal de l'edifici per una porta amb arc. Al costat s'accedeix també a l'oficina de turisme. Al primer pis s'hi obren balcons quadrats i al segon unes finestres geminades d'arc de mig punt, protegides per uns trencaaigües. Les obertures de la llanterna, que dóna llum a l'ull de l'escala, són de forma rectangular acabades en forma triangular.

És construïda en pedra, arrebossada i estocada al damunt. Amb l'estucat s'hi dibuixen les formes dels maons i el nom de la casa "Villa Esperanza".

La restauració es basa en recuperar l'estètica original de l'edifici.

Hi ha diferents actuacions:

- o Restauració de la pedra artificial: com seria el sòcol de les tres façanes, les motlures del primer i segon nivell incloent els balcons, les motlures del tercer nivell formant els ampits de les finestres de la planta segona, els emmarcats de les obertures en planta baixa i finalment la substitució de 4 cartelles de la barbacana. Amb la conseqüent neteja dels elements de pedra que no siguin substituïts.
- o Restauració dels estucs i esgrafiats: Recuperació dels esgrafiats del fris i les lletres de "Villa Esperanza", l'estuc de la planta 2a, 3a i de la llanterna – caixa d'escala, simulant la pedra a trencajunts segons l'original, l'estuc amb imitació de pedra buixardada a la planta baixa segons l'original i l'estuc lliscat dels emmarcats de les obertures en planta segona i tercera i pilar extrem façana.
- o Repàs de les fusteries i porticons: desmuntar, decapatge, reparació i posterior pintat de les fusteries.
- o Substitució de les fusteries de la façana principal i del carrer en planta primera per fusteries d'alumini.
- o Recuperació dels vitralls de la llanterna – caixa d'escala.
- o Repàs de la serralleria: el decapatge i posterior pintat dels elements metàl·lics com són baranes de balcons i reixes finestres.
- o Substitució dels baixants existents per baixants metàl·lics.
- o Extracció de tots els elements sobreposats indicats als plànols i realització de nova retolació amb monòlits d'acer cortén col·locats separats de la façana.
- o Nova il·luminació de la façana.

La il·luminació dels espais es faran amb una instal·lació que s'adaptarà al que estableix el REBT "Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió" (RD 842/2002) i a les seves instruccions complementàries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

El present projecte compleix tots aquells paràmetres urbanístics, del planejament vigent, que s'especifiquen en l'apartat anterior, que li puguin ser d'aplicació o condicionar-lo d'alguna manera.

El resum de superfícies de l'actuació:

Façana Nord	185.95 m ²
Façana Sud	170.30 m ²
Façana Est	147.40 m ²
Llanterna – caixa d'escala	55.55 m ²
total de sup. de façanes	559.20 m²

1.5 MD Prestacions de l'edifici

El promotor, a l'hora de formalitzar l'encàrrec, va plantejar la necessitat de realitzar un projecte de restauració de les façanes de l'edifici de Can Dachs complint tots els requeriments que les normes estableixen, deixant en mans dels tècnics redactors la seva formalització concreta. El projecte es limita a la recuperació exterior de l'element patrimonial esmentat per la qual cosa, donat a aquest tipus d'intervenció a realitzar, els documents de les exigències bàsiques del CTE no són d'aplicació.

Tot i això, si es dona el cas les solucions adoptades en el projecte tindran com objectiu que l'edifici disposi de les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que estableix la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació.

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

2. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

2.1 MC Treballs Previs

Es realitzaran les extraccions dels elements sobreposats indicats als plànols.

2.2 MC Sistemes de sustentació

En el present projecte no es preveu cap actuació sobre la sustentació de la construcció existent.

2.3 MC Sistema estructural

En el present projecte no es preveu cap actuació sobre l'estructura de la construcció existent.

2.4 MC Sistemes envolvents

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'evolvent exterior.

2.4.1 MC Façanes:

Elements de pedra artificial:

- Restauració del sòcol a les tres façanes, buixardat amb motllura superior incloent els retorns.
 - Restauració de motllura al 1er nivell sobre la planta baixa amb balcons inclosos.
 - Restauració de motllura al 2n nivell amb bordó arrodonit sobre els balcons de la primera planta.
 - Restauració de motllura del 3r nivell formant ampits de finestres.
 - Restauració dels emmarcats d'obertures en planta baixa.
 - Substitució de 4 cartels de la cantonada superior de la barbacana.
- Amb la conseqüent neteja dels elements de pedra que no siguin substituïts. Un cop nets es tractaran amb fungicides i seran pintats posteriorment amb un caseinat càlcic mantenint l'estètica general.

Estucs i esgrafiats:

- Es trauran calques dels esgrafiats i altres elements decoratius de les façanes.
- Es repicaran els estucs les façanes a poder ser mantenint l'arrebossat per tal d'evitar patologies noves, a no poder ser, es repicarà fins al maó o pedra i es col·locarà una malla galvanitzada i electrosoldada, s'esquerdejarà i arrebossarà amb un morter sec o un morter de calç dosificat en obra.
- Restauració del fris esgrafiat amb motius geomètrics o florals de tipus modernista. L'esgrafiat consisteix en la superposició de capes de diferents colors i textures. L'obtenció del dibuix és dóna pel buidat de les capes i el contrast entre elles.
Procés de treball:
Aplicació d'una capa de pasta magra i calç, aplicació d'una segona capa de pasta magra i calç, aplicació d'un repretat de pasta magra i calç, realització de raspata, empolsat, deixar carbonatar dues setmanes, aplicació de capa de trepa del mateix color que l'estuc de fons, aplicació de pasta magra i calç de diferent color de la base, aplicació d'un repretat i calç del mateix color de la capa anterior, aplicació d'una capa de pasta grassa de calç, remolinat, espolsat, calcar els motius a esgrafiar, tallat amb navalla a 45º, buidat del fons, netejat i espolsar.
- Estuc raspat, a planta 2a, 3a i llanterna – caixa d'escala, marcat a junt de punxó simulant pedra col·locada a trencajunts. L'estuc és de textura rugosa i mate, segons original es pot apreciar que estaven pigmentades amb colors ocre gris i vermell, de la gama dels òxids de ferro.
Procés de treball:
Estuc a base de calç grassa reposada, terres colorants resistents als àlcalis i fixos a la llum del sol, sorra de marbre. Està compost per tres capes, dues esteses i la darrera on posteriorment s'hi passa una serra de raspar per obtenir textura desitjada.
- Estuc imitació de pedra buixardada a la planta baixa, buixardat amb un plinto lliscat i marcat a junt de punxo amb cantells visellats. L'estuc lliscat és de textura fina i mate.
Procés de treball:
Estuc a base calç grassa reposada, terres colorants resistents als àlcalis i fixos a la llum del sol, sorra de marbre. Per al lliscat es necessari sorra de marbre i pols de marbre, un cop lliscat es marca el plinto i es procedeix a fer el buixardat interior.
- Estuc lliscat en emmarcats d'obertures. L'estuc lliscat es un estuc de textura fina i mate. Aquest estuc està compost per 3 capes dues de les quals estan fetes amb pasta magra a una proporció de 1/1 i acabat rebregades amb un gruix de 1mm cada capa. La darrera capa s'aplicarà una pasta grassa, composta per 3 parts de calç i 2 de pols de marbre, aquesta capa no superarà el gruix de 0,5 mm de gruix.
Per a poder efectuar aquests emmarcats, anteriorment s'hauran de repicar arestejar i arrebossar amb un morter de calç, morter mixt, o un morter ensacat tipus 7,5
- Esgrafiat "Villa Esperanza". Esgrafiat de base vermella on la part superior és un raspat imitant les pedres descrites anteriorment.

Fusteries:

- Es desmuntaran, es farà un decapat, es repararan i es realitzarà un posterior pintat de les fusteries de fusta amb dues capes de pintura a l'esmalt.
- Les 3 balconeres de la façana principal i les 4 de la façana del carrer, ambdues del primer pis, es substituiran per fusteries d'alumini amb trencament de pont tèrmic.
Es proposa una fusteria tipus CORTIZO model COR 70 Fulla Oculta CC16 amb trencament de pont tèrmic.
S'adjunta fitxa tècnica:

EFICIENCIA ENERGÉTICA

Coeficiente de transmisión térmica
 U_w desde 1,3 (W/m²K)

Consultar tipología, dimensión y vidrio.

CTE- Apto para zonas climáticas*:

α A B C D E

* En función de la transmitancia del vidrio.

AISLAMIENTO ACÚSTICO

Máximo acristalamiento: **35 mm.**

Máximo aislamiento acústico: **Rw = 45 dB.**

CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS

Protección frente a los agentes atmosféricos

Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207:2000):

Clase 4

Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208:2000):

Clase E1500

Resistencia al viento (UNE-EN 12210:2000):

Clase C5

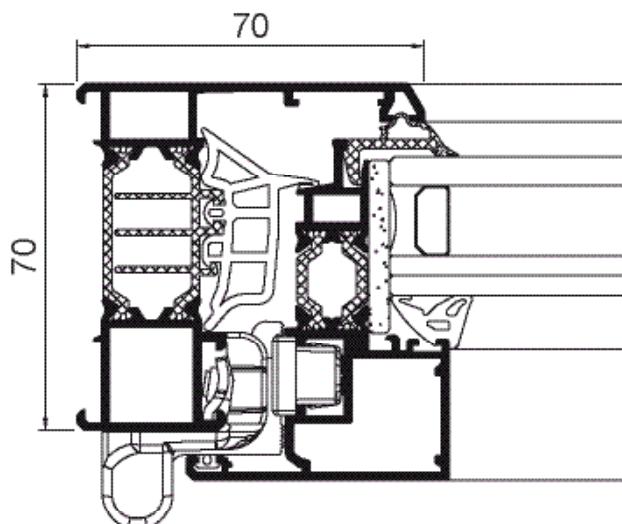
Ensayo de referencia ventana 1,30 x 1,55 m. 1 hoja.

SECCIONES	Marco 70 mm Hoja 69 mm
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,5 mm
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 1.600 mm Alto (H) = 2.800 mm
PESO MÁXIMO/ HOJA	150 Kg.

Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.

ACABADOS	Lacado colores (RAL, moteados, rugosos...)
	Según sello Qualicoat 60 micras
	Lacado imitación madera
	Según sello Qualideco
	Anodizado
	Según sello Ewwa Euras
	Standard Clase 15
	Posibilidad Clase 20 y 25
	Posibilidad bicolor

ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN	
6063 T-5	
LONGITUD VARILLA POLIAMIDA	
Poliamida 6.6 reforzada con un 25% de fibra de vidrio: Marco 35 mm Hoja 16 y 20 mm	
JUNTAS	
Triple junta de EPDM	
ESPUMAS	
Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio	
POSIBILIDADES DE APERTURA	
INTERIOR	Practicable, oscilo-batiente, oscilo-paralela y abatible



- Es recuperaran els vitralls de la llanterna – caixa d'escala.

Serralleria:

- Es farà un decapat de les baranes dels balcons i de les reixes metàl·liques de les finestres de la planta baixa, s'imprimiran amb pintures de resines antioxidants i posteriorment es pintaran amb dues capes de pintura a l'esmalt.

2.5 MC Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Totes les instal·lacions, la seva implantació, els materials i elements que les componen queden definits en els corresponents plànols i capítols dels amidaments i les seves especificacions en els Plecs de Condicions

Baixants:

- Es substituïran els baixants actual situats a la façana nord i sud per uns nous metàl·lics.

Il·luminació:

L'àmbit de la instal·lació, la seva descripció així com els requisits que ha de satisfer han quedat especificades a la Memòria Descriptiva.

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

S'adjunta un estudi d'il·luminació a l'apartat 5.4 d'aquesta memòria.

2.6 MC Urbanització. Condicionament dels espais exterior

Retolació:

- Es col·locaran 2 monòlits d'acer cortén exempts de la façana per a la nova retolació de l'ajuntament i de l'oficina de informació turística.
- Es recol·locaran les antenes situades a la llanterna – caixa d'escala de manera que no quedin visibles des de la façana principal.

3. COMPLIMENT DEL CTE

3.1 DB-SE Exigències bàsiques de seguretat estructural

Donat el tipus d'intervenció a realitzar aquest document no es d'aplicació.

3.2 DB-SI Exigències bàsiques en cas d'incendi

Donat el tipus d'intervenció a realitzar aquest document no es d'aplicació.

3.3 DB-SUA Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat

Donat el tipus d'intervenció a realitzar aquest document no es d'aplicació.

3.4 DB-HS Exigències bàsiques de salubritat

Donat el tipus d'intervenció a realitzar aquest document no es d'aplicació.

3.5 DB-HR Exigències bàsiques de protecció davant el soroll

Donat el tipus d'intervenció a realitzar aquest document no es d'aplicació.

3.6 DB-HE Exigències bàsiques d'estalvi d'energia

Donat el tipus d'intervenció a realitzar aquest document no es d'aplicació.

4.1 Normativa tècnica general aplicable als projectes d'edificació d'acord al CTE

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

Reglamento (UE) 305/2011, modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020, i els Reglaments Delegats que el complementen

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). 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)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91
D 135/95 (DOGC 24/3/95)

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10)

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA
CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat
SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes
SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades
SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"
SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació
SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament
SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment
SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp
SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

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

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.

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

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) 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 per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

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

Instrucció 6/2006

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productos relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

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)

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

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

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) 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

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011), modificat pel Reglamento (UE) 2019/1020 i els Reglaments Delegats que el complementen.

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

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

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

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

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

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

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011, de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99); Modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02); Modificació pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

4.2 Compliment del RD 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya, del RD 105/2008, regulador de la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, del D 89/2010, pel qual s'aprova el programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya i es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	RESTAURACIÓ DE LES FAÇANES DE CAN DACHS		
Situació:	PLAÇA MOSSÉN CINTO VERDAGUER, 2		
Municipi:	FOLGUEROLES	Comarca:	OSONA

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)						
Codificació residus LER			Pes		Volum	
Ordre MAM/304/2002						
grava i sorra compacta			0,00		0,00	
grava i sorra solta			0,00		0,00	
argiles			0,00		0,00	
terra vegetal			0,00		0,00	
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. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			no es considera residu:		és residu:	
			reutilització		a l'abocador	
			mateixa obra		altra obra	
			NO		NO	
					NO	

Residus d'enderroc					
Codificació residus LER		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	8,947	0,082	5,592
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	8,95 t	0,7544	5,59 m³

Residus de construcció					
Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció		0,00 t		0,00 m³	

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

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			si
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			si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització			si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures			si
4.-			-
5.-			-
6.-			-
ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES			
fusta en bigues reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquet reutilitzables o reciclables	0,00 t		0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t		0,00 m ³
altres :	0,00 t		0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t		0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraple	0,0	0,00	0,00	0,00
aitres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no no
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	no si
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	no no
	Contenidor per Plàstics	no no
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Peril·losos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
Ampliaciógestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				-
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				si
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
runa construcció	planta reciclàrds osona, s.l.	Masovera can Baixes, 08560-Caldetenes	E-1065.08	

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 a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	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

Construcció		runa neta		runa bruta	
m³ (+35%)		4,00 €/m³		15,00 €/m³	
Formigó	0,00	-	-	-	0,00
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	7,55	-	37,75	-	113,24

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Peril·losos Especials	0,00	0,00			0,00

	7,55	0,00	100,00	0,00	113,24
--	------	------	--------	------	--------

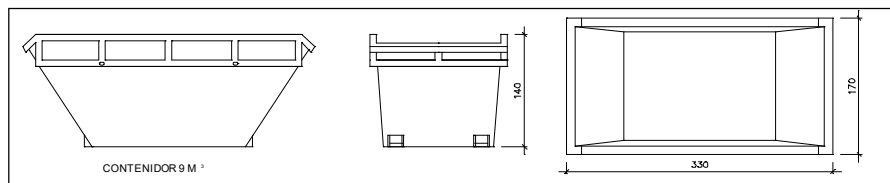
Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 213,24 €

El volum dels residus és de : 7,55 m³

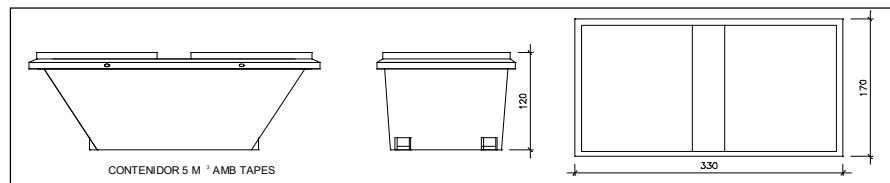
El pressupost de la gestió de residus és de : 213,24 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



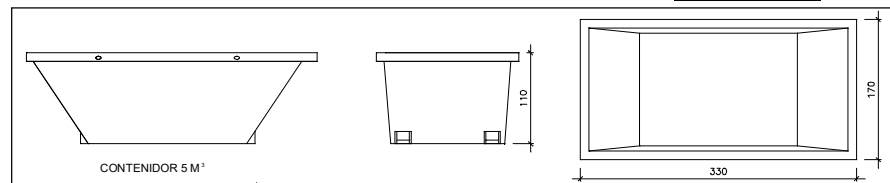
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats -



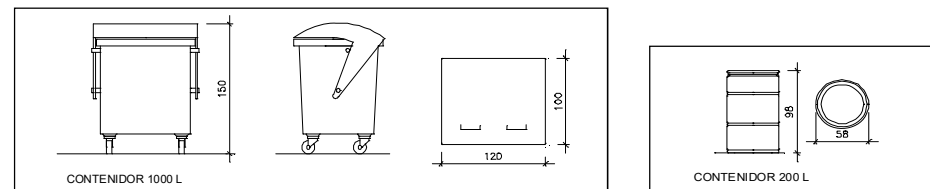
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 1



Contenidor 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	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**
dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	8,95 T	0,00 %	8,95 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	8,95 T	11 euros/T	98,45 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		9,0 Tones	
		Total dipòsit *** 150,00 euros	

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

4.3 Compliment del decret 21/2006 d'ecoeficiència

Donat el tipus d'intervenció a realitzar aquest document no es d'aplicació.

4.4 Compliment del D 135/95 de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Donat el tipus d'intervenció a realitzar aquest Decret no es d'aplicació.

5.1 Estudi bàsic de seguretat i salut

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: Restauració de les façanes i llanterna de "Can Dachs"

Emplaçament: Plaça Mossèn Cinto Verdaguer, 2, Folgueroles, Osona

Superfície àmbit actuació: 559.20 m² de façanes

Promotor: Ajuntament de Folgueroles

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Joan Tenas Torres

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Joan Tenas Torres

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: No és rellevant pel tipus d'obra

Característiques del terreny: No és rellevant pel tipus d'obra

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: "Can Dachs" està al nucli de Folgueroles, format per carrer i places d'antigues cases amb aspecte tradicional amb ús d'habitatges.

Instal·lacions de serveis públics: Aigua, electricitat, telèfon

Tipologia de vials: plaça de dimensions aproximades de 20x40 m. i carrer major amb amplada de vial de 4 m. i voreres d'1m. El carrer s'eixampla formant la plaça de rei d'unes dimensions aproximades de 15x30 m. Densitat de trànsit baixa.

Campdevàrol, maig de 2022

Joan Tenas Torres, arquitecte

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies peril·lores
- La recollida dels materials peril·losos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms

- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres 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.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes 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 fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

7. NORMATIVA APLICABLE

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)

PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	
CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

5.2 Pla de control

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indiquen les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínims que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

2. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

3. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

4. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

5. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

5.3 Instruccions d'ús i manteniment

Detall
Projecte: Restauració de les façanes i llanterna de "Can Dachs"

Emplaçament									
Adreça: Plaça Mossèn Cinto Verdaguer, 2									
Codi Postal: 08519					Municipi: Folgueroles				
Urbanització:					Parcel·la:				
Promotor									
Nom: Ajuntament de Folgueroles							DNI/NIF:		
Adreça: Plaça Mossèn Cinto Verdaguer, 2									
Codi Postal: 08519					Municipi: Folgueroles				
Autor/s projecte									
Nom:							Núm. col.:		
Joan Tenas Torres							23.748/5		
L'arquitecte/es:									
Signatura/es									
Lloc i data:		Campdevàrol			a	09	de	Maig	de 2022

Introducció

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

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

Instruccions d'ús:

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

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Ajuntament	
Usos subsidiaris:	Situació:

Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m ² – (Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m – (Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–

			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 – (80)		
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 – (80)		
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	0,8 – (80)		
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	-		
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)		
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)			
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	1,6 - (160)		
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)			
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	-	-	3 - (300)		
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	-		
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	-		
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	-		
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			-	-	1,6 - (160)		
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)			
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			-	-	1,6 - (160)		
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	-		
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	-		
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			-	-	0,8 – (80)	
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)					-	2 – (200)		
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	-	-		
			zones públiques	3 – (300)	-	-		
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					-	-		
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)					-	-		
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI		NO	

Característiques de vehicles especials:

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una 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'avaría.
 - 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 gelatin.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

Situació caixa general de protecció de l'edifici:

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) és un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.

- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

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

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

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten 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 esorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

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

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

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

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

5.4 Estudi d'il·luminació

Índice

01-198 JMM Façana de l'Ajuntament de Folgueroles

01-198 JMM Façana de l'Ajuntament de Folgueroles

iGuzzini illuminazione - Laser Blade InOut - ceiling 12,4W (1xLED).....	3
iGuzzini illuminazione - Palco iNOut 2,4W (1xLED).....	6
iGuzzini illuminazione - Top Bend	9
iGuzzini illuminazione - Trick 3,9W (1xLED).....	21
iGuzzini illuminazione - iPro 6,4W (1xLED).....	24
iGuzzini illuminazione - iPro 6,4W (1xLED).....	27

FAÇANA AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES

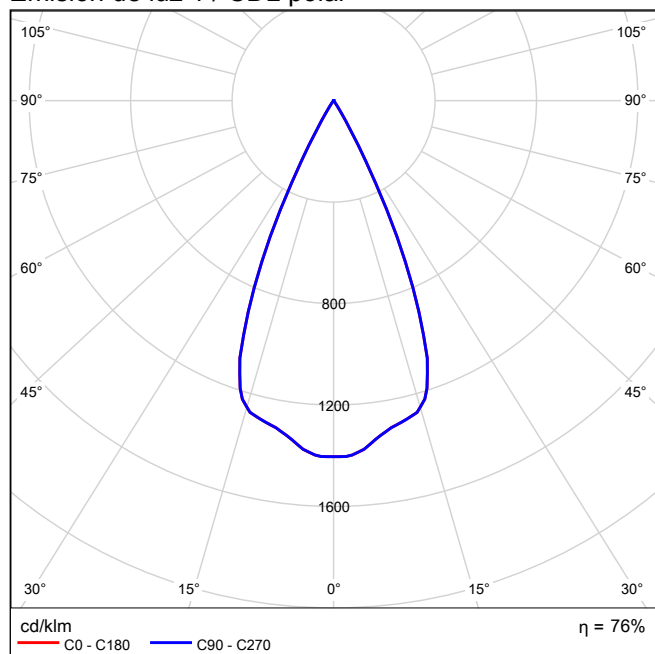
Lista de luminarias.....	30
Vistas.....	31

iGuzzini illuminazione E886 Laser Blade InOut - ceiling 12,4W 1xLED



Grado de eficacia de funcionamiento: 75.88%
Flujo luminoso de las luminarias: 713 lm
Potencia: 12.4 W
Rendimiento lumínico: 57.5 lm/W

Emisión de luz 1 / CDL polar



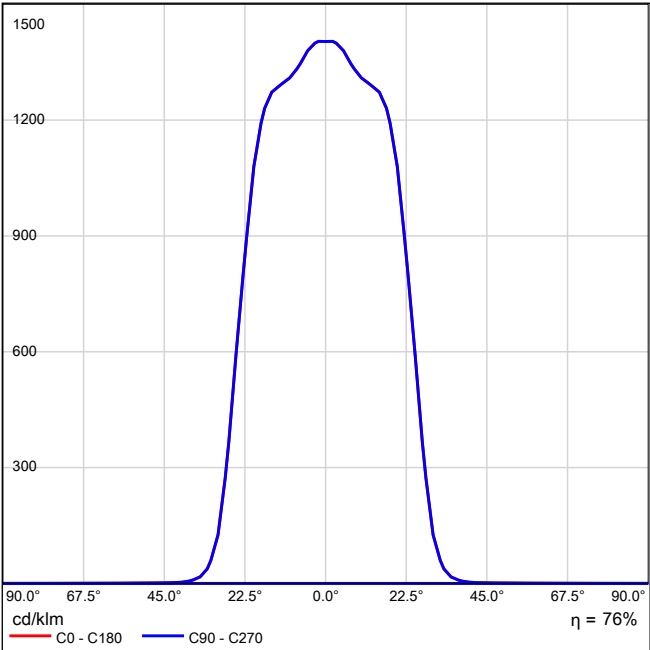
E886 :

Luminaria rectangular para exterior de cinco elementos ópticos con fuentes luminosas Led Warm White - óptica Wide Flood fija. Constituido por cuerpo óptico (de forma rectangular), base superior, cristal y placa de techo. El cuerpo óptico y la base superior son de aleación de aluminio y se han sometido a un pretratamiento multi fase de desengrasado, flúor-circonio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). La sucesiva fase de pintura ha sido realizada con primer y pintura acrílica líquida, cocida a 150 °C, para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. Placa de soporte para techo de acero inoxidable AISI 304. Cristal de cierre sódico-cálcico templado, transparente con serigrafía negra en el canto y 3 mm de espesor. Juntas de silicona colocadas entre la base superior y el cuerpo óptico. Óptica de alta definición de termoplástico metalizado, integrada en posición retrasada en el apantallamiento antireflejo negro. Una única entrada del cable de alimentación mediante prensacables PG11 en poliamida negro, idóneo para cables de diámetro comprendido entre 6,5 y 11 mm. Cableado mediante tres clemas de conexión rápida. Posibilidad de utilizar también cables unipolares de 2,4 a 3,4 mm. de diámetro (1-2,5 mm²) Todos los tornillos externos utilizados son de acero inoxidable A2.

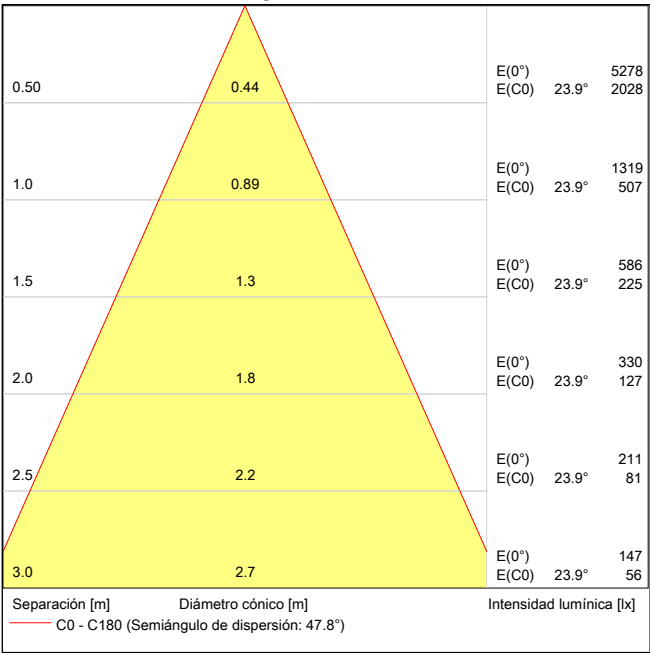
E886.074 - Laser Blade InOut plafón, Led Warm White, Óptica Wide Flood - 10W 940lm - 3000K - Gris / Negro
A78Q - Lámpara LED Warm White CRI>90

N° de pedido: 4

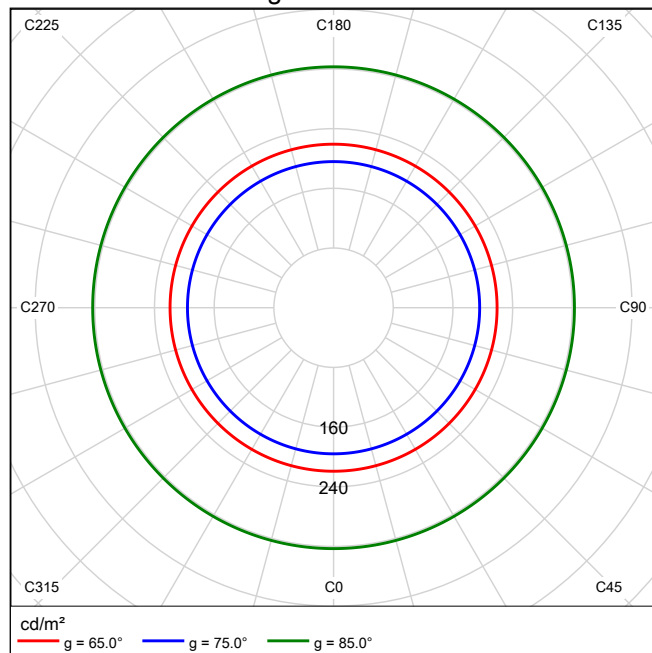
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Suelo		20	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	3.1	3.8	3.4	4.0	4.1	3.1	3.8	3.4	4.0	4.1	4.1
	3H	3.0	3.6	3.3	3.8	4.1	3.0	3.6	3.3	3.8	4.1	4.1
	4H	3.0	3.5	3.3	3.8	4.0	3.0	3.5	3.3	3.8	4.0	4.0
	6H	2.9	3.4	3.2	3.7	4.0	2.9	3.4	3.2	3.7	4.0	4.0
	8H	2.9	3.4	3.2	3.7	4.0	2.9	3.4	3.2	3.7	4.0	4.0
	12H	2.9	3.3	3.2	3.6	3.9	2.9	3.3	3.2	3.6	3.9	3.9
4H	2H	2.9	3.5	3.2	3.7	4.0	2.9	3.5	3.2	3.7	4.0	4.0
	3H	2.8	3.3	3.2	3.6	3.9	2.8	3.3	3.2	3.6	3.9	3.9
	4H	2.8	3.2	3.2	3.5	3.9	2.8	3.2	3.2	3.5	3.9	3.9
	6H	2.8	3.1	3.2	3.4	3.8	2.8	3.1	3.2	3.4	3.8	3.8
	8H	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8	3.8
	12H	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8	3.8
8H	4H	2.7	3.0	3.1	3.4	3.8	2.7	3.0	3.1	3.4	3.8	3.8
	6H	2.7	2.9	3.1	3.3	3.7	2.7	2.9	3.1	3.3	3.7	3.7
	8H	2.7	2.8	3.1	3.3	3.8	2.7	2.8	3.1	3.3	3.8	3.8
	12H	2.7	2.8	3.2	3.3	3.8	2.7	2.8	3.2	3.3	3.8	3.8
12H	4H	2.7	2.9	3.1	3.3	3.7	2.7	2.9	3.1	3.3	3.7	3.7
	6H	2.6	2.8	3.1	3.3	3.7	2.6	2.8	3.1	3.3	3.7	3.7
	8H	2.6	2.8	3.1	3.2	3.7	2.6	2.8	3.1	3.2	3.7	3.7
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+6.6 / -8.1					+6.6 / -8.1					
S = 1.5H		+9.4 / -8.6					+9.4 / -8.6					
S = 2.0H		+11.4 / -9.1					+11.4 / -9.1					
Tabla estándar		BK00					BK00					
umando de corrección		-16.4					-16.4					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 940lm Flujo luminoso total												

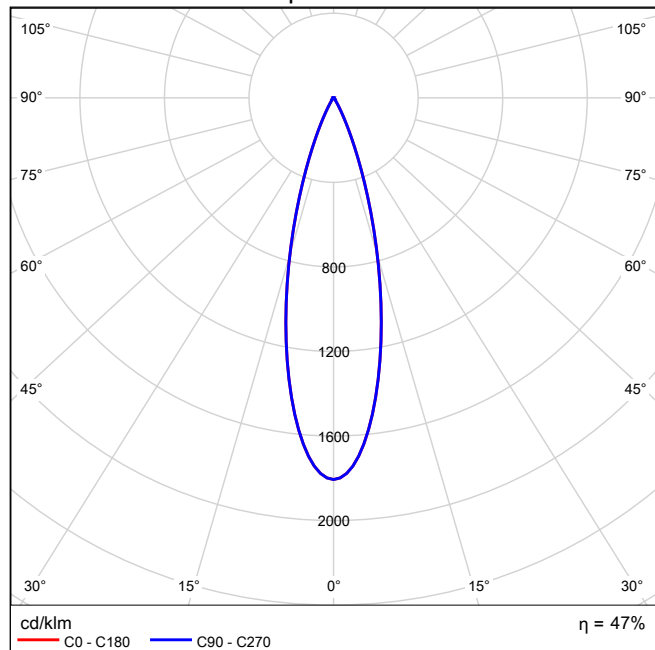
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

iGuzzini illuminazione øALL_Q687_X263_X243 Palco iNOut 2,4W 1xLED

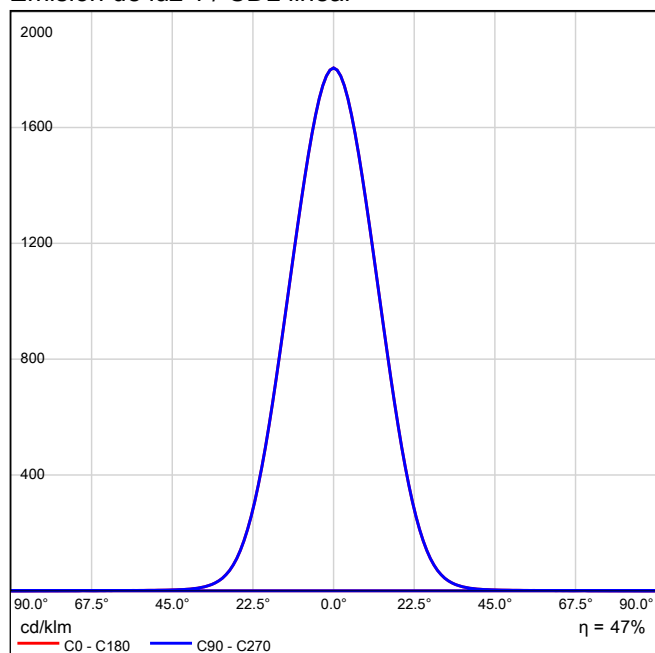


Grado de eficacia de funcionamiento: 46.96%
Flujo luminoso de las luminarias: 117 lm
Potencia: 2.4 W
Rendimiento lumínico: 48.9 lm/W

Emisión de luz 1 / CDL polar



Emisión de luz 1 / CDL lineal



Q687 :

Luminaria de exteriores destinada al uso de lámparas de led, óptica spot. Constituido por cuerpo óptico y base. El cuerpo óptico, el brazo y la base son de aleación de aluminio y se han sometido a un pretratamiento multifase de desengrasado, flúor-zirconio (capa de protección superficial) y sellado (capa nanoestructurada de silanos). Imprimación, pintura acrílica líquida y cocción a 150 °C para proporcionar alta resistencia a los agentes atmosféricos. Cristal de cierre sódico-cálcico extraclaro de 4 mm de espesor. Fijación mediante base orientable a 360°.

Orientación sobre el plano horizontal.

Incluye circuito led con sistema óptico Opti Beam y sistema de protección contra la inversión de polaridad. Cuando se efectúa la conexión en serie de varios productos, el circuito evita que se apague la línea completa en caso de conexión incorrecta o rotura de una luminaria.

Compatible con accesorios ópticos con montaje externo mediante marco de soporte de accesorios.

Cable de salida en goma negra con mufla antitranspiración.

Alimentador electrónico a pedir por separado. Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2.

X263 :

Cristal difusor

X243 :

Marco de soporte de accesorios para luminaria ø 30 mm

øALL - All size

Q687.001 - Luminaria de exteriores - Led Neutral White - Flood - 2.4W 250lm - 4000K - Blanco

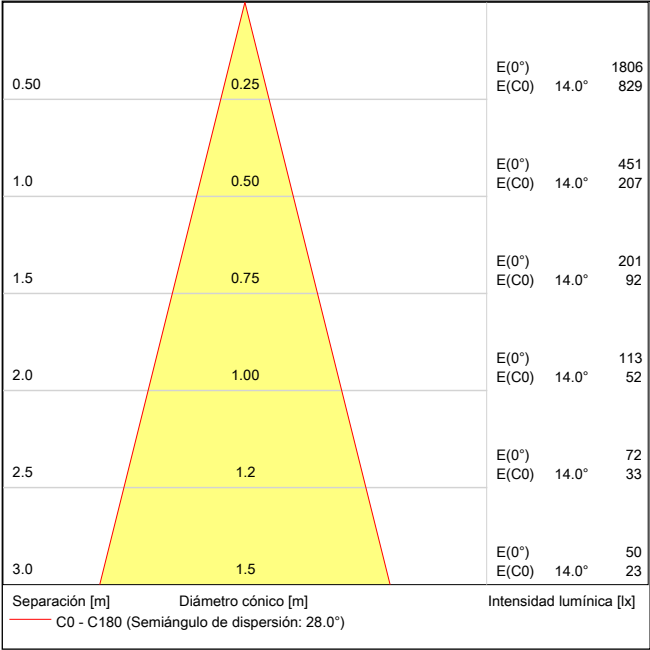
X263.065 - Cristal difusor ø 30 mm - Nitrico

X243.001 - Marco de soporte de accesorios para luminaria ø 30 mm - Blanco

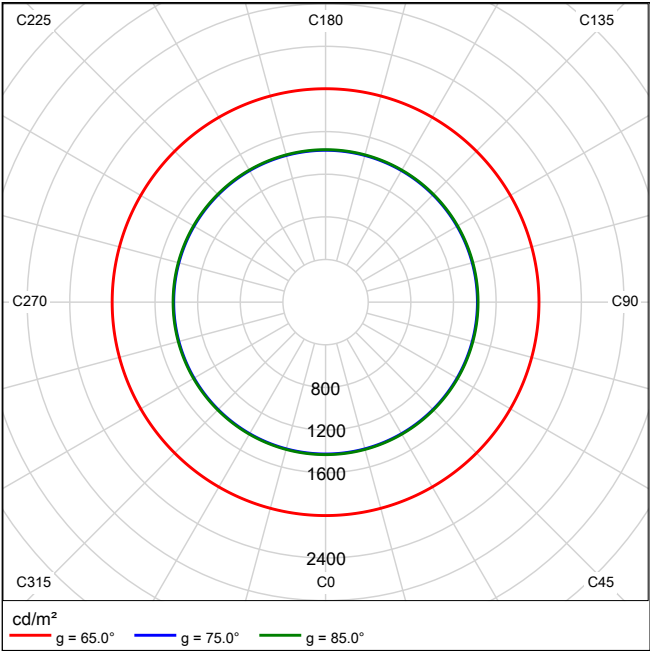
B37B - Lámpara LED Neutral White CRI>80

Nº de pedido: 4

Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad luminica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

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	8.1	8.7	8.3	8.9	9.1	8.1	8.7	8.3	8.9	9.1	
	3H	8.2	8.7	8.4	9.0	9.2	8.2	8.7	8.4	9.0	9.2	
	4H	8.2	8.7	8.5	9.0	9.2	8.2	8.7	8.5	9.0	9.2	
	6H	8.2	8.7	8.5	8.9	9.2	8.2	8.7	8.5	8.9	9.2	
	8H	8.2	8.7	8.5	8.9	9.2	8.2	8.7	8.5	8.9	9.2	
	12H	8.2	8.6	8.5	8.9	9.2	8.2	8.6	8.5	8.9	9.2	
4H	2H	8.0	8.5	8.3	8.8	9.0	8.0	8.5	8.3	8.8	9.0	
	3H	8.1	8.6	8.5	8.9	9.2	8.1	8.6	8.5	8.9	9.2	
	4H	8.2	8.6	8.6	8.9	9.3	8.2	8.6	8.6	8.9	9.3	
	6H	8.2	8.6	8.6	8.9	9.3	8.2	8.6	8.6	8.9	9.3	
	8H	8.3	8.6	8.7	8.9	9.3	8.3	8.6	8.7	8.9	9.3	
	12H	8.3	8.5	8.7	8.9	9.3	8.3	8.5	8.7	8.9	9.3	
8H	4H	8.2	8.4	8.6	8.8	9.2	8.2	8.4	8.6	8.8	9.2	
	6H	8.2	8.5	8.7	8.9	9.3	8.2	8.5	8.7	8.9	9.3	
	8H	8.3	8.5	8.8	8.9	9.4	8.3	8.5	8.8	8.9	9.4	
	12H	8.3	8.5	8.8	8.9	9.4	8.3	8.5	8.8	8.9	9.4	
12H	4H	8.1	8.4	8.6	8.8	9.2	8.1	8.4	8.6	8.8	9.2	
	6H	8.2	8.4	8.7	8.8	9.3	8.2	8.4	8.7	8.8	9.3	
	8H	8.3	8.4	8.8	8.9	9.4	8.3	8.4	8.8	8.9	9.4	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+5.0 / -3.7					+5.0 / -3.7					
S = 1.5H		+7.6 / -4.8					+7.6 / -4.8					
S = 2.0H		+9.6 / -5.6					+9.6 / -5.6					
Tabla estándar		BK01					BK01					
Umbral de corrección		-12.5					-12.5					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 250lm Flujo luminoso total												

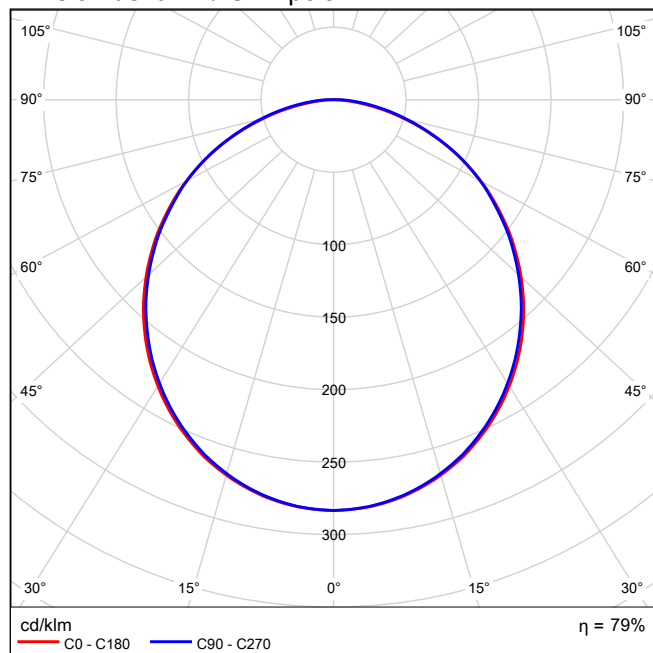
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

iGuzzini illuminazione Composizione Top Bend 13,2W 1xLED, 1xLED



Grado de eficacia de funcionamiento: 79.00%
Flujo luminoso de las luminarias: 130 lm
Potencia: 5.1 W
Rendimiento lumínico: 25.6 lm/W

Emisión de luz 1 / CDL polar



Lado 1

E414(1): versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc -
L=604mm - 5.1W 165lm - 2900K
E421(1): versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc -
L=954mm - 8.1W 261.3lm - 2900K
9582(1): Caja para alimentadores
MWP3(1): interfaz para dimerización digital DALI
X130(1): Perfil lineal alto de superficie de aluminio L=2000mm
X169(1): Cable con conector hembra IP68 L=1500mm para versiones
con leds monocromáticos.
X181(1): Kit de tapones para conectores hembra IP68 (caja de 10
piezas)
X182(1): Alimentador electrónico IP67 de tensión constante 24 Vcc
40W
X188(1): Conector de unión IP68 de 2 vías y 4 polos.

Generales:

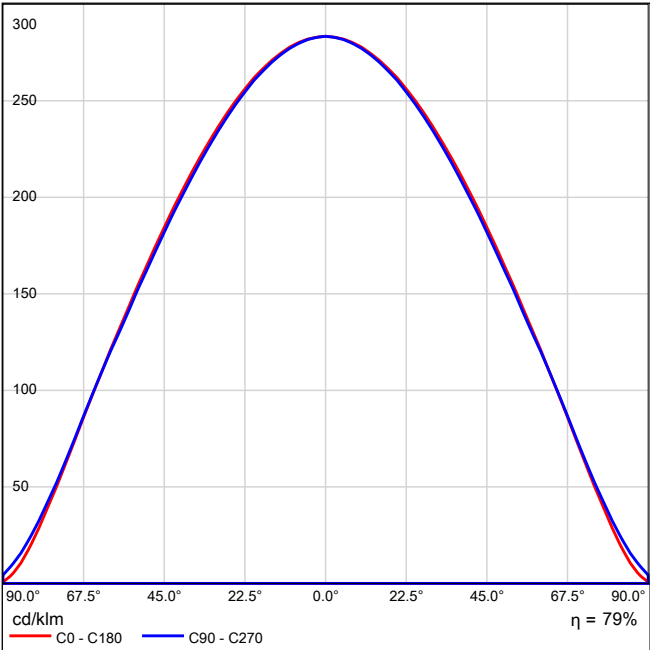
Tipología Underscore InOut: Top Bend
Anchura Underscore InOut: 16 mm
Fuente: LED
Flujo: Standard
Temperatura color (K): Warm white (2900K)
Topología: Lineal
Tipología instalación: Perfil aluminio - alto

Longitudes:

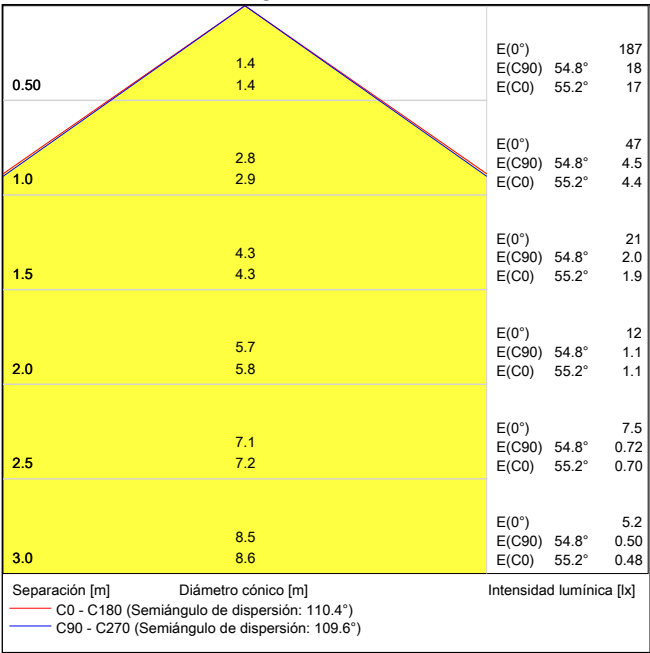
Ledstrip:
Longitud requerida (mm): 1579
Longitud obtenida (mm): 1558
Longitud seleccionada L-L+ (mm): L-

Nº de pedido: 4

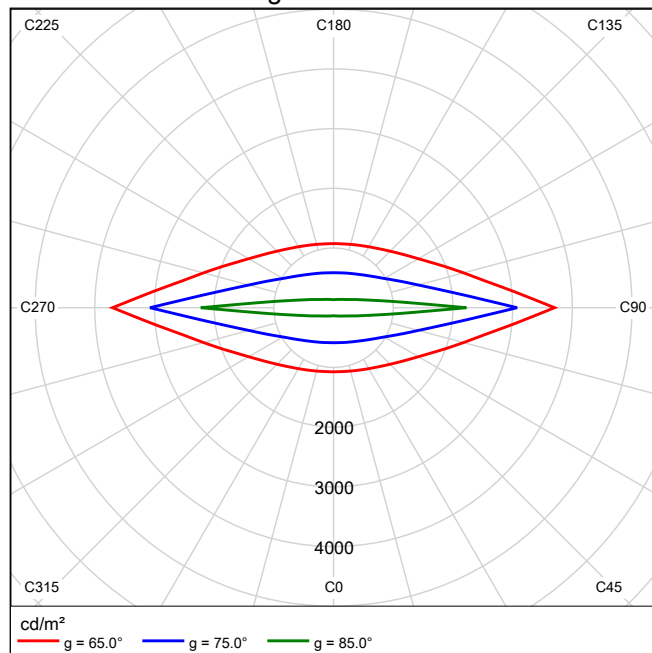
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



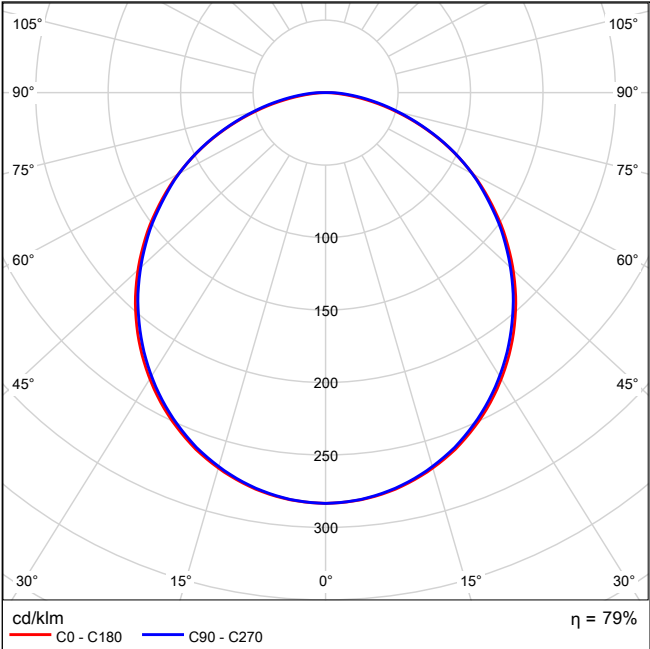
Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
ρ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
ρ Suelo	20	20	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	14.3	15.6	14.6	15.8	16.1	16.1	17.4	16.4	17.7	17.9	19.4
	3H	15.3	16.5	15.6	16.8	17.0	17.6	18.8	17.9	19.1	19.4	20.4
	4H	15.6	16.8	16.0	17.0	17.3	18.2	19.3	18.6	19.6	19.9	20.4
	6H	15.8	16.8	16.1	17.1	17.5	18.6	19.7	19.0	20.0	20.3	20.4
	8H	15.8	16.8	16.2	17.1	17.5	18.8	19.8	19.1	20.1	20.4	20.4
	12H	15.8	16.8	16.2	17.1	17.4	18.9	19.8	19.3	20.2	20.5	20.5
4H	2H	14.9	16.1	15.3	16.3	16.6	16.4	17.5	16.7	17.8	18.1	19.7
	3H	16.1	17.1	16.5	17.4	17.7	18.0	19.0	18.4	19.3	19.7	20.3
	4H	16.5	17.4	16.9	17.7	18.1	18.7	19.6	19.1	19.9	20.3	20.8
	6H	16.7	17.5	17.2	17.9	18.3	19.2	20.0	19.7	20.4	20.8	20.9
	8H	16.8	17.5	17.2	17.9	18.3	19.4	20.1	19.8	20.5	20.9	21.0
	12H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.3	19.5	20.2	20.0	20.6	21.0	21.1
8H	4H	16.7	17.4	17.2	17.8	18.2	18.8	19.5	19.2	19.9	20.3	20.8
	6H	17.0	17.6	17.5	18.0	18.5	19.4	19.9	19.8	20.3	20.8	21.0
	8H	17.1	17.6	17.6	18.1	18.5	19.6	20.1	20.0	20.5	21.0	21.1
	12H	17.1	17.6	17.6	18.0	18.5	19.7	20.1	20.2	20.6	21.1	21.1
12H	4H	16.7	17.4	17.2	17.8	18.2	18.8	19.4	19.2	19.8	20.2	20.8
	6H	17.1	17.6	17.5	18.0	18.5	19.4	19.8	19.8	20.3	20.8	21.0
	8H	17.2	17.6	17.6	18.0	18.5	19.6	20.0	20.1	20.5	21.0	21.1
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.5					
S = 2.0H		+0.7 / -1.3					+1.0 / -1.1					
Tabla estándar		BK04					BK05					
umando de corrección		-1.2					1.7					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 165lm Flujo luminoso total												

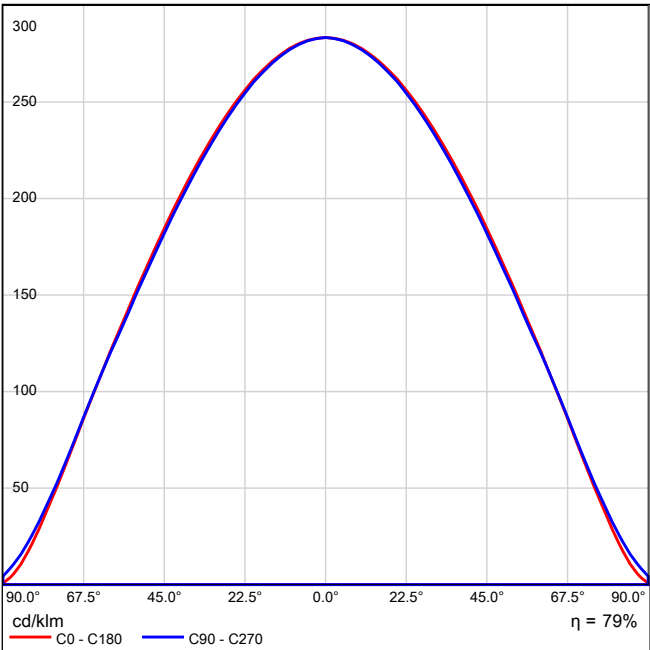
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

Grado de eficacia de funcionamiento: 79.00%
Flujo luminoso de las luminarias: 206 lm
Potencia: 8.1 W
Rendimiento lumínico: 25.5 lm/W

Emisión de luz 2 / CDL polar



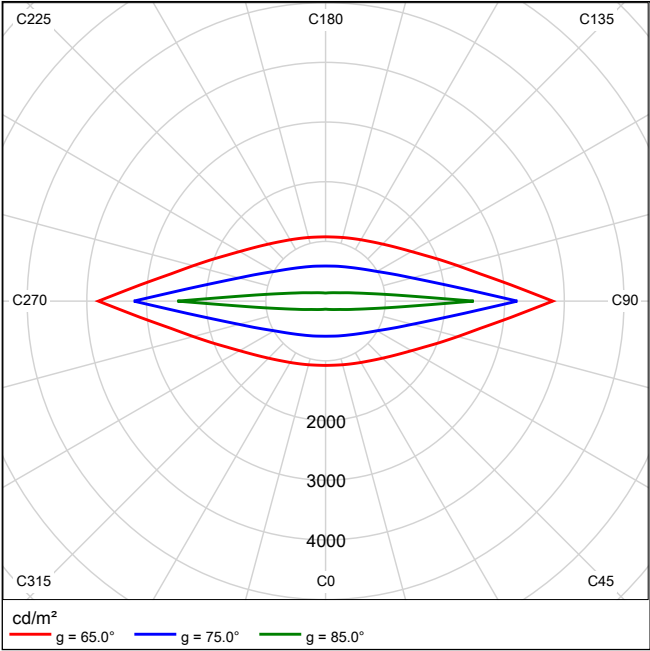
Emisión de luz 2 / CDL lineal



Emisión de luz 2 / Diagrama conico

0.50	1.4	E(0°)	296
	1.4	E(C90) 54.8°	28
		E(C0) 55.2°	28
1.0	2.8	E(0°)	74
	2.9	E(C90) 54.8°	7.1
		E(C0) 55.2°	6.9
1.5	4.3	E(0°)	33
	4.3	E(C90) 54.8°	3.2
		E(C0) 55.2°	3.1
2.0	5.7	E(0°)	19
	5.8	E(C90) 54.8°	1.8
		E(C0) 55.2°	1.7
2.5	7.1	E(0°)	12
	7.2	E(C90) 54.8°	1.1
		E(C0) 55.2°	1.1
3.0	8.5	E(0°)	8.2
	8.6	E(C90) 54.8°	0.79
		E(C0) 55.2°	0.77
Separación [m] Diámetro cónico [m]		Intensidad luminica [lx]	
— C0 - C180 (Semiángulo de dispersión: 110.4°)			
— C90 - C270 (Semiángulo de dispersión: 109.6°)			

Emisión de luz 2 / Diagrama de densidad luminica



Emisión de luz 2 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Suelo		20	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	14.3	15.6	14.6	15.8	16.1	16.1	17.5	16.4	17.7	17.9	
	3H	15.3	16.5	15.7	16.8	17.1	17.7	18.9	18.0	19.1	19.4	
	4H	15.6	16.8	16.0	17.1	17.3	18.3	19.4	18.6	19.7	20.0	
	6H	15.8	16.9	16.2	17.2	17.5	18.7	19.8	19.1	20.1	20.4	
	8H	15.8	16.8	16.2	17.1	17.5	18.9	19.9	19.2	20.2	20.5	
	12H	15.8	16.8	16.2	17.1	17.4	19.0	19.9	19.3	20.3	20.6	
4H	2H	14.9	16.1	15.3	16.4	16.6	16.5	17.6	16.8	17.9	18.2	
	3H	16.1	17.1	16.5	17.4	17.8	18.1	19.1	18.5	19.4	19.7	
	4H	16.5	17.4	16.9	17.7	18.1	18.8	19.6	19.2	20.0	20.4	
	6H	16.8	17.5	17.2	17.9	18.3	19.3	20.0	19.7	20.4	20.8	
	8H	16.8	17.5	17.2	17.9	18.3	19.5	20.2	19.9	20.6	21.0	
	12H	16.8	17.4	17.3	17.8	18.3	19.6	20.2	20.1	20.6	21.1	
8H	4H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.3	18.9	19.5	19.3	19.9	20.3	
	6H	17.1	17.6	17.5	18.1	18.5	19.4	20.0	19.9	20.4	20.9	
	8H	17.1	17.6	17.6	18.1	18.5	19.6	20.1	20.1	20.6	21.1	
	12H	17.2	17.6	17.6	18.0	18.5	19.8	20.2	20.3	20.7	21.2	
12H	4H	16.8	17.4	17.2	17.8	18.2	18.8	19.5	19.3	19.9	20.3	
	6H	17.1	17.6	17.6	18.0	18.5	19.4	19.9	19.9	20.4	20.8	
	8H	17.2	17.6	17.7	18.1	18.6	19.6	20.1	20.1	20.5	21.0	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.2 / -0.3					+0.1 / -0.2					
S = 1.5H		+0.4 / -0.7					+0.4 / -0.5					
S = 2.0H		+0.7 / -1.3					+1.1 / -1.1					
Tabla estándar		BK04					BK05					
Factor de corrección		-1.2					1.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 261lm Flujo luminoso total												

Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

iGuzzini illuminazione BU22 Trick 3,9W 1xLED



Grado de eficacia de funcionamiento: 24.97%
Flujo luminoso de las luminarias: 87 lm
Potencia: 3.9 W
Rendimiento lumínico: 22.4 lm/W

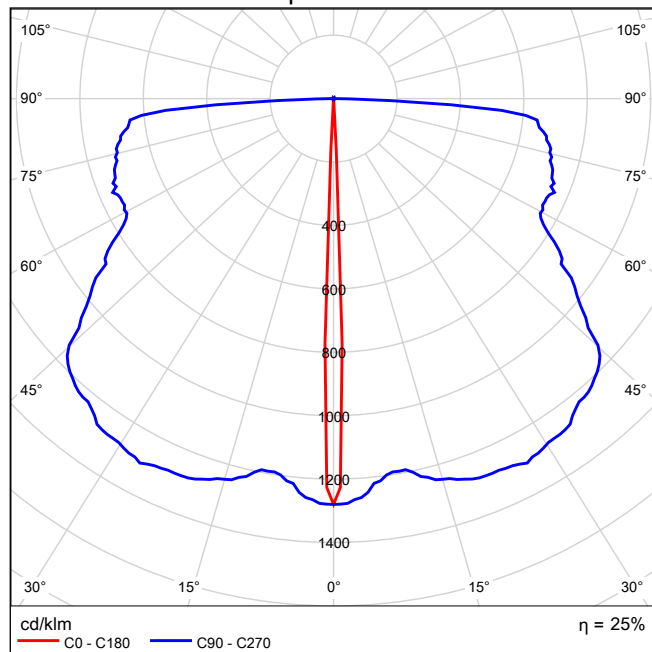
BU22 :

Luminaria de pared y techo destinada al uso de fuentes luminosas de LED, con óptica efecto hoja de luz 180° patentada. El producto incorpora base de soporte y apantallamiento. La base ha sido realizada en aleación de aluminio y sometida a fosfocromatación, con doble mano de fondo y pasivación a 120 °C. Esmaltado con pintura acrílica líquida a 150 °C, para garantizar una alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. La óptica de material termoplástico está fijada al cuerpo con un cárter de zamak. Todos los tornillos son de acero inoxidable A2.

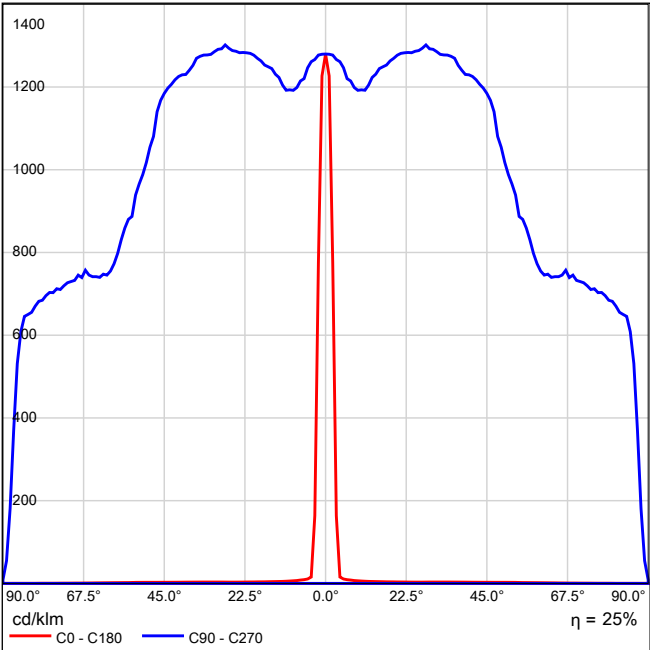
BU22.015 - Luminaria de pared/techo ø 110 mm con transformador electrónico - Warm White - Efecto hoja de luz 180° - 2.9W 350lm - 3000K - Gris
LX66 - Lámpara LED WARM

Nº de pedido: 4

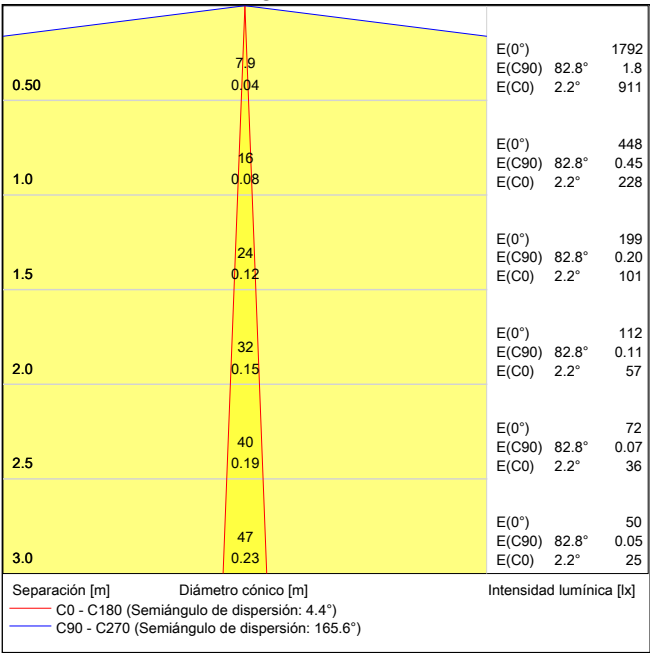
Emisión de luz 1 / CDL polar



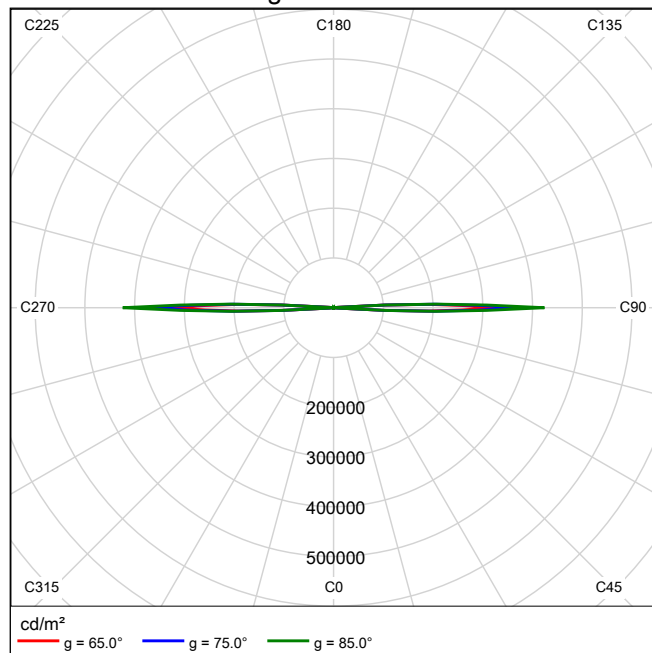
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Suelo		20	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	-2.6	-1.2	-2.3	-1.0	-0.7	18.9	20.3	19.2	20.6	20.8	
	3H	-2.1	-0.8	-1.7	-0.5	-0.2	30.0	31.3	30.4	31.6	31.9	
	4H	-2.0	-0.7	-1.6	-0.4	-0.1	33.9	35.1	34.2	35.4	35.7	
	6H	-1.9	-0.8	-1.6	-0.4	-0.1	37.0	38.2	37.4	38.5	38.9	
	8H	-1.9	-0.8	-1.6	-0.5	-0.1	38.5	39.7	38.9	40.0	40.3	
	12H	-2.0	-0.9	-1.6	-0.5	-0.2	40.1	41.2	40.5	41.6	41.9	
4H	2H	-1.6	-0.4	-1.2	-0.0	0.3	18.6	19.9	19.0	20.2	20.5	
	3H	-0.5	0.6	-0.1	0.9	1.3	29.8	30.9	30.2	31.2	31.6	
	4H	-0.2	0.8	0.2	1.2	1.6	33.6	34.6	34.0	35.0	35.4	
	6H	-0.1	0.8	0.4	1.2	1.6	36.8	37.7	37.2	38.1	38.5	
	8H	-0.1	0.8	0.4	1.2	1.6	38.3	39.1	38.7	39.5	40.0	
	12H	-0.1	0.7	0.4	1.1	1.6	39.9	40.6	40.3	41.1	41.5	
8H	4H	0.8	1.6	1.3	2.0	2.5	33.5	34.3	34.0	34.7	35.2	
	6H	1.3	2.0	1.8	2.4	2.9	36.7	37.4	37.1	37.8	38.3	
	8H	1.4	2.0	1.9	2.5	3.0	38.2	38.8	38.7	39.3	39.8	
	12H	1.5	2.0	2.0	2.5	3.0	39.8	40.3	40.3	40.8	41.3	
12H	4H	1.0	1.8	1.5	2.2	2.7	33.5	34.2	33.9	34.7	35.1	
	6H	1.7	2.3	2.2	2.8	3.3	36.6	37.2	37.1	37.7	38.2	
	8H	2.0	2.5	2.5	3.0	3.6	38.1	38.7	38.7	39.2	39.7	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H S = 1.5H S = 2.0H		+0.1 / -0.2 +0.3 / -0.5 +0.7 / -1.2					+2.1 / -5.7 +3.6 / -20.1 +4.7 / -29.7					
Tabla estándar		BK14					---					
Índice de corrección		-18.3					---					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 350lm Flujo luminoso total												

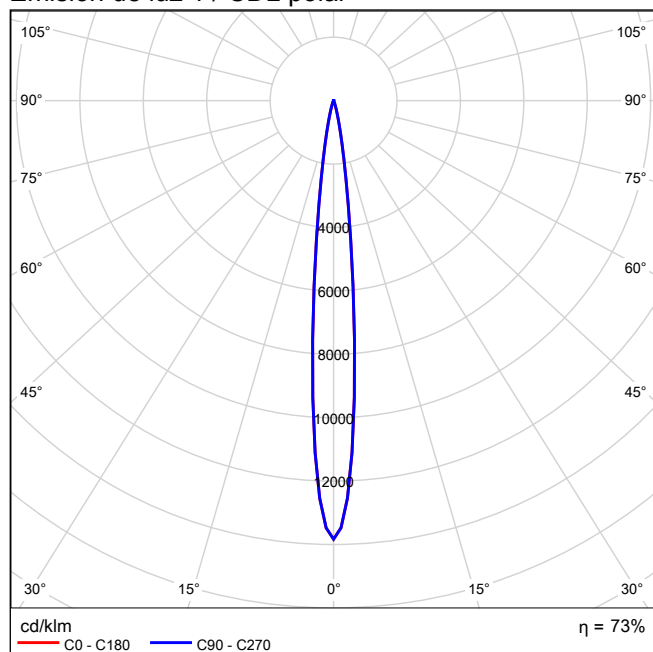
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

iGuzzini illuminazione BK19 iPro 6,4W 1xLED



Grado de eficacia de funcionamiento: 72.67%
Flujo luminoso de las luminarias: 276 lm
Potencia: 6.4 W
Rendimiento lumínico: 43.1 lm/W

Emisión de luz 1 / CDL polar



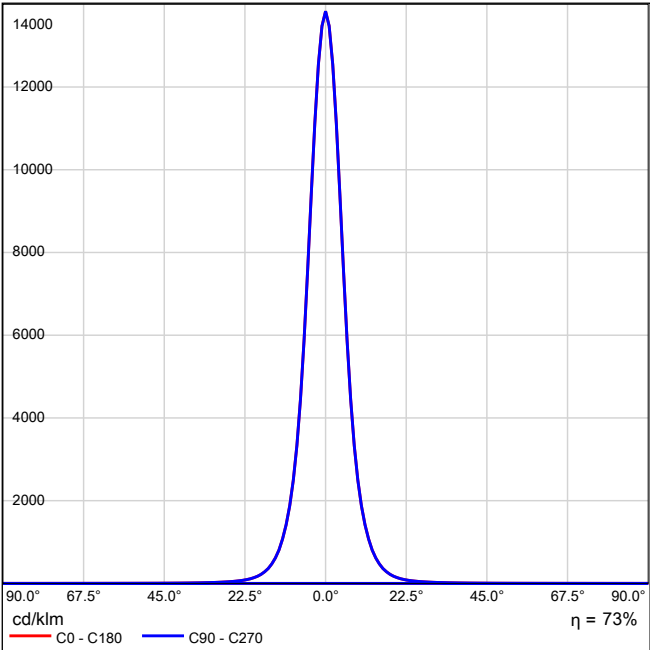
BK19 :

Proyector de luz directa para exterior, compatible con el uso de fuentes luminosas de Led warm white, con óptica superspot. Instalación en pavimento, pared y techo si se utiliza el soporte orientable. El aparato está compuesto por un cuerpo óptico, una tapa trasera y un soporte orientable. Cuerpo óptico y tapa trasera de aluminio fundido a presión esmaltado con pintura acrílica líquida (acabado gris) o líquida texturizada (acabado blanco) de alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. Cristal transparente de seguridad sódico-cálcico templado, con serigrafía gris personalizada, 4 mm de espesor, fijado al cuerpo óptico con silicona. Soporte de fijación orientable de aluminio pintado; incluye prensacable doble PG11 de latón niquelado, adecuado para cables de alimentación $\varnothing$ 6,5 - 11 mm; el producto incluye una caja de conexiones de plástico con tres bornes de conexión rápida de dos polos para cables con sección máx. de 4 mm². Circuito electrónico con led de color warm white, ópticas con lente de material termoplástico (metacrilato) y anillo multigroove de policarbonato negro para el confort visual. Equipado con alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca 50/60 Hz) Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares.

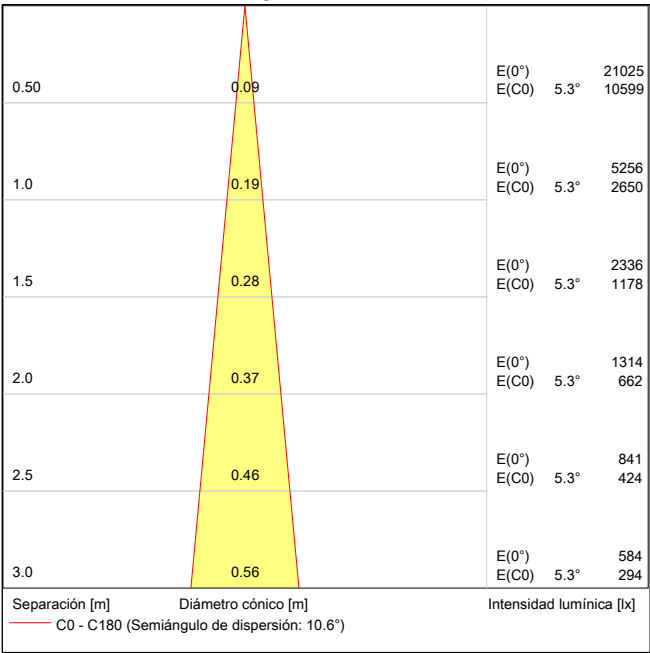
BK19.015 - Proyector para exterior - Led Warm White - alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca - óptica Superspot - 4.7W 380lm - 3000K - Gris
LJ24 - Lámpara Nr. 3 LED WARM WHITE

Nº de pedido: 4

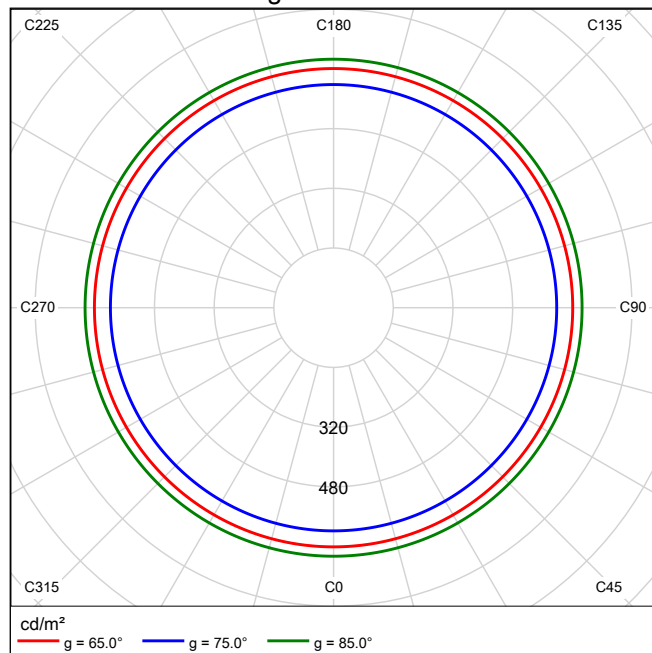
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Suelo		20	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	0.4	1.1	0.7	1.2	1.4	0.4	1.1	0.7	1.2	1.4	1.4
	3H	1.1	1.7	1.3	1.9	2.1	1.1	1.7	1.3	1.9	2.1	2.1
	4H	1.4	1.9	1.7	2.2	2.4	1.4	1.9	1.7	2.2	2.4	2.4
	6H	1.7	2.2	2.0	2.5	2.8	1.7	2.2	2.0	2.5	2.8	2.8
	8H	1.8	2.3	2.1	2.6	2.9	1.8	2.3	2.1	2.6	2.9	2.9
	12H	1.9	2.4	2.3	2.7	3.0	1.9	2.4	2.3	2.7	3.0	3.0
4H	2H	0.6	1.2	0.9	1.4	1.7	0.6	1.2	0.9	1.4	1.7	1.7
	3H	1.5	2.0	1.8	2.3	2.6	1.5	2.0	1.8	2.3	2.6	2.6
	4H	2.0	2.3	2.3	2.7	3.0	2.0	2.3	2.3	2.7	3.0	3.0
	6H	2.4	2.7	2.8	3.1	3.5	2.4	2.7	2.8	3.1	3.5	3.5
	8H	2.6	2.9	3.0	3.3	3.7	2.6	2.9	3.0	3.3	3.7	3.7
	12H	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8	3.8
8H	4H	2.1	2.4	2.5	2.8	3.2	2.1	2.4	2.5	2.8	3.2	3.2
	6H	2.7	2.9	3.1	3.3	3.8	2.7	2.9	3.1	3.3	3.8	3.8
	8H	3.0	3.2	3.4	3.6	4.1	3.0	3.2	3.4	3.6	4.1	4.1
	12H	3.2	3.4	3.7	3.8	4.3	3.2	3.4	3.7	3.8	4.3	4.3
12H	4H	2.1	2.4	2.6	2.8	3.2	2.1	2.4	2.6	2.8	3.2	3.2
	6H	2.7	2.9	3.2	3.4	3.8	2.7	2.9	3.2	3.4	3.8	3.8
	8H	3.1	3.2	3.5	3.7	4.2	3.1	3.2	3.5	3.7	4.2	4.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+1.4 / -0.8					+1.4 / -0.8					
S = 1.5H		+2.9 / -1.1					+2.9 / -1.1					
S = 2.0H		+4.4 / -1.5					+4.4 / -1.5					
Tabla estándar		BK04					BK04					
Umbral de corrección		-15.9					-15.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 380lm Flujo luminoso total												

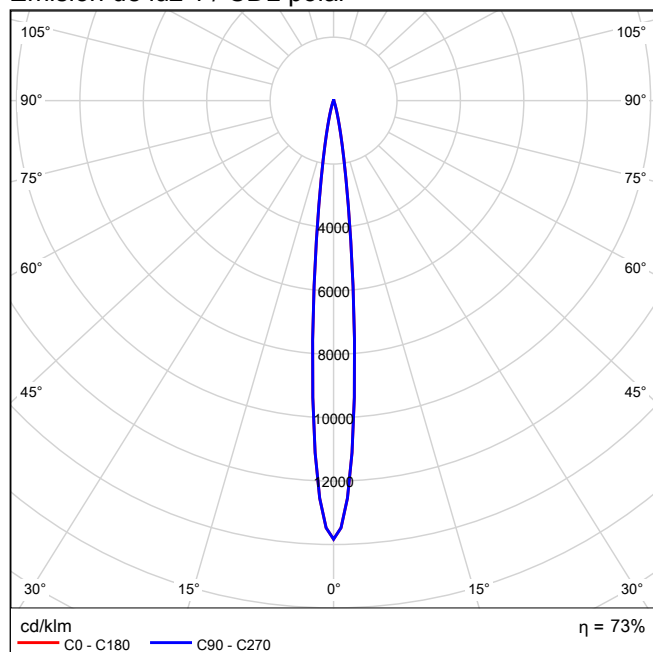
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

iGuzzini illuminazione BK19 iPro 6,4W 1xLED



Grado de eficacia de funcionamiento: 72.67%
Flujo luminoso de las luminarias: 276 lm
Potencia: 6.4 W
Rendimiento lumínico: 43.1 lm/W

Emisión de luz 1 / CDL polar



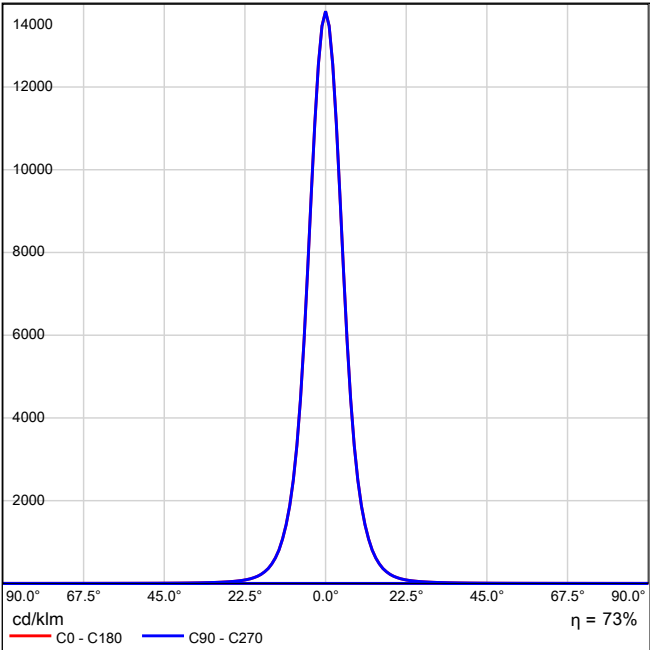
BK19 :

Proyector de luz directa para exterior, compatible con el uso de fuentes luminosas de Led warm white, con óptica superspot. Instalación en pavimento, pared y techo si se utiliza el soporte orientable. El aparato está compuesto por un cuerpo óptico, una tapa trasera y un soporte orientable. Cuerpo óptico y tapa trasera de aluminio fundido a presión esmaltado con pintura acrílica líquida (acabado gris) o líquida texturizada (acabado blanco) de alta resistencia a los agentes atmosféricos y a los rayos UV. Cristal transparente de seguridad sódico-cálcico templado, con serigrafía gris personalizada, 4 mm de espesor, fijado al cuerpo óptico con silicona. Soporte de fijación orientable de aluminio pintado; incluye prensacable doble PG11 de latón niquelado, adecuado para cables de alimentación $\varnothing$ 6,5 - 11 mm; el producto incluye una caja de conexiones de plástico con tres bornes de conexión rápida de dos polos para cables con sección máx. de 4 mm². Circuito electrónico con led de color warm white, ópticas con lente de material termoplástico (metacrilato) y anillo multigroove de policarbonato negro para el confort visual. Equipado con alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca 50/60 Hz) Todos los tornillos externos son de acero inoxidable A2. Las características técnicas de las luminarias cumplen las normas EN 60598-1 y particulares.

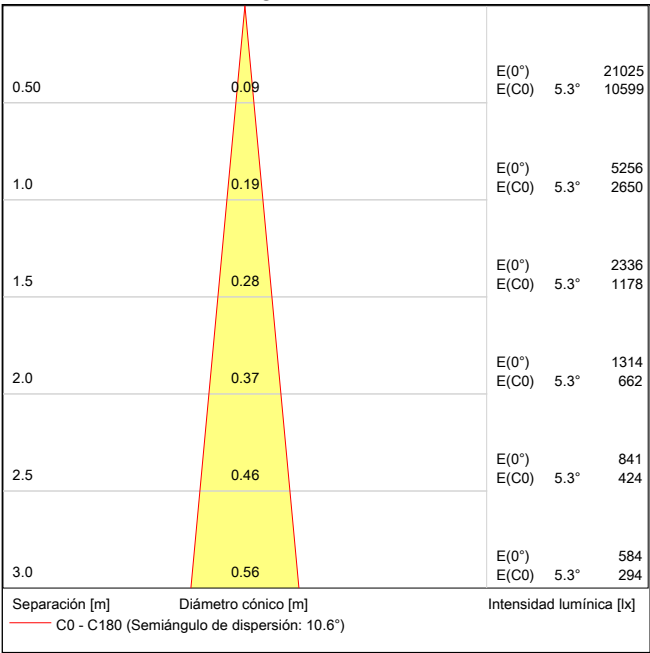
BK19.015 - Proyector para exterior - Led Warm White - alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca - óptica Superspot - 4.7W 380lm - 3000K - Gris
LJ24 - Lámpara Nr. 3 LED WARM WHITE

Nº de pedido: 4

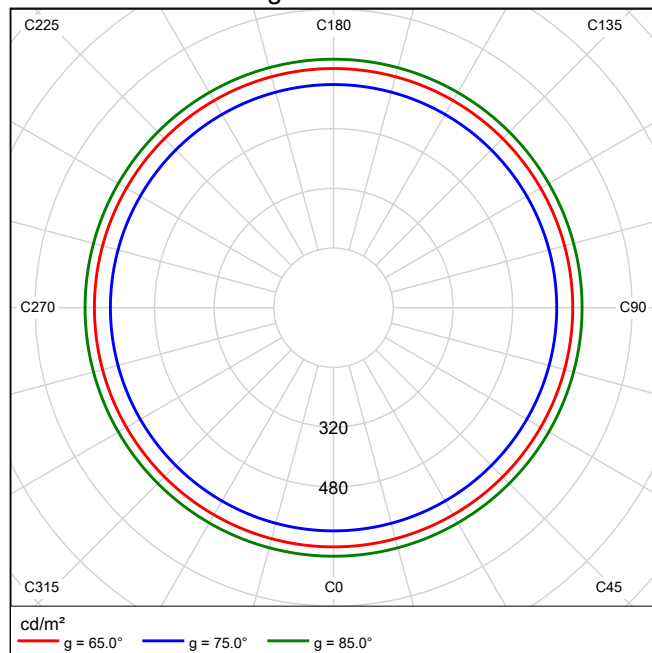
Emisión de luz 1 / CDL lineal



Emisión de luz 1 / Diagrama conico



Emisión de luz 1 / Diagrama de densidad lumínica



Emisión de luz 1 / Diagrama UGR

Valoración de deslumbramiento según UGR												
ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Suelo		20	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	0.4	1.1	0.7	1.2	1.4	0.4	1.1	0.7	1.2	1.4	1.4
	3H	1.1	1.7	1.3	1.9	2.1	1.1	1.7	1.3	1.9	2.1	2.1
	4H	1.4	1.9	1.7	2.2	2.4	1.4	1.9	1.7	2.2	2.4	2.4
	6H	1.7	2.2	2.0	2.5	2.8	1.7	2.2	2.0	2.5	2.8	2.8
	8H	1.8	2.3	2.1	2.6	2.9	1.8	2.3	2.1	2.6	2.9	2.9
	12H	1.9	2.4	2.3	2.7	3.0	1.9	2.4	2.3	2.7	3.0	3.0
4H	2H	0.6	1.2	0.9	1.4	1.7	0.6	1.2	0.9	1.4	1.7	1.7
	3H	1.5	2.0	1.8	2.3	2.6	1.5	2.0	1.8	2.3	2.6	2.6
	4H	2.0	2.3	2.3	2.7	3.0	2.0	2.3	2.3	2.7	3.0	3.0
	6H	2.4	2.7	2.8	3.1	3.5	2.4	2.7	2.8	3.1	3.5	3.5
	8H	2.6	2.9	3.0	3.3	3.7	2.6	2.9	3.0	3.3	3.7	3.7
	12H	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8	2.8	3.0	3.2	3.4	3.8	3.8
8H	4H	2.1	2.4	2.5	2.8	3.2	2.1	2.4	2.5	2.8	3.2	3.2
	6H	2.7	2.9	3.1	3.3	3.8	2.7	2.9	3.1	3.3	3.8	3.8
	8H	3.0	3.2	3.4	3.6	4.1	3.0	3.2	3.4	3.6	4.1	4.1
	12H	3.2	3.4	3.7	3.8	4.3	3.2	3.4	3.7	3.8	4.3	4.3
12H	4H	2.1	2.4	2.6	2.8	3.2	2.1	2.4	2.6	2.8	3.2	3.2
	6H	2.7	2.9	3.2	3.4	3.8	2.7	2.9	3.2	3.4	3.8	3.8
	8H	3.1	3.2	3.5	3.7	4.2	3.1	3.2	3.5	3.7	4.2	4.2
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+1.4 / -0.8					+1.4 / -0.8					
S = 1.5H		+2.9 / -1.1					+2.9 / -1.1					
S = 2.0H		+4.4 / -1.5					+4.4 / -1.5					
Tabla estándar		BK04					BK04					
umando de corrección		-15.9					-15.9					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 380lm Flujo luminoso total												

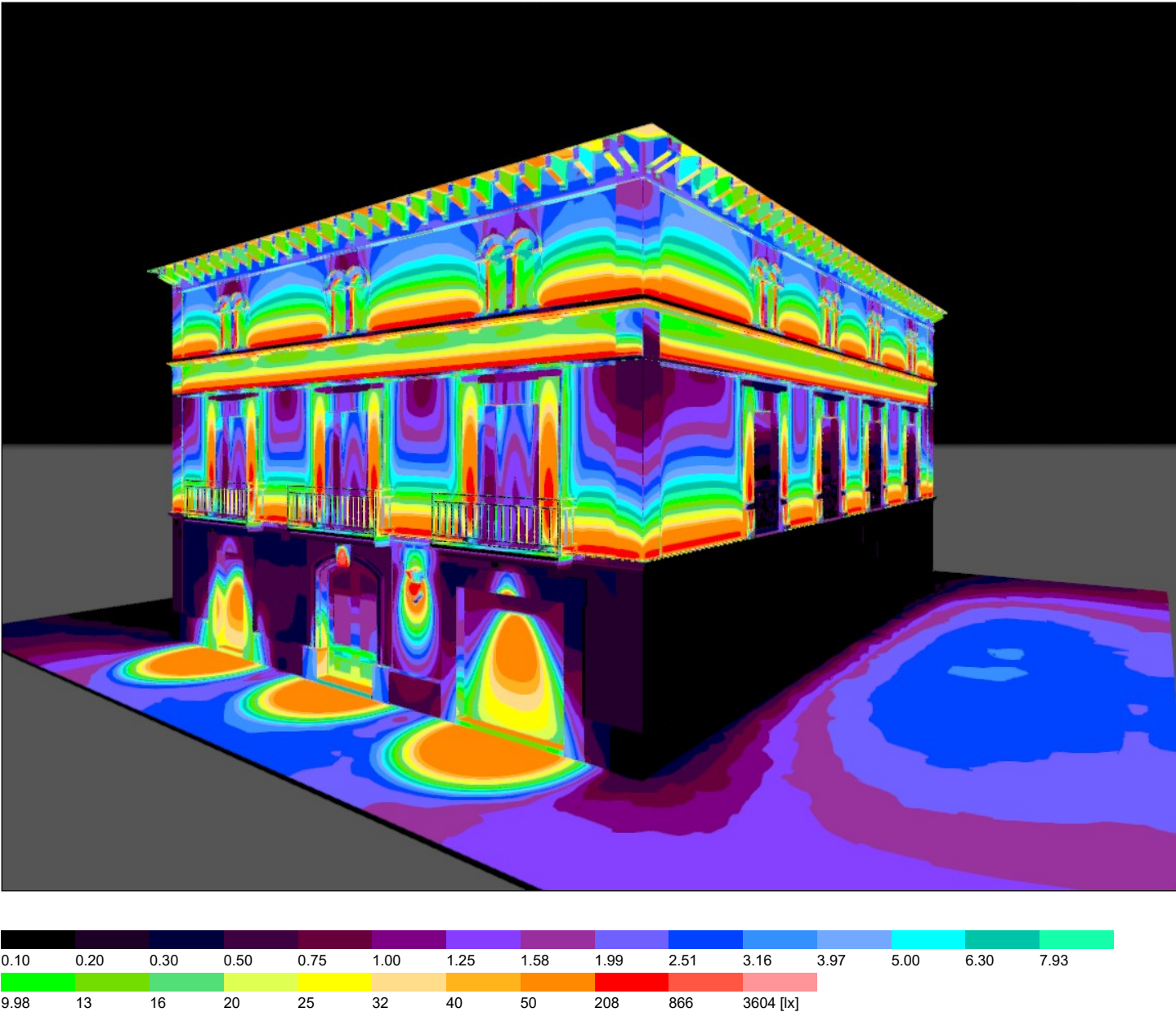
Los valores UGR se calculan según CIE Publ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25

FAÇANA AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES

FAÇANA AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES



FAÇANA AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES CF, Iluminancias en [lx]



FAÇANA AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES



FAÇANA AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES



FAÇANA AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES



iGuzzini Illuminazione Ibérica S.A.

Avda. de la Generalitat, 168-170 Can Sant Joan
08174 Sant Cugat del Vallès (BCN), Spain
Teléfono: 935880034

info.barcelona@iguzzini.com

16/05/2022

AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES

Att.: JOAN TENAS

Plaça Mossén Cinto Verdaguer 2 (Can Dachs)
08519 FOLGUEROLES Barcelona
Spain

Oferta n°: Es012118-00284 del 15/06/2018

Referencia: 01/198/18_FAÇANA AJUNTAMENT DE FOLGUEROLES_monocromàtic_Façana

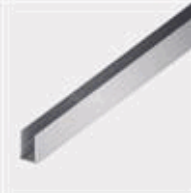
Agente: JM

RELACIÓ DE MATERIAL.

	Código	Descripción Producto	Cant.	Bruto	Total
	3.BK19.715.0	iPro Family Proyector para exterior - Led Warm White - alimentador electrónico integrado Vin = 100 - 240 Vca - óptica Superspot 4.7W 380lm - 3000K - Color: Gris	14		
	1.E.BU22.715.4K	Trick Luminaria de pared/techo ø 110 mm con transformador electrónico - Warm White - Efecto hoja de luz 180° 2.9W 350lm - 4000K - Color: Gris	14		
	3.E886.774.0	Laser Blade Laser Blade InOut plafón, Led Warm White, Óptica Wide Flood 10W 940lm - 3000K - Color: Gris/Negro	3		
	3.Q687.715.0	Palco InOut Family Luminaria de exteriores - Led Neutral White - Flood 2.4W 250lm - 4000K - Color: Gris	1		
	3.X263.065.0	Palco InOut Family Cristal difusor ø 30 mm - Color: Nítrico	1		

	Código	Descripción Producto	Cant.	Bruto	Total
	3.X243.015.0	Palco InOut Family Marco de soporte de accesorios para luminaria ø 30 mm - Color: Gris	1		
	3.MZ78.000.0	ALIMENTATORE ON-OFF 20W 850mA	1		
	3.E407.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=254mm 2.1W 68.8lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	1		
	3.E408.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=304mm 2.6W 82.5lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	2		
	3.E409.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=354mm 3W 96.3lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	2		
	3.E410.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=404mm 3.4W 110lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	3		
	3.E411.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=454mm 3.8W 123.8lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	1		

Código	Descripción Producto	Cant.	Bruto	Total
3.E413.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=554mm 4.7W 151.3lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	1		
3.E414.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=604mm 5.1W 165lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	1		
3.E415.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=654mm 5.5W 178.8lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	1		
3.E416.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=704mm 6W 192.5lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	1		
3.E417.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=754mm 6.4W 206.3lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	2		
3.E418.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=804mm 6.8W 220lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	2		
3.E419.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=854mm 7.2W 233.8lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	4		

	Código	Descripción Producto	Cant.	Bruto	Total
	3.E420.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=904mm 7.7W 247.5lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	4		
	3.E421.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=954mm 8.1W 261.3lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	1		
	3.E422.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=1004mm 8.5W 275lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	7		
	3.E423.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=2004mm 17W 550lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	16		
	3.E424.701.0	Underscore InOut versión Top-Bend 16mm - Led Warm white - 24Vcc - L=3004mm 25.5W 825lm - 2900K - PWM - Color: Blanco	3		
	3.X130.012.0	Underscore InOut Perfil lineal alto de superficie de aluminio L=2000mm - Color: Aluminio	39		
	3.X169.004.0	Underscore InOut Cable con conector hembra IP68 L=1500mm para versiones con leds monocromáticos. - Color: Negro	21		

	Código	Descripción Producto	Cant.	Bruto	Total
      	3.X181.004.0	Underscore InOut Kit de tapones para conectores hembra IP68 (caja de 10 piezas) - Color: Negro	3		
	3.X182.000.0	Driver Alimentador electrónico IP67 de tensión constante 24 Vcc 40W - Color: Indefinido	17		
	3.X188.000.0	Underscore InOut Conector de unión IP68 de 2 vías y 4 polos. - Color: Indefinido	21		
	3.X186.000.0	Driver Alimentador electrónico IP67 de tensión constante 24 Vcc 240W - Color: Indefinido	1		
	3.MWP3.000.0	Underscore Family interfaz para dimerización digital DALI - Color: Indefinido	23		
	3.X180.004.0	Underscore InOut Kit de tapones para conectores macho IP68 (caja de 10 piezas) - Color: Negro	2		
	3.X129.012.0	Underscore InOut Perfil lineal alto de superficie de aluminio L=1000mm - Color: Aluminio	7		

	Código	Descripción Producto	Cant.	Bruto	Total
 	3.X172.004.0	Underscore InOut Cable con conector macho IP68 L=115mm para versiones con leds monocromáticos. - Color: Negro	2		
	3.X185.000.0	Driver Alimentador electrónico IP67 de tensión constante 24 Vcc 185W - Color: Indefinido	1		



GARANTÍA PRODUCTO CINCO AÑOS

iGuzzini illuminazione S.p.A. y sus empresas controladas ("**iGuzzini**") garantizan que los productos de la marca "iGuzzini" ("**Productos**") no tienen defectos de fabricación y/o de material, en caso de uso conforme con el destino, por un periodo de tiempo de **cinco años**.

Esta garantía ("Garantía") la expide iGuzzini a favor de su sociedad ("Cliente") respecto a los Productos estándar, objeto del suministro, presentes en sus catálogos.

Los productos que se averíen durante el periodo de garantía de 5 años por causas no relacionadas con la negligencia del cliente ni con alteraciones y/o modificaciones que este último haya efectuado, serán reparados o sustituidos a discreción de iGuzzini.

La presente garantía es la única forma de garantía que suministra iGuzzini al cliente sobre el producto por derogación expresa de cualquier otro derecho de garantía, explícito y/o implícito, que reconozca en su caso la ley al cliente, quien renuncia a ellos de la forma más amplia admitida por la ley.

Se precisa que esta garantía no cubre: defectos del producto debidos a acontecimientos imprevistos e imprevisibles, el llamado caso fortuito y/o de fuerza mayor (incluidas las descargas eléctricas y los rayos) que excluyan la imputación de dichos vicios al proceso de fabricación del producto.

Esta garantía solo es válida si: (i) el cliente utiliza los productos con arreglo a las especificaciones del producto; (ii) el mantenimiento del producto se realiza con arreglo a las instrucciones que se adjuntan con el producto, es efectuado por personal técnico especializado y no se realizan modificaciones ni reparaciones de los productos sin autorización escrita o no conformes con las instrucciones que se adjuntan; (iii) el cliente conserva el producto defectuoso en el estado en que está (incluida la lámpara) durante todo el tiempo necesario para que iGuzzini lleve a cabo las verificaciones necesarias acerca de los defectos/vicios objeto de la queja; (iv) el defecto, debidamente especificado y comprobado por lo que respecta al tipo y la importancia, es comunicado por escrito a iGuzzini por el cliente bajo pena de vencimiento en un plazo de tiempo máximo de treinta (30) días a partir de su identificación.

Se precisa que esta garantía no cubre (i) todos los gastos accesorios que se produzcan como consecuencia de la reparación del defecto (como por ejemplo los de montaje y desmontaje, transporte del producto afectado por vicios y del producto reparado y nuevo, eliminación, dietas y viajes, dispositivos de elevación y andamiajes). Esos gastos correrán a cargo del Cliente; (ii) las piezas sometidas a desgaste como, por ejemplo, las lámparas (excluido el led), las baterías, las piezas mecánicas sometidas a desgaste, los ventiladores utilizados para la disipación activa del calor en los productos con lámparas led, del mismo modo que defectos del software, bug o virus; (iii) los productos, de marcas de otras empresas, que iGuzzini comercializa.

Las Condiciones de Garantía completas están publicadas en el sitio web de iGuzzini <https://www.iguzzini.com/>

II. PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SISTEMA ESTRUCTURA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA COBERTES

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes de fàbrica

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

1.1 Imprimadors

1.2 Làmines

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL

1 IL·LUMINACIÓ

1.1 Interior

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

1.1 Connexió a xarxa

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE:

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el **marcatge CE**, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

Control de la documentació dels subministres.

1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a) els documents d'origen, full de subministrament ;
 - b) el certificat de garantia del fabricant, firmat per una persona física; i
 - c) els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica

1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a) els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb l'establert en l'article 5.2.3; i
 - b) les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb l'establert en l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

Control de recepció mitjançant assaigs

1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especifica't en el projecte o ordenats per la D.F.
2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

Sobre l'execució.

Condicions generals.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmeradament, tenint en compte les bones practiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article 7.1 Condicions en l'execució de les obres. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució.

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra. Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

- Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.*
2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

Sobre el control de l'obra acabada.

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

A l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable

Sobre la normativa vigent

El Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda (BOE: 24/3/71): "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", estableix que a la memòria i al plec de prescripcions tècniques particulars de qualsevol projecte d'edificació es faci constar expressament l'observança de les normes sobre la construcció. Així doncs, en el present plec s'inclourà una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarcarà que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

A més, els productes de la construcció duren el marcatge CE. En aquest sentit, les reglamentacions recents, com és el cas del CTE, fan referència a normes UNE-EN, CEI, CEN, que en molts casos estableixen requisits concrets que s'han de complir en el projecte.

CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA FAÇANES

1 TANCAMENTS

Element construït que tanca o limita un edifici, essent la part opaca de la façana, donant les prestacions de confort, aïllament i protecció contra la humitat segons CTE DB HE1, Limitació de la demanda energètica, CTE DB HS1 Protecció enfront de la humitat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'edificació, RD. 314/2006. CTE-DB SI. Seguretat en cas d'incendi; CTE-DB HE1. Limitació de la demanda energètica; CTE-DB SE-AE. Seguretat Estructural, Accions a l'Edificació; CTE-DB HS1. Protecció enfront de la humitat, Apartat 2.3. Fachadas; CTE-DB HR. Protecció enfront del soroll.

Norma Básica de la Edificación, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

Ley del ruido, Ley 37/2003. BOE. 18/11/2003.

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

Normas sobre la utilización de las espumas de urea-formol usadas como aislantes en la edificación. BOE. 13; 11/05/1984.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Façanes de fàbrica

Tancament de maó d'argila cuita, bloc d'argila alleugerida o de formigó presos amb morter compost per ciment i/o calç, sorra, aigua i a vegades additius. Que constitueix façanes compostes de diverses fulles, amb o sense cambra d'aire, poden fer-se sense revestir (cara vista) o amb revestiment (de tipus continu o aplacat).

Components

Revestiment exterior. Si l'aïllant es col·loca en la part exterior de la fulla principal de maó podrà ser d'adhesiu cimentós millorat amb armat, o de malla de fibra de vidre acabat de revestiment plàstic prim, etc... Si l'aïllant es col·loca en la part interior podrà ser de morter amb additius hidrofugants, etc.

Fulla principal. Estarà formada per: maons d'argila cuita, bloc de formigó o morter.

Revestiment intermedi. Serà d'esquerdejat de morter mixt, morter de ciment amb additius hidrofugants, etc... Serà necessari sempre que la fulla exterior sigui de maó cara vista.

Cambra d'aire.

Aïllament tèrmic. Podrà ser de llana mineral, panells de poliuretà, de poliestirè expandit, de poliestirè extruït, etc...

Fulla interior. Podrà ser de fulla de maó ceràmic, panell de guix laminat sobre estructura portant de perfils d'acer galvanitzat, panell de guix laminat amb aïllament tèrmic inclòs fixat amb morter, etc...

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

Maons. Compliran les condicions que s'especifiquen en el Plec general per a la recepció dels maons ceràmics a les obres de construcció, RL-88. La resistència normalitzada a compressió de les peces no serà inferior a 5N/mm² segons CTE DB SE-F punt 4.1. La resistència característica a la compressió de les fàbriques més usuals es defineix segons CTE DB SE-F taula 4.4.

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 o R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I o II) el de. Els blocs per a revestir no tindran fissures en les seves cares vistes i presentaran una teixidura superficial adequada per facilitar l'adherència del revestiment, si fos necessari. Els blocs cara vista haurien de presentar en les cares exteriors una coloració homogènia i una teixidura uniforme, no han de tenir cocons, escrotonaments o escantellament. Els materials utilitzats en la fabricació dels blocs de formigó: ciments, aigua, additius, àrids i formigó, compliran les normes UNE i la Instrucció EHE. En el cas de peces especials, aquestes haurien de complir les mateixes característiques físiques i mecàniques exigides als blocs. La resistència a compressió dels blocs de formigó resistent amb funció estructural serà major o igual a 6 N/mm².

Morters. Les sorres emprades compliran les limitacions relatives a grandària màxima de grans, contingut de fins, granulometria i contingut de matèria orgànica establertes al CTE DB SE-F punt 4.2. S'admetran totes les aigües potables. El ciment utilitzat complirà les exigències de composició i característiques mecàniques, físiques i químiques que estableix la Instrucció per a la recepció de ciments RC-03. Els possibles additius incorporats al morter, abans o durant el pastat, arribaran a l'obra amb la designació corresponent segons normes UNE, així com la garantia del fabricant on especifiqui que l'additiu, agregat en les proporcions i condicions previstes, produeix la funció principal desitjada. Les barreges preparades en sec per a morters portaran el nom del fabricant i la dosificació segons CTE DB SE-F punt 4.2, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus. La resistència a compressió del morter estarà dintre dels mínims establerts al CTE DB SE-F taula 4.4. Així mateix la dosificació serà l'establerta al CTE DB SE-F punt 4.2.

Cambra d'aire. Tindrà un gruix mínim de 3 cm i contarà amb separadors de la longitud i material adequats (plàstic, acer galvanitzat, etc...), sent recomanable que disposin de goteró. Podrà ser ventilada o sense ventilar. En cas de revestiment amb aplacat, la ventilació es produirà a través dels elements.

Revestiment interior. Serà de guarnit o arrebossat de guix i complirà l'especificat en el plec de l'apartat corresponent.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i d'assaigs en cada un dels capítols següents: Bloc de formigó, Ciments, Aigua, Calç, Maons, Àrids i Morters. Les restriccions d'ús dels components de les fàbriques, amb classe d'exposició definida a la D.T. vindrà donada segons CTE DB SE-F taula 3.3.

Execució

Condicions prèvies

Les fàbriques es treballaran sempre a una temperatura ambient que oscil·li entre 5 i 40 °C. Si se sobrepassen aquests límits, 48 hores després, es revisarà l'obra executada. Les parts recentment executades es protegiran amb plàstics per evitar el rentat dels morters, l'erosió de les juntes i l'acumulació d'aigua en l'interior del mur. Es procurarà col·locar com més aviat millor elements de protecció, com ampits, cavallons, etc. Es mantindrà humida la fàbrica recentment executada, per evitar l'evaporació de l'aigua del morter massa ràpid, fins que arribi a la resistència adequada. Si ha gelat abans d'iniciar el treball, s'inspeccionaran les fàbriques executades, havent de demolir les zones afectades que no garanteixin la resistència i durabilitat establertes. Si la gelada es produeix una vegada iniciat el treball se suspendrà, protegint la construcció recent amb mantes d'aïllant tèrmic o plàstics. Les fàbriques han de ser estables durant la seva construcció, pel que s'aniran elevant juntament amb elements de trava. En els casos on no es pugui garantir la seva estabilitat davant d'accions horitzontals, es travaran a elements suficientment sòlids. Quan el vent sigui superior a 50 km/h, es suspendran els treballs i s'asseguraran les fàbriques de maó realitzades.

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de flexa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, fiosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar

llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Revestiment intermedi. Un cop s'hagin col·locat els pre-cèrcols en els buits, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Es comprovarà que la fàbrica s'hagi endurit. En el cas que existeixin superfícies llises de formigó, es crearan rugositats mitjançant picat o col·locant una malla de reforç.

Aïllant tèrmic. En el cas de panells rígids, la fulla principal no ha de tenir desploms ni rugositats. Si existeixen defectes considerables en la superfície del revestiment es corregiran; per exemple, aplicant una capa de morter de regularització per facilitar la col·locació i l'ajustament dels panells.

Fulla interior: fàbrica de maó. Es tindrà en consideració la neteja del suport (forjat, llosa, ríosta, etc.), així com la correcta col·locació de l'aïllant.

Fulla interior: extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria. A la fulla principal s'hi col·locaran les fusteries i caixes de persianes. La cara interior de la fulla principal es netejarà de restes de morter amb un raspall de pua metàl·lica i es tapanen els desperfectes.

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pua metàl·lica i es tapanen els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es foliaran prèviament amb peces ceràmiques o de ciment.

Fases d'execució

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc.

Replanteig. Es replantejarà la situació de la façana comprovant les desviacions entre forjats per verificar l'execució dels revestiments previstos. Serà necessària la verificació del replanteig per la D.F. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i en trams cecs a distàncies no majors que 4 m. Es marcarà un nivell general de planta en els pilars amb un nivell d'aigua. Es realitzarà el replanteig horitzontal de la fàbrica assenyalant en el forjat la situació dels buits, de les juntes de dilatació i d'altres punts d'inici de la fàbrica segons el plànol de replanteig de la D.T., de manera que no es precisi col·locar peces menors a mig maó. La junta estructural es disposarà de manera que coincideixi amb una de les juntes de dilatació de la fàbrica. Es disposaran els pre-cèrcols en obra. El replanteig vertical es realitzarà de forjat a forjat marcant en les regles les altures de les filades, de l'ampit i de la llinda. S'ajustarà el nombre de filades per no haver de tallar les peces. En el cas de blocs és convenient que en projecte s'hagin establert les altures lliures entre forjats considerant la dimensió nominal d'altura del bloc. En aquest cas es calcularà el gruix de la junta horitzontal (1 cm + 2 mm, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebirà sobre capa de morter d'1 cm de gruix i estesa en tota la superfície de base de la fàbrica. Les filades s'executaran anivellades, guiant-se dels panys de paret que marquen la seva altura. Es comprovarà que la filada que s'està executant no es desploma sobre l'anterior. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals senceres. Les cantonades o amb altres fàbriques, es faran mitjançant lligades en tot el seu gruix i en totes les filades.

Col·locació de maons d'argila cuita. Els maons s'humitejaran abans de la seva col·locació perquè, no absorbeixin l'aigua del morter, excepte els maons de baixa succió (hidrofugats, klinker, etc.), en aquest cas se seguiran les indicacions del fabricant. Els maons es col·locaran fregant-los els uns amb els altres, utilitzant prou morter perquè, penetri en els buits del maó i les juntes quedin plenes. Es recolliran les rebaves del morter sobrant en cada filada. En el cas de les fàbriques a cara vista, al mateix moment que es vagi aixecant la fàbrica s'aniran netejant i realitzant les juntes (primer les juntes verticals per obtenir les horitzontals més netes). Així mateix, es comprovarà mitjançant l'ús de plomades la verticalitat de tot el mur, tanmateix, també es comprovaran a plom, les juntes verticals corresponents a les filades alternes. Aquestes juntes seguiran la llei de trava utilitzada segons el tipus d'aparell que s'hagi triat. En el cas de col·locació d'armadures de reforç, se situaran al morter cada cert nombre de filades, dependent del tipus d'armadura, per exemple cada 60 cm amb cintres de 5 mm de diàmetre.

Col·locació de blocs d'argila alleugerida. Els blocs s'humitejaran abans de la seva col·locació. Les juntes de morter de base seran com a mínim d'1 cm de gruix a una banda. Els blocs es manipularan amb les dues mans i es col·locaran sense morter a la junta vertical. S'assentaran verticalment, sense fregament entre peces, fent topall amb l'encadellat i colpejant amb una maça de goma perquè, el morter penetri a les perforacions. Es recolliran les rebaves del morter sobrant. Es comprovarà que, quan s'hagin assentat els blocs, el gruix de les juntes estigui comprès entre 1 i 1,5 cm. La separació entre les juntes verticals de dues filades consecutives haurà de ser ≥ 7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

Col·locació de blocs de formigó. Degut a la conicitat dels alvéols dels blocs buits la cara amb més superfície de formigó es col·locarà a la part superior per oferir major superfície de suport al morter de la junta. Els blocs es col·locaran secs, humitejant únicament la superfície del bloc en contacte amb el morter, si el fabricant ho recomana. Per la formació de la junta horitzontal en els blocs ces, el morter s'estendrà per tota la cara superior; en els blocs buits, el morter es col·locarà sobre les parets i envanets excepte quan es vulgui evitar el pont tèrmic i la transmissió d'aigua a través de la junta, llavors es col·locarà morter sobre les parets, quedant ambdues bandes separades. Per la formació de la junta vertical, s'aplicarà morter sobre els sortints de la cara del bloc, pressionant-lo per evitar que caigui al transportar-lo fins ser col·locat a la filada. Les juntes tindran morter suficient per tal d'assegurar la unió entre el bloc i el morter. Els blocs es col·locaran al seu lloc mentre el morter encara estigui tou i plàstic. Es traurà el morter sobrant evitant-ne les caigudes, tant a l'interior dels blocs com a la cambra d'extradosat, i sense embrutar ni ratllar el bloc. S'utilitzaran peces de mig bloc com a mínim. Quan sigui necessari tallar els blocs es realitzarà el tall amb la màquina adequada. Mentre s'executi la fàbrica, es conservaran els plom i nivells de manera que el parament quedi amb totes les juntes alineades i amb les juntes horitzontals a nivell. Les filades intermèdies es col·locaran amb les juntes verticals alternades. Si es realitza el rejuntat de les juntes, prèviament s'emplenaran amb morter fresc els forats o les petites zones que no hagin quedat completament ocupades, comprovant que el morter encara estigui fresc i plàstic. El rejuntat no es farà immediatament després de la col·locació, sinó al cap d'una estona, quan el morter s'hagi endurit, però abans d'acabar l'enduriment. Es recomana realitzar primer el rejuntat de les juntes horitzontals i després el de les verticals. Si és necessari reparar una junta quan el morter ja s'hagi endurit, s'eliminarà el morter de la junta a una profunditat de 15mm, com a mínim, i que no superi el 15% del gruix, es mullarà amb aigua i es repassarà amb morter fresc. No es realitzaran juntes rematades inferiorment, per facilitar l'entrada d'aigua a la fàbrica. Els esquerdejats interiors o exteriors es realitzaran quan hagin passat 45 dies de la col·locació de la fàbrica, per evitar fissuracions per retracció del morter de les juntes. En el cas de les fàbriques armades horitzontalment, les armadures es col·locaran a les juntes horitzontals. Per evitar defectes de fissuració a la fàbrica s'han de complir les següents condicions mínimes: l'àrea de l'armadura no serà menor al 0,03% de l'àrea bruta de la secció de la fàbrica, la separació vertical serà de 60cm com a màxim, el gruix mínim de recobriments del morter des de l'armadura fins la cara de la fàbrica serà de 15mm, i el gruix mínim que envolti l'armadura serà de 2mm, excepte pel morter fi. Les armadures de les juntes horitzontals es col·locaran embegudes al morter, centrades al gruix de la junta horitzontal. Per tal de garantir la transmissió d'esforços de l'acer, els solapaments de les armadures amb capa epoxi tindran una longitud mínima de 25cm, i de 20cm per les armadures galvanitzades o inoxidable. S'evitarà que a l'encavalcament les armadures es muntin unes sobre les altres. En cas d'haver-hi pilastres armades, l'armadura principal es fixarà amb prou antelació per executar la fàbrica sense destorbar l'execució. Els buits de fàbrica on s'inclogui l'armadura s'ompliran amb morter o formigó a l'aixecar la fàbrica.

Llindes. S'adoptarà la solució de la D.T. (armat de les juntes horitzontals, biguetes pretensades, perfils metàl·lics, suport de peces ceràmiques/formigó i formigó armat, etc...). Es consultarà a la D.F. el corresponent suport de les llindes, els ancoratges de perfils al forjat, etc...

Trobades de la façana amb els forjats. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, es disposarà una junta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat inferior, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal, amb una material del qual la seva elasticitat sigui compatible amb la deformació prevista del forjat, i es protegirà de la filtració amb un goteró. Quan el parament exterior de la fulla principal sobresurti de la vora del forjat, el vol no superarà 1/3 del gruix de la fulla. Quan el forjat sobresurti del pla exterior de la façana tindrà el pendent, del 10% com a mínim, cap a l'exterior per evacuar l'aigua i es disposarà un goteró a la vora del forjat.

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la full principal per la part exterior dels pilars.

Juntes de dilatació. Es col·locarà un segellant sobre un replè introduït a la junta. Els materials de replè i segellant tindran suficient elasticitat i adherència per absorbir els moviments de la fulla, seran impermeables i resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà ≥ 1 cm i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i

que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

Arrencada de la fàbrica des de fonamentació. Arrencada de la fàbrica des de la fonamentació. Es disposarà una barrera impermeable a una distància ≥ 15 cm per sobre del nivell del sòl exterior que cobreixi el gruix de la façana. Quan la façana estigui constituïda per un material porós o tingui un revestiment porós, es disposarà un sòcol el material del qual tingui un coeficient de succió

Trobades de la cambra d'aire ventilada amb els forjats i les llindes. Es disposarà un sistema de recollida i evacuació de l'aigua filtrada o condensada quan la cambra quedi interrompuda per un forjat o una llinda. Com a sistema de recollida d'aigua s'utilitzarà un element continu i impermeable (làmina, perfil especial, etc...) continu al llarg del fons de la cambra, inclinat cap a l'exterior, de manera que la vora superior estigui situada a 10cm del fons com a mínim i a 3cm per sobre del punt més elevat del sistema d'evacuació. Quan es disposi una làmina, aquesta s'introduirà a la fulla interior en tot el seu gruix. Per l'evacuació es col·locarà el sistema indicat a la D.T., que estarà separat 1,5m com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complet, es deixarà de col·locar un de cada quatre maons de la primera filada.

Trobada de la façana amb la fusteria. La junta entre el cercol i el mur es segellarà amb un cordó que s'introduirà al rejuntat practicat al mur de manera que quedi encaixat entre les vores. Quan la fusteria presenti algun retranqueig al parament exterior de la façana, es rematarà l'ampit amb un minvell, per poder evacuar cap a l'exterior l'aigua de pluja i es disposarà un goteró a la llinda per evitar que l'aigua de pluja discorri per la part inferior de la llinda cap a la fusteria, o s'adoptaran solucions que produeixin els mateixos efectes. El minvell tindrà el pendent cap a l'exterior, del 10% com a mínim, serà impermeable o es disposarà sobre una barrera impermeable fixada al cercol o al mur que es perllongui per la part del darrera i per ambdós costats del minvell. El minvell tindrà goteró a la cara inferior del sortint, separat del parament exterior de façana 2cm com a mínim i l'entrega lateral amb el brancal serà de 2cm com a mínim. La junta de les peces amb goteró tindrà la forma del mateix per no crear a través seu un pont cap a la façana. Quan el grau d'impermeabilitat exigít sigui igual a 5 i les fusteries estiguin retranquejades respecte del parament exterior de la façana, es disposarà un pre-cercol i una barrera impermeable als brancals entre la fulla principal i el pre-cercol, o perllongar-la 10cm cap a l'interior del mur.

Ampits i rematades superiors de les façanes. Els ampits es remataran amb la solució indicada en projecte per evacuar l'aigua de pluja. En el cas de col·locació de cavallons, aquests tindran una inclinació mínima del 10%, disposaran de goterons a la cara inferior dels sortints cap als quals discorre l'aigua, separats com a mínim 2cm dels paraments de l'ampit i seran impermeables o es disposaran sobre una barrera impermeable que tingui un pendent mínim del 10% cap a l'exterior. Es disposaran juntes de dilatació cada dues peces, quan siguin de pedra o prefabricades, o cada 2m, quan siguin ceràmiques. Les juntes entre els cavallons es realitzaran de manera que siguin impermeables amb el segellat adequat.

Ancoratges a la façana. Quan els ancoratges d'elements com les baranes es realitzin al pla horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana es realitzarà de manera que n'impedeixi l'entrada d'aigua a través seu, mitjançant el sistema indicat al projecte, ja sigui segellat, element de goma, peça metàl·lica, etc...

Ràfecs i cornises. Els ràfecs i les cornises seran continus, tindran un pendent mínim del 10% cap a l'exterior per evacuar l'aigua. Els que sobresurtin més de 20cm del pla de façana compliran les següents condicions: seran impermeables o tindran la cara superior protegida per una barrera impermeable, a la trobada amb el parament vertical disposaran d'elements de protecció prefabricats o realitzats in situ que s'estenguin cap amunt, com a mínim, 15cm i el remat superior ha de resoldre's de manera que eviti la filtració d'aigua a la trobada i al remat, també haurà de tenir un goteró a la vora exterior de la cara inferior. Per no crear ponts cap a la façana la junta de les peces amb el goteró tindran la mateixa forma.

Revestiment intermedi. Ha de ser pla, net i aconseguir un gruix mínim d'1cm. Sobre la superfície fresca es passarà el remolinador mullat amb aigua fins que quedi plana.

Aïllant tèrmic. La col·locació dels panells variarà segons el sistema de fixació amb la fulla principal. En cas de fixació mecànica el nombre de fixacions dependrà de la rigidesa dels panells, serà el recomanat pel fabricant, augmentant-ne el nombre als punts singulars. La separació màxima entre fixacions serà de 50cm, tant en horitzontal com en vertical. En cas de fixació per adhesió es col·locaran els panells de baix cap dalt. Si l'adherència dels panells a la fulla principal es realitza mitjançant un adhesiu interposat no es sobrepassarà el temps d'utilització de l'adhesiu; si l'adherència es realitza mitjançant el revestiment intermedi, els panells es col·locaran just quan s'acabi d'aplicar sobre el revestiment, quan encara estigui fresc. Els panells haurien de quedar estables en posició vertical i continus evitant els ponts tèrmics. No s'interromprà la fulla d'aïllament a la junta de dilatació de la façana.

Fulla interior, fàbrica de maó. Es replantejarà la situació de la façana assenyalant als forjats l'alineació interior de la fàbrica. Es col·locaran mires rectes i aplomades a la cara interior de la façana a totes les cantonades, buits, retranquejos, juntes de moviment i als trams cecs a distàncies de 4m com a màxim. Es farà coincidir la junta de dilatació de la fàbrica amb la junta de dilatació de la fulla principal. Es replantejarà la fàbrica assenyalant al forjat la situació dels buits segons el plànol de replanteig de la D.T. Es prepararà el suport mullant la zona d'arrencada de la fàbrica, i els maons s'humitejaran abans de col·locar-los a l'obra. Per la col·locació dels maons es seguiran les indicacions assenyalades a la fulla principal. A les creuetes i a les cantonades es deixaran lligades per aconseguir una bona trava. A la trobada amb el forjat es deixarà una distància a la part superior de la fulla de 2cm de gruix que s'omplirà amb guix passats uns dies. Les regates per instal·lacions es realitzaran amb maça i cisell o amb màquina regatadora, però trencant només un canó en els maons. Les juntes de dilatació es netejaran de restes de morter, olis, pintures, etc... abans d'omplir-les. Es col·locarà el material de replè en l'interior de les juntes i se segellaran.

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran encaixant pel perímetre i anant encaixant-los amb les canals, deixant-los solts sense cargolar la unió, excepte els de l'arrencada dels murs i els fixos al sistema (brancals, trobades, etc...). La distància entre eixos serà l'especificada al projecte, submúltiple de la dimensió de la placa i mai més gran de 60cm. Aquesta modulació es mantindrà a la part superior dels buits. Els cercols exteriors no s'ancoraran mai a l'estructura portant de l'extradosat. Per la disposició i fixació dels perfils als punts singulars, com buits de portes, finestres, racons i cantonades se seguiran les indicacions del fabricant. Les instal·lacions es passaran per les perforacions dels perfils verticals. En cas d'haver-se de realitzar altres perforacions es comprovarà que el perfil no quedi afeblit. Les plaques es col·locaran arran de sostre i recolzant-se sobre falques al terra. Quan siguin de menor dimensió que l'altura lliure es col·locaran de manera que no coincideixin les juntes transversals. Les plaques es cargolaran als perfils cada 25cm. Als buits, les plaques es col·locaran segons les instruccions del fabricant. A les cantonades, es cargolaran les plaques d'un costat i de l'altre, col·locant-les a testa amb les primeres. Als racons, una vegada s'hagi aplacat un costat, es col·locaran els perfils de l'altre costat tancant l'angle, després s'aniran cargolant les plaques de la mateixa manera que als altres llocs. Com acabat s'aplicarà pasta als caps dels cargols i juntes de plaques, assentant-hi la cinta de juntes amb espàtula. Es deixarà assecar i s'aplicarà una capa de pasta d'acabat. Una vegada sec, s'aplicarà la segona capa i s'escatarà la superfície tractada. Les arestes de les cantonades es remataran amb cinta o perfil cantoner, fixat amb pasta a les plaques.

Revestiment exterior. S'humitejarà la superfície a esquerdejar. S'aplicarà el morter amb la paleta de lliscar neta fins aconseguir un gruix entre 1 i 1,5cm. Al revestiment s'hi disposaran juntes de dilatació, de manera que hi hagi prou distància entre les juntes contigües per tal d'evitar l'esquerdament. Abans de que s'endureixi es polirà, aplicant amb la paleta de lliscar neta la pasta de ciment per tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà una ajunta de desolidarització entre la fulla principal i cada forjat per sota d'aquests, deixant una junta de 2cm. Aquesta junta s'omplirà després de la retracció de la fulla principal amb un material amb elasticitat compatible amb la deformació prevista del forjat i protegint-se de la filtració amb un goteró. I reforç del revestiment amb armadures disposades al llarg del forjat de manera que sobrepassin l'element 15cm per sobre del forjat, i 15cm per sota de la primera filada de la fàbrica. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es reforçarà el revestiment amb armadures disposades al llarg del pilar de manera que ho sobrepassin 15cm per ambdós costats.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents de identificació i assaig a cada un dels següents capítols: Replanteig, Execució, Revestiment intermedi, Aïllament tèrmic i revestiment exterior.

Verificació

Planejat, mesurar amb regla de 2m. Desplom, no major a 10mm per planta, no major de 30mm en tot l'edifici. En general tota la fàbrica de maó buit haurà d'anar protegida per l'exterior (esquerdejat, aplacat, etc...). estanquitat de la façana a l'aigua de vessament.

Amidament i abonament

m² de tancament amb tots els components, incloent el replanteig, anivellació, aplomat, part proporcional de lligades, minvament i trencaments, humitejat dels maons o blocs i neteja, fins i tot execució de trobades i elements especials, deduint buits superiors a 1m².

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

Materials o productes que tenen propietats protectores contra el pas de l'aigua i la formació d'humitats interiors. Aquests materials poden ser imprimadors o pintures, per a millorar l'adherència del material impermeabilitzant amb el suport o per si mateixos, o làmines i plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB HS, Salubritat. DB HE1, d'Estalvi d'Energia, Limitació de la demanda energètica.

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

R I T E. Reglamento de Instalaciones Térmicas en los edificios. RD 1027/2007 (BOE 29.08.2007).

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996.

Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics. UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

1.1 Imprimadors

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.

Components

Imprimadors bituminosos (emulsions asfàltiques o pintures bituminoses), polímers sintètics (poliuretans, epoxi-poliuretà, epoxi-silicona, acrílics, emulsions d'estirè-butadiè, epoxi-betum, polièster) i l'alquitrà-brea (alquitrà amb resines sintètiques...).

Execució

Condicions prèvies

El recobriments aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar. Ha de quedar ben adherit al suport. El gruix total del recobriments, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la D.T. o en el seu defecte, les especificades per la D.F. S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h. S'han de realitzar a una temperatura ambient superior als 10°C. Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar. Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució. La superfície del suport ha de estar neta de pols, d'olis o greixos, no ha de tenir material engrunat. Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi l'imprimació.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície. Abans d'aplicar el producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació.

Aplicació de l'imprimació, en el seu cas. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte.

Control i acceptació

Els imprimadors haurien de dur en l'envàs del producte les seves incompatibilitats i l'interval de temperatures per ser aplicats. En la recepció del material ha de controlar-se que tota la partida subministrada sigui del mateix tipus. Si durant l'emmagatzematge les emulsions asfàltiques se sedimenten, han de poder adquirir la seva condició primitiva mitjançant agitació moderada.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.

1.2 Làmines

Capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant la col·locació d'una o varies membranes.

Components

Làmines bituminoses (d'oxiasfalt, d'oxiasfalt modificat, de betum modificat, làmines extruïdes de betum modificat amb polímers o plastòmers, plaques asfàltiques, làmines d'alquitrà modificat amb polímers), plàstiques (policlorur de vinil P.V.C., polietilè d'alta densitat P.E.A.D., polietilè clorat, polietilè clorosulfonat) o de cautxú sintètic (butil, etc.).

Característiques tècniques mínimes

(nomenclatura i especificacions segons UNE corresponents)

Membranes de làmines bituminoses no protegides. Adherides en calent i oxiasfalt (PA), o no adherides sobre làmina separadora (PN).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció mineral. Adherides en calent i oxioasfalt (GA), o semiadherides (GS).

Membranes de làmines bituminoses amb autoprotecció metàl·lica. Adherides en calent i oxioasfalt (MA), o semiadherides (MS).

Membranes clavades de plaques bituminoses amb autoprotecció mineral. Col·locades amb fixacions mecàniques (GF).

Membranes amb làmines de PVC no protegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster. Col·locades adherides a la base amb adhesiu o sense adherir.

Membranes amb làmines de PVC autoprotegides. Làmines de policlorur de vinil sense armadura o amb armadura de malla de fibra de vidre o polièster.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. Làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.

Barreres sintètiques i metàl·liques.

Membranes amb làmines separadores de polipropilè, polietilè i polièster.

Membranes amb làmines elastomèriques. Làmines de cautxú sintètic no regenerat (butil).

Execució

Condicions prèvies

Els treballs s'han de realitzar a la temperatura ambient t indicada. S'han d'aturar els treballs quan nevi o geli sobre la coberta, quan plogui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h. La superfície del suport ha de ser uniforme, ha d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. No ha de tenir buits ni ressals de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui endurida i seca. Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components. Els encavalcaments s'han de fer amb les làmines totalment seques i netes. No s'han d'unir més de 3 làmines en el mateix punt. Les làmines no han de quedar en contacte directe amb poliestirè expandit, si es preveu que poden assolir temperatures superiors als 30°C. Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les que no ho estan, també s'haurien de protegir del sol. El conjunt de la membrana ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser estanca. Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana. El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tal que, sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Fases d'execució

Bituminoses. Membrana formada per làmines o armadures bituminoses o fulls d'alumini. Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport per pressió, un cop estovat el betum propi en aplicar calor. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm mínim i ha de quedar ben adherida. Prèviament s'ha de donar una capa d'imprimació a la paret. Els junts de dilatació de la capa de pendants han de portar un material de reblert elàstic, compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Els acords amb els paraments verticals, buneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats. **Toleràncies d'execució:** Encavalcaments: ± 20 mm.

Làmines adherides amb oxiasfalt. Les làmines s'han d'adherir entre elles i al suport, amb oxiasfalt en calent. S'han de desenrotllar a sobre d'aquest abans que no es refredi. En les làmines semiadherides s'ha de pressionar de manera que l'oxiasfalt penetri en les perforacions de la làmina perforada. La làmina autoprotegida es pot estendre sobre l'oxiasfalt fred, aplicant escalfor a mida que es desenrotlla. L'oxiasfalt s'ha d'estendre a una temperatura entre 160°C i 200°C. No s'han de superar mai els 260°C en caldera. **Membrana fixada mecànicament.** Els elements de la membrana han de quedar fixats sòlidament al suport amb tatxes d'acer. En les membranes formades per una làmina bituminosa, abans de col·locar les plaques, el suport ha de quedar cobert per la làmina. Les cabotes de les tatxes han de quedar sempre cobertes per un gruix de placa. Les plaques han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua. A cada punt ha d'haver-hi un mínim de dues plaques superposades. El carener ha de quedar reforçat, de manera que a cada punt es superposin tres plaques. Les plaques molt exposades al vent, o bé en contacte amb accessoris metàl·lics han de quedar adherides per aplicació d'escalfor o amb adhesiu asfàltic. Les plaques s'han de començar a col·locar a partir de la cota més baixa. La primera filada del ràfec s'ha de col·locar invertida.

Membrana formada per fulls d'alumini, adherits amb màstic modificat de base quitrà. Les capes de màstic de base quitrà han de ser contínues i de gruix uniforme. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. La vora superior del full d'alumini exterior, ha de quedar protegida o bé encastada dins d'una regata, que ha de quedar tapada amb morter de ciment portland. Els junts de dilatació de la capa de pendants, han de portar un suport flexible fixat a les vores. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. Gruix per capa de màstic: ≥ 3 mm. El màstic bituminós s'ha d'aplicar en calent. La temperatura a la caldera ha d'estar entre els 145°C i els 165°C. L'alumini s'ha de col·locar en bandes de llargària ≤ 2 m. S'ha d'escalfar lleugerament la superfície del màstic bituminós ja estès, abans de col·locar-hi la làmina. El màstic de base de quitrà no es pot posar en contacte amb d'altres materials bituminosos ni amb poliestirè expandit o extruït.

Plàstiques o de cautxú sintètic. Segellat de junts amb massilla. El segellat ha de ser continu, homogeni, sense bombolles d'aire i uniforme. Ha de quedar ben adherit a ambdós llavis del junt. No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.). El fons i les cares del junt per segellar han de ser nets i secs. El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

Membrana adherida. Aplicació de l'adhesiu. Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). S'admeten soldadures per fusió en fred o per aplicació d'escalfor. Les làmines s'han d'unir entre elles i al suport amb l'adhesiu aplicat a les dues cares dels elements per unir i per pressió. No han de quedar bosses d'aire. L'adhesiu ha de ser sec al tacte quan es col·loqui. **Membrana no adherida o fixada mecànicament.** Col·locació de la làmina. Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc...). Ha de quedar fixada mecànicament al suport en tota la seva superfície, i adherida en el seu perímetre i al voltant de tots els elements que la traspassin. Les fixacions han de quedar situades formant línies paral·leles entre elles i a les vores de l'element per cobrir. S'han d'utilitzar tacs de PVC i visos amb volanderes o platines que garanteixin l'estanquitat de la fixació. Les làmines s'han d'unir entre elles per: **Soldadura química** amb un agent de soldadura per fusió en fred, **Soldadura en calent** fusió del material a l'aplicar calor i per pressió, **Adhesiu** aplicat a les dues cares dels elements a unir i per pressió.

Membranes amb làmines de PVC. Cal assegurar-se que la membrana que no porta armadura, no es separarà, dels paraments verticals del perímetre. Els acords amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats. Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aigüfons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendants. La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 15 cm com a mínim, ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació i encastada dins d'una regata que s'ha de tapar amb morter de portland. En el cas que no es pugui fer regata, la membrana ha de quedar soldada a un connectar amb acabat termoplàstic, fixat mecànicament. Els junts de dilatació de la capa de pendants han de portar encastat un cordó cel·lular de polietilè tou. La làmina ha de ser contínua sobre el junt. La làmina ha de cavalcar un mínim de 5 cm dintre dels elements de desguàs. En aquests punts ha d'anar soldada o fixada a pressió.

Membrana amb làmines elastomèriques. Neteja prèvia amb benzina les zones per unir. No ha de quedar tibada. La membrana semiadherida, ha de quedar parcialment adherida al suport per bandes distribuïdes uniformement. L'amplària i separació de les bandes ha de ser la indicada en la D.T. Els cavalcaments han de quedar units amb adhesiu en tota la seva llargària. S'admeten les unions fetes a fàbrica sempre que siguin vulcanitzades amb premsa.

Panells i làmines drenants de polietilè en relleu. En el cas de làmina amb geotèxtil, a la trobada amb el tub de drenatge, la làmina ha de passar per la part inferior i el geotèxtil per la superior, de manera que es protegeixen els porus de drenatge de l'obstrucció produïda per les partícules de terreny. La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Control i acceptació

Les làmines i el material bituminós haurien de dur, en la recepció en obra, una etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el fabricant, les dimensions i el pes net per m². Disposaran de SEGELL INCE-AENOR i d'homologació MICT. Amb les dades corresponents. Si el producte posseeix un Distintiu de Qualitat homologat pel ministeri de Foment, la D.F. pot simplificar la recepció, reduint-la a la identificació del material.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T., deducció de la superfície corresponent a buits, forats de menys d'1m². Inclouen igualment l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals, utilitzant.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS **SUBSISTEMA CONTROL AMBIENTAL**

1 IL·LUMINACIÓ

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006, DB HE-3, Eficiència energètica de les instal·lacions. DB SU-4, Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Procediment bàsic per la certificació d'eficiència energètica d'edificis. RD 47/2007 (BOE 31.01.2007).

Correcció d'Errades del Reial Decret 47/2007, de 19 de gener, pel qual s'aprova el Procediment bàsic pel Procediment bàsic per la certificació d'eficiència d'edificis de nova construcció.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT 2002. RD 842/2002. Instrucciones Técnicas Complementarias. Instrucción 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. Resolució 4/11/1988.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament electrotècnic de baixa tensió. D 363/2004.

Guia Técnica de aplicación al Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Procediment administratiu per a l'aplicació del REBT. Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en els les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Les llumeneres que s'utilitzin en enllumenat exterior seran conformes a la norma UNE-EN 60598 i la UNE-EN 60598-2-5 en el cas de projectors d'exterior.

UNE

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Interior

És la que fa referència als espais amb fonts lluminoses artificials, amb aparells d'enllumenat que reparteixen, filtren o transformen la llum emesa per una o més làmpades (d'incandescència o descàrrega) i que inclou tots els dispositius necessaris pel suport, fixació i protecció de les llumeneres.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència i altres equips de descàrrega i inducció. Les llumeneres podran ser: empotrades, adosables, suspeses, amb gelosia, amb difusor continu, estanques, antideflagrants...

Accessoris per fluorescència: reactància, condensador i cebadors.

Làmpades: s'haurà d'indicar la marca d'origen, la potència en watts (làmpada més equip auxiliar), la tensió en volts i el flux nominal en lúmens i l'índex de rendiment de color.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries per al correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuaments amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts i mecanismes. Característiques i situació d'equips d'enllumenat (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics. Les zones on el seu ús sigui temporal es col·locaran detectors de presència o temporitzadors. Es col·locaran sistemes d'aprofitament de la llum natural segons les especificacions del CTE.

Verificacions

La prova de servei per a comprovar el funcionament de l'enllumenat consistirà en l'accionament dels interruptors d'encesa de l'enllumenat amb totes les llumeneres equipades amb les làmpades corresponents.

Amidament i abonament

ut d'equip de llumenera, inclòs l'equip d'encesa, fixacions, fixació amb regletes i petit material. Es pot incloure la part proporcional de difusors, gelosies o reixes.

1.2 Emergència

És la que en cas de fallida de l'enllumenat normal, subministra la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici, evitar situacions de pànic i permetre la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

Components

Llumeneres: Poden ser per làmpades d'incandescència o de fluorescència.

Làmpades: Poden ser d'incandescència o fluorescència han d'assegurar l'enllumenat d'un local. En cada aparell d'incandescència existiran dues làmpades com a mínim. En el cas de fluorescència el mínim serà una làmpada.

Bateria: La bateria d'acumuladors elèctrics o la font central ha d'alimentar les làmpades.

Equips de control i unitats de comandament: Són els dispositius de posta en servei, recàrrega i posta en estat de repòs.

El dispositiu de posta en estat de repòs pot estar incorporat a l'aparell o situat a distància. En els dos casos, el restabliment de la tensió d'alimentació normal ha de provocar automàticament la posta en alerta o bé posar en funcionament una alarma sonora.

Característiques tècniques mínimes.

Les necessàries pel correcte funcionament dels components de la instal·lació.

Control i acceptació.

Connexions entre elements, distàncies entre suports, toleràncies i aplomat de la col·locació. Distància mín. encreuament amb altres instal·lacions.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Situació de punts. Característiques i situació d'equips d'enllumenat. (marca, model i potència). Proves de funcionament: Encesa de l'enllumenat.

Execució

Es farà un replanteig previ de totes les llumeneres que haurà d'estar aprovada per la D.F. abans de la seva col·locació.

La fixació de les llumeneres es realitzarà amb el parament suport completament acabat. Un cop replantejada la situació de la llumenera i la fixació al suport es connectaran, tant la llumenera com els accessoris, al circuit corresponent, amb regletes. Cada zona disposarà com a mínim d'un sistema d'encesa i apagat manual. No s'acceptaran els sistemes de control únics en quadres elèctrics.

Verificacions

Les llumeneres es situaran 2m per sobre del nivell de terra; com a mínim es disposaran en els següents punts: portes en recorreguts d'evacuació, escales, en qualsevol canvi de nivell, en canvis de direcció i trobades amb passadissos, sobre les senyals de seguretat, als locals que alberguin equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis.

La instal·lació serà fixa, amb font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament al produir-se una fallida d'alimentació. Es considera fallida el descens de la tensió d'alimentació per sota del 70% del seu valor nominal.

Amidament i abonament

ut d'equip d'enllumenat d'emergència, inclòs les llumeneres, làmpades, equips de control i unitats de comandament, la bateria d'acumuladors elèctrics o la font central d'alimentació, fixacions, connexió amb els aïllaments necessaris i petit material.

SUBSISTEMA CONNEXIONS

1 ELECTRICITAT

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE DB HE 5, Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica. DB-HR, Protecció enfront del soroll.

Reglamento electrotécnico para baja tensión, REBT. Instrucciones Técnicas Complementarias. RD 842/2002.

Procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. D 363/2004, Instrucció 7/2003.

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges. Instrucció 9/2004.

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques. DOGC 30/11/1988.

Reglament sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82.

Normes sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. BOE: 26/6/84.

Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. D 3151/1968.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000.

S'han de complir les especificacions de la **ITC-MIE-BT-019**.

Instrucciones técnicas complementarias MIE-RAT. BOE.183; 1.08.84.

Reglamento de contadores de uso corriente clase 2. RD 875/1984.

Exigencias de seguridad de material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión. RD 7/1988.

UNE. Totes les UNE corresponents als elements que componen la instal·lació.

UNE-EN ISO 140-4: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo entre locales.

UNE-EN ISO 140-5: Medición in situ del aislamiento acústico al ruido aéreo de elementos de fachadas y de fachadas.

UNE-EN ISO 140-7: Medición del aislamiento acústico en los edificios y de los elementos de construcción. Parte 7: Medición in situ del aislamiento acústico de suelos al ruido de impactos

UNE-EN ISO 717: Evaluación del aislamiento acústico en los edificios y los elementos de construcción

UNE-EN ISO 717-1: Aislamiento a ruido aéreo. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

UNE-EN ISO 717-2: Aislamiento al ruido de impactos. Para el cálculo del valor global de aislamiento y los términos de adaptación al espectro.

1.1 Connexió a xarxa

Conjunt d'elements que componen la connexió a la xarxa de l'edifici fins a la caixa general de protecció (CGP). La seva funció és la de connectar-se a la xarxa elèctrica. La xarxa normalment pertany a una companyia que la manté i l'explota i n'assegura un servei regulat i regular. Les dades que cal tenir en compte de la xarxa o companyia per realitzar la connexió són: la potència necessària de l'edifici, la continuïtat del servei i la necessitat o no d'estació transformadora. Cal conèixer les especificacions de la companyia o Ajuntament per tal de realitzar correctament la connexió. Tota la instal·lació assolirà el màxim equilibri de càrregues entre els diferents conductors. Es faran sectors i es subdividiran de manera que les perturbacions originades per avaries afectin el mínim possible de parts de la instal·lació. Tota la instal·lació s'ha d'efectuar tenint en compte la normativa vigent en cadascun dels casos.

Components

Els components de la connexió a xarxa seran els següents:

Escomesa. Connexió des de la xarxa de distribució fins a la caixa general de protecció.

Caixa general de protecció. S'allotgen els elements de protecció de les línies generals d'alimentació. Assenyala l'inici de la propietat de les instal·lacions elèctriques dels usuaris.

Característiques tècniques mínimes.

Escomesa. Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas. Cal consultar amb l'empresa de serveis.

Els materials que s'utilitzin a la instal·lació, s'hauran d'ajustar als requisits de la Normativa legal vigent.

Control i acceptació

Escomesa: dels tubs i accessoris: el material, dimensions i diàmetre segons especificacions.

Caixa general de protecció: material i dimensions.

Execució

La connexió a xarxa s'executarà segons el que estableixi el projecte, a la legislació vigent aplicable, a les normes de bona construcció i a les instruccions de la direcció facultativa. En general l'execució de la xarxa de connexió es realitzarà de manera que s'aconsegueixin els objectius previstos en el projecte sense malmetre ni deteriorar la resta de l'edifici, conservant les característiques de l'aigua de subministrament respecte a la seva potabilitat, evitant sorolls molestos, procurant les condicions necessàries per la llarga durabilitat de la instal·lació així com les millors condicions pel seu manteniment i conservació. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Escomesa: Les xarxes soterrades es protegiran de fenòmens de corrosió i esforços mecànics o danys.

Les rases han de seguir el traçat correctament alineat en planta i rasant uniforme. Es tindran en compte les distàncies mínimes dels tubs amb altres instal·lacions com ara sanejament, gas, aigua i telefonia, etc. complint amb la normativa vigent.

El suport dels tubs de la instal·lació seran rases amb llit de recolzament, i de profunditat i amplada variable adequades al diàmetre del tub. Aquest suport variarà segons el diàmetre del tub i del tipus de terreny seguint ordres de la DF. El terreny interior de la rasa haurà d'estar net de residus, vegetació i aigua.

Caixa General Protecció: Cal fixar-ne la situació de comú acord entre la propietat i la companyia. D'acord amb la demanda la instal·lació constarà d'una única CGP o més. La col·locació serà a la façana exterior dels edificis amb lliure i permanent accés. Si la façana no llinda amb la via pública es col·locarà en el límit entre la propietat pública i privada. Per una escomesa soterrada el nínxol a paret tindrà unes mesures aprox. de 60x30x150cm, separat 30 cm de terra. Si la escomesa és aèria el muntatge serà superficial i la distància de terra serà de 3 a 4 metres. Si hi ha 1 únic usuari o dos usuaris alimentats des d'un mateix punt, no s'admet muntatge superficial, el nínxol a la paret ha de tenir aprox. 55x50x20cm i l'alçada de lectura de l'equip entre 0,70 i 1,80 m. No s'han de transmetre esforços entre el conductor i la caixa. Toleràncies d'instal·lació + - 20mm i aplomat + - 2%.

Control i acceptació

Escomesa: es controlaran les rases, profunditat, gruix del llit dels tubs, pendents. Tubs i accessoris: Connexions de tubs i caixes, segellat i ancoratges. Característiques de: Caixa transformador i Caixa general de protecció : disposició, col·locació i distàncies.

Traçat i muntatge de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports. Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada. Subjecció de cables. Quadres generals: Aspecte exterior i interior i dimensions. Connexionat de circuits exteriors a quadres.

Verificacions

Escomesa: Característiques segons diàmetre i cablejat.

Caixa general de protecció: Alçada de col·locació, distàncies altres instal·lacions i connexions.

Amidament i abonament

ml el tub, inclosa part proporcional de juntes i complements, completament instal·lat i comprovat;
m³ el lliit dels tubs, l'anivellament el reomplert i el compactat completament acabat.
ut de la caixa general de protecció.

Campdevàrol, maig de 2022

Joan Tenas Torres

III. AMIDAMENTS

Especificacions

En l'estat d'amidaments que segueix, s'especifiquen tots els materials que cal utilitzar a l'obra, així com la seva qualitat i les seves mesures.

Els criteris d'amidaments són els habituals emprats al ram de la construcció, com buit per ple si el buit és inferior a 4 m2, etc....

Si alguna qualitat de material no és suficientment concreta és degut a que, durant l'execució de l'obra o bé en el moment d'elaborar els pressupostos, s'escollirà el material conjuntament entre els tècnics directors de l'obra i els promotors.

Qualsevol dubte d'interpretació, de mesura o de qualitat serà consultat a la Direcció facultativa prèviament a la seva execució o posada en obra.

AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
CAPÍTOL 01 preparació de l'obra							
01.01	m2 de muntatge, lloguer i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixe, formada per bastiments de 70x200cm, amb base regulable, tubs travessers, tubs de traves, plataformes de treball d'ampla 60cm, escales d'accés, baranes laterals, socols i xarxes de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20m2 a façana, inclosos tots els elements de senyalització.						
	façana plaça	1	18,00	11,00		198,00	
	façana carrer	1	20,00	11,00		220,00	
	façana interior	1	20,00	11,00		220,00	638,00
	llanterna	1	25,00	3,00		75,00	75,00
							713,00
01.02	ut d'estudi cromàtic i estratigràfic dels paraments per empresa especialitzada, Inclou: anàlisi ordre compositiu, textures i colors. estudi cromàtic	1				1,00	1,00
							1,00
01.03	ut de jornal d'oficial estucador per l'obtenció calques dels esgrafiats i acotació del tamany de les peces i altres elements decoratius de la façana. obtenció de calques	3				3,00	3,00
							3,00
01.04	Ut de subministre, col·locació i retirada de container de runes neta de 5m3. Inclou taxes de gestió abocador..						
	façana plaça	1				1,00	
	façana carrer	1				1,00	
	façana interior	1				1,00	3,00
							3,00

AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
CAPÍTOL 02 enderroc i demolicions							
02.01	m2 de repicat de l'estuc original a mà fins a maó o pedra i càrrega sobre contenidor. .- inclou gestió de runes: càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon, taxes i despeses per la disposició.						
	façana plaça	1	16,00	10,00		160,00	
	façana carrer	1	20,00	10,00		200,00	
	façana interior	1	20,00	10,00		200,00	560,00
	llanterna	1	25,00	2,25		56,25	56,25
							616,25
02.02	pa de desmuntatge i extracció d'elements estranys (rètols, expositors, objectes ornamentals,...) en façana. .- inclou gestió de runes: càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon, taxes i despeses per la disposició.						
	retirada i neteja de la façana d'elements distorsionadors	1				1,00	1,00
							1,00
02.03	m1 de extracció i carrega sobre contenidor de zocol de pedra a l'arrencada de façanes. .- inclou gestió de runes: càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon, taxes i despeses per la disposició.						
	façana plaça	1	16,00			16,00	
	façana carrer	1	20,00			20,00	
	façana interior	1	20,00			20,00	56,00
							56,00

AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
CAPÍTOL 03 revestiments							
03.01	m2 de recuperació del fris esgrafiats amb motius geomètrics o florals del tipus modernista. relació de treballs a executar:.. - aplicació d'una capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. - aplicació d'una segona capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. - aplicació d'una repretat de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. - realització del raspat amb raspí. - empolsat - carbonatació durant 15 dies. - aplicació d'una capa de trepa o protecció del mateix color que l'estuc de fons. - aplicació d'una capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç de 8mesos de diferent color del de base. - aplicació d'una segona capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç de 8mesos de diferent color del de base. - aplicació d'una capa de pasta grassa de calç, sorra de marbre i pols. - remolinat - esposat - tallat a navalla a 45 graus per formar un trenca-aigües - buidat de fons - neteja amb raspall el fons del raspat - esposat general.						
	façana plaça	1	16,00	0,60		9,60	
	façana carrer	1	20,00	0,60		12,00	
	façana interior	1	20,00	0,60		12,00	33,60
							33,60
03.02	ut de recuperació de les cartelles del fris. relació de treballs a executar:.. - repicat, neteja i estuc de tres capes.						
	façana plaça	28				28,00	
	façana carrer	34				34,00	
	façana interior	34				34,00	
							96,00
							96,00
03.03	m2 d'esquerdejat en recuperació de gruix i arrebossat mestrejat sobre parament vertical amb col.locació prèvia de malla galvanitzada i electrosolda amb morter de calç dosificat a obra, deixat de regle. inclou: - neteja del suport.						
	façana plaça	1	16,00	9,50		152,00	
	façana carrer	1	20,00	9,50		190,00	
	façana interior	1	20,00	9,50		190,00	532,00
	llanterna	1	25,00	2,25		56,25	56,25
							588,25
03.04	m2 de recuperació del tex esgrafiats de base vermella "VILLA ESPERANZA" tipus modernista. relació de treballs a executar:.. - aplicació d'una capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. - aplicació d'una segona capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. - aplicació d'una repretat de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. - realització del raspat amb raspí. - empolsat - carbonatació durant 15 dies. - aplicació d'una capa de trepa o protecció del mateix color que l'estuc de fons. - aplicació d'una capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç de 8mesos de diferent color del de base. - aplicació d'una segona capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç de 8mesos de diferent color del de base. - aplicació d'una capa de pasta grassa de calç, sorra de marbre i pols. - remolinat - esposat - tallat a navalla a 45 graus per formar un trenca-aigües - buidat de fons - neteja amb raspall el fons del raspat - esposat general.						
	recuperació text	1				1,00	1,00
							1,00

AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
03.05	m2 d'estuc raspat marcat a junt de punxò simulant pedra col.locada a trencajunts, segons original. acabat: textures i color originals. relació de treballs a executar: .- neteja de la base .- aplicació de tres capes de calç grassa repossada (dues esteses i rebregda) un mínim de 6mesos.						
	façana plaça, 2 i planta sotacoberta	1	16,00	6,00		96,00	
	façana carrer, 2 i planta sotacoberta	1	20,00	6,00		120,00	
	façana interior, 2 i planta sotacoberta	1	20,00	6,00		120,00	336,00
	llanterna	1	25,00	2,25		56,25	56,25
							392,25
03.06	m2 d'estuc buixardat amb un plinto lliscat i marcat a junt de punxò amb cantells viselats, simulant pedra col.locada a trencajunts, segons original. acabat: textures i color originals. relació de treballs a executar: .- neteja de la base .- aplicació de tres capes de calç grassa repossada (dues esteses i rebregda) un mínim de 6mesos.						
	façana plaça, planta baixa	1	16,00	2,50		40,00	
	façana carrer, planta baixa	1	20,00	2,50		50,00	
	façana interior, planta baixa	1	20,00	2,50		50,00	140,00
							140,00
03.07	ml de subministre i col.locació de zòcol a l'arrencada de les façanes, amb peça abuixardada d'igual característiques que l'original, inclou retorns. zòcol de base	1	56,00			56,00	56,00
							56,00
03.08	ut de jornal d'especialista restaurador en la neteja, restauració dels elements i molldures de pedra artificial en façana i consolidació. elements a recuperar: molldures nivell 1, 2 i 3, baranes balcon, emmarcats obertures en planta baixa i base pilars en cantonada. inclou: .- neteja .- recuperació volum amb morter polimeric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fixotrópic de retracció controlada per a reparació cosmètica. .- tractament amb aplicació de fungicides. .- pintat amb càseinat càlcic.	25				25,00	25,00
	especialista restaurador						25,00
03.09	ml de recuperació d'emmarcats d'obertures, de directriu recte i corba, en façana, calca dels originals, i regruixos per un ample de fins a 45cm i 5cm de gruix.						
	planta baixa	80				80,00	
	planta primera	75				75,00	
	planta segona	55				55,00	
	llanterna	50				50,00	
							200,00

AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
CAPÍTOL 04 fusteria							
04.01	ut de jornal per recuperació de fusteria de fusta exterior a obra i taller. Inclou: .- desmuntatge, decapar, reparar, pintar i muntar. .- fusta de flandes per reparació fins a 2m3.. .- recuperació dels elements deteriorats de ferro i fusta si s'escau, .- regruixos i col·locació vidre de càmera si s'escau. .- pintat: esmalt o 3 capes de vernís a poro obert acabat satinat amb producte tipus NOVOTEC de procolor o similar. s/mostra. jornal restaurador	20	8,00			160,00	160,00
							160,00
04.02	ut de subministre i col·locació de finestra en forma amb fusta de flandes i de vitralls de color, bufats a mà d'importació. Inclou: tenyit i vernissat. finestre amb vitralls	7				7,00	10,00
04.03	ut de balconera exterior de dues fulles amb faixa inferior de 55cm, per un forat d'obra de 1120x2500cm., d'alumini anoditzat sèrie COR-70, de CORTIZO o similar, de fulla oculta en color standar. muntat sobre bastiment de fusta. Inclou: pany, manetes, agafadors, perns i accessoris. inclou: - premarcs de 35x20mm galvanitzats per aferrar a l'obra. - ferreteria de penjar i tancar COR-70. - perfil·leria i accessoris sèrie estraible COR-70. - vidre de càmera, de seguretat, de composició 5+5/12/3+3mm, baix emisiu. balconeres planta 1	7				7,00	7,00
							7,00
04.04	ut de conjunt exterior amb tres finestres de dues fulles abatibles, dues oscilobatents, per un forat d'obra de 3170x1800cm., d'alumini anoditzat sèrie COR-70, de CORTIZO o similar, de fulla oculta en color standar. muntat sobre bastiment de fusta. Inclou: pany, manetes, agafadors, perns i accessoris. inclou: - premarcs de 35x20mm galvanitzats per aferrar a l'obra. - ferreteria de penjar i tancar COR-70. - perfil·leria i accessoris sèrie estraible COR-70. - vidre de càmera, de seguretat, de composició 3+3/12/6mm, baix emisiu.						1,00

AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
CAPÍTOL 05 instal.lacions							
05.01	ml de subministre i col·locació de baixant exterior d'evacuació d'aigües amb tub de ferro de D/100mm. inclou connexions a instal·lació existent.						
	substitució baixant façana	5			7,50	37,50	37,50
							37,50
05.02	m2 de repercussió per m2 de façana en il·luminació monumental en edifici públic, seguint projecte d'il·luminació incorporat al projecte. inclou: .-subministra, instal·lació de línies i mecanismes de control i col·locació de projectors, lluminàries i accessoris segons estudi lumínic. .- lluminàries I GUZZINI o similar.. il·luminació exterior monumental						
		1	616,15			616,15	616,15
							616,15

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
CAPÍTOL 06 serveis afectats							
06.01	pa d'afectació i modificació per conversió traçat instal·lacions penjades a canalització soterrada. nota: inclou obra civil. serveis afectats	1				1,00	1,00
							1,00

AMIDAMENTS
10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
CAPÍTOL 07 altres							
07.01	m2 de pintat de baranes d'acer amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat a l'esmalt sintètic o ferrobrun. Acabat s/mostra. Inclou neteja. rendiment: 1kg equival a 10ml. barana balcon	2	3,00			6,00	
		1	5,00			5,00	11,00
							11,00
07.02	ut de fabricació i muntatge de panell rotulat i vidre laminat de protecció 3+3 i cantells polits sobre estructura d'acer cortén, de 700x2000mm, fet a mida segons projecte. panells informatius						
		2				2,00	2,00
							2,00

AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat
CAPÍTOL 08 imprevistos							
08.01	pa d'imprevistos a justificar, en obres de reforma, fins un import màxim de 3.000euros o 5% import PEM. imprevistos a justificar	1				1,00	1,00
							1,00

IV. PRESSUPOST

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 01 preparació de l'obra									
01.01	m2 de muntatge, lloguer i desmuntatge de bastida tubular metàl·lica fixe, formada per bastiments de 70x200cm, amb base regulable, tubs travessers, tubs de travesa, plataformes de treball d'ampla 60cm, escales d'accés, baranes laterals, socols i xarxes de protecció de poliamida, col·locada a tota la cara exterior i amarradors cada 20m2 a façana, inclosos tots els elements de senyalització.								
	façana plaça	1	18,00	11,00		198,00			
	façana carrer	1	20,00	11,00		220,00			
	façana interior	1	20,00	11,00		220,00	638,00		
	llanterna	1	25,00	3,00		75,00	75,00		
							713,00	4,75	3.386,75
01.02	ut d'estudi cromàtic i estratigràfic dels paraments per empresa especialitzada, Inclou: anàlisi ordre compositiu, textures i colors.								
	estudi cromàtic	1				1,00	1,00		
							1,00	2.374,94	2.374,94
01.03	ut de jornal d'oficial estucador per l'obtenció calques dels esgrafiats i acotació del tamany de les peces i altres elements decoratius de la façana.								
	obtenció de calques	3				3,00	3,00		
							3,00	237,50	712,50
01.04	Ut de subministre, col·locació i retirada de container de runes neta de 5m3. Inclou taxes de gestió abocador..								
	façana plaça	1				1,00			
	façana carrer	1				1,00			
	façana interior	1				1,00	3,00		
							3,00	114,00	342,00
TOTAL CAPÍTOL 01 preparació de l'obra									6.816,19

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 02 enderrocs i demolicions									
02.01	m2 de repicat de l'estuc original a mà fins a maó o pedra i càrrega sobre contenidor. .- inclou gestió de runes: càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon, taxes i despeses per la disposició.								
	façana plaça	1	16,00	10,00		160,00			
	façana carrer	1	20,00	10,00		200,00			
	façana interior	1	20,00	10,00		200,00	560,00		
	llanterna	1	25,00	2,25		56,25	56,25		
							616,25	6,17	3.802,26
02.02	pa de desmuntatge i extracció d'elements estranys (rètols, expositors, objectes ornamentals,...) en façana. .- inclou gestió de runes: càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon, taxes i despeses per la disposició.								
	retirada i neteja de la façana d'elements distorsionadors	1				1,00	1,00		
							1,00	2.374,94	2.374,94
02.03	m1 de extracció i carrega sobre contenidor de zocol de pedra a l'arrencada de façanes. .- inclou gestió de runes: càrrega sobre camió, transport a abocador autoritzat i cànon, taxes i despeses per la disposició.								
	façana plaça	1	16,00			16,00			
	façana carrer	1	20,00			20,00			
	façana interior	1	20,00			20,00	56,00		
							56,00	33,25	1.862,00
TOTAL CAPÍTOL 02 enderrocs i demolicions									8.039,20

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 03 revestiments									
03.01	m2 de recuperació del fris esgrafiad amb motius geomètrics o florals del tipus modernista. relació de treballs a executar:. .- aplicació d'una capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. .- aplicació d'una segona capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. .- aplicació d'una repretat de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. .- realització del raspat amb raspí. .- empolsat .- carbonatació durant 15 dies. .- aplicació d'una capa de trepa o protecció del mateix color que l'estuc de fons. .- aplicació d'una capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç de 8mesos de diferent color del de base. .- aplicació d'una segona capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç de 8mesos de diferent color del de base. .- aplicació d'una capa de pasta grassa de calç, sorra de marbre i pols. .- remolinat .- esposat .- tallat a navalla a 45 graus per formar un trenca-aigues .- buidat de fons .- neteja amb raspall el fons del raspat .- esposat general.								
	façana plaça	1	16,00	0,60		9,60			
	façana carrer	1	20,00	0,60		12,00			
	façana interior	1	20,00	0,60		12,00	33,60		
							33,60	114,00	3.830,40
03.02	ut de recuperació de les carteles del fris. relació de treballs a executar:. .- repicat, neteja i estuc de tres capes.								
	façana plaça	28				28,00			
	façana carrer	34				34,00			
	façana interior	34				34,00			
							96,00		
							96,00	47,49	4.559,04
03.03	m2 d'esquerdejat en recuperació de guix i arrebossat mestrejat sobre parament vertical amb col.locació prèvia de malla galvanitzada i electrosolda amb morter de calç dosificat a obra, deixat de regle. inclou: .- neteja del suport.								
	façana plaça	1	16,00	9,50		152,00			
	façana carrer	1	20,00	9,50		190,00			
	façana interior	1	20,00	9,50		190,00	532,00		
	llanterna	1	25,00	2,25		56,25	56,25		
							588,25	19,00	11.176,75

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
03.04	m2 de recuperació del tex esgrafiat de base vermella "VILLA ESPERANZA" tipus modernista, relació de treballs a executar: .- aplicació d'una capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. .- aplicació d'una segona capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. .- aplicació d'una repretat de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç amarada de 8mesos. .- realització del raspat amb raspi. .- empolsat .- carbonatació durant 15 dies. .- aplicació d'una capa de trepa o protecció del mateix color que l'estuc de fons. .- aplicació d'una capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç de 8mesos de diferent color del de base. .- aplicació d'una segona capa de pasta magra de granulometria 0,8mm i calç de 8mesos de diferent color del de base. .- aplicació d'una capa de pasta grassa de calç, sorra de marbre i pols. .- remolinat .- esposat .- tallat a navalla a 45 graus per formar un trenca-aigües .- buidat de fons .- neteja amb raspall el fons del raspat .- esposat general.								
	recuperació text	1				1,00	1,00		
							1,00	1.424,96	1.424,96
03.05	m2 d'estuc raspat marcat a junt de punxò simulant pedra col.locada a trencajunts, segons original. acabat: textures i color originals. relació de treballs a executar: .- neteja de la base .- aplicació de tres capes de calç grassa repossada (dues esteses i rebregda) un mínim de 6mesos.								
	façana plaça, 2 i planta sotacoberta	1	16,00	6,00		96,00			
	façana carrer, 2 i planta sotacoberta	1	20,00	6,00		120,00			
	façana interior, 2 i planta sotacoberta	1	20,00	6,00		120,00	336,00		
	llanterna	1	25,00	2,25		56,25	56,25		
							392,25	40,84	16.019,49
03.06	m2 d'estuc buixardat amb un plinto lliscat i marcat a junt de punxò amb cantells viselats, simulant pedra col.locada a trencajunts, segons original. acabat: textures i color originals. relació de treballs a executar: .- neteja de la base .- aplicació de tres capes de calç grassa repossada (dues esteses i rebregda) un mínim de 6mesos.								
	façana plaça, planta baixa	1	16,00	2,50		40,00			
	façana carrer, planta baixa	1	20,00	2,50		50,00			
	façana interior, planta baixa	1	20,00	2,50		50,00	140,00		
							140,00	75,99	10.638,60
03.07	ml de subministre i col.locació de zòcol a l'arrencada de les façanes, amb peça abuixardada d'igual característiques que l'original, inclou retorns.								
	zòcol de base	1	56,00			56,00	56,00		
							56,00	190,00	10.640,00
03.08	ut de jornal d'especialista restaurador en la neteja, restauració dels elements i molldures de pedra artificial en façana i consolidació. elements a recuperar: molldures nivell 1, 2 i 3, baranes balcon, emmarcats obertures en planta baixa i base pilars en cantonada. inclou: .- neteja .- recuperació volum amb morter polimeric de ciment amb resines sintètiques i fibres, fixotrópic de retracció controlada per a reparació cosmètica. .- tractament amb aplicació de fungicides. .- pintat amb càseinat càlcic.								
	especialista restaurador	25				25,00	25,00		

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
							25,00	284,99	7.124,75
03.09	ml de recuperació d'emmarcats d'obertures, de directriu recte i corba, en façana, calca dels originals, i regruixos per un ample de fins a 45cm i 5cm de gruix.								
	planta baixa	80				80,00			
	planta primera	75				75,00			
	planta segona	55				55,00			
	llanterna	50				50,00			
							200,00	33,25	6.650,00
TOTAL CAPÍTOL 03 revestiments									72.063,99

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 04 fusteria									
04.01	ut de jornal per recuperació de fusteria de fusta exterior a obra i taller. Inclou: .- desmuntatge, decapar, reparar, pintar i muntar. .- fusta de flandes per reparació fins a 2m3.. .- recuperació dels elements deteriorats de ferro i fusta si s'escau, .- regruixos i col·locació vidre de càmera si s'escau. .- pintat: esmalt o 3 capes de vernís a poro obert acabat satinat amb producte tipus NOVOTEC de procolor o similar. s/mostra.								
	jornal restaurador	20	8,00			160,00	160,00		
							160,00	30,00	4.800,00
04.02	ut de subministre i col·locació de finestra en forma amb fusta de flandes i de vitralls de color, bufats a mà d'importació. Inclou: tenyit i vernissat.								
	finestre amb vitralls	7				7,00			
							10,00	1.187,47	11.874,70
04.03	ut de balconera exterior de dues fulles amb faixa inferior de 55cm, per un forat d'obra de 1120x2500cm., d'alumini anoditzat sèrie COR-70, de CORTIZO o similar, de fulla oculta en color standar. muntat sobre bastiment de fusta. Inclou: pany, manetes, agafadors, pernys i accessoris. inclou: - premarcs de 35x20mm galvanitzats per aferrar a l'obra. - ferreteria de penjar i tancar COR-70. - perfil·leria i accessoris sèrie estraible COR-70. - vidre de càmera, de seguretat, de composició 5+5/12/3+3mm, baix emisiu.								
	balconeres planta 1	7				7,00	7,00		
							7,00	1.800,00	12.600,00
04.04	ut de conjunt exterior amb tres finestres de dues fulles abatibles, dues oscilobatents, per un forat d'obra de 3170x1800cm., d'alumini anoditzat sèrie COR-70, de CORTIZO o similar, de fulla oculta en color standar. muntat sobre bastiment de fusta. Inclou: pany, manetes, agafadors, pernys i accessoris. inclou: - premarcs de 35x20mm galvanitzats per aferrar a l'obra. - ferreteria de penjar i tancar COR-70. - perfil·leria i accessoris sèrie estraible COR-70. - vidre de càmera, de seguretat, de composició 3+3/12/6mm, baix emisiu.								
							1,00	3.309,88	3.309,88
TOTAL CAPÍTOL 04 fusteria									32.584,58

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 05 instal.lacions									
05.01	ml de subministre i col·locació de baixant exterior d'evacuació d'aigües amb tub de ferro de D/100mm. inclou connexions a instal·lació existent.								
	substitució baixant façana	5			7,50	37,50	37,50		
							37,50	47,49	1.780,88
05.02	m2 de repercussió per m2 de façana en il·luminació monumental en edifici públic, seguint projecte d'il·luminació incorporat al projecte. inclou: .-subministra, instal·lació de línies i mecanismes de control i col·locació de projectors, lluminàries i accessoris segons estudi lumínic. .- lluminàries I GUZZINI o similar..								
	il·luminació exterior monumental	1	616,15			616,15	616,15		
							616,15	56,99	35.114,39
TOTAL CAPÍTOL 05 instal.lacions									36.895,27

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 06 serveis afectats									
06.01	pa d'afectació i modificació per conversió traçat instal·lacions penjades a canalització soterrada. nota: inclou obra civil.								
	serveis afectats	1				1,00	1,00		
							1,00	4.274,89	4.274,89
TOTAL CAPÍTOL 06 serveis afectats									4.274,89

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 07 altres									
07.01	m2 de pintat de baranes d'acer amb una capa d'imprimació antioxidant i dues d'acabat a l'esmalt sintètic o ferrobrun. Acabat s/mostra. Inclou neteja. rendiment: 1kg equival a 10ml.								
	barana balcon	2	3,00			6,00			
		1	5,00			5,00	11,00		
							11,00	71,24	783,64
07.02	ut de fabricació i muntatge de panell rotulat i vidre laminat de protecció 3+3 i cantells polits sobre estructura d'acer cortén, de 700x2000mm, fet a mida segons projecte.								
	panells informatius	2				2,00	2,00		
							2,00	1.187,47	2.374,94
TOTAL CAPÍTOL 07 altres									3.158,58

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

10-018 bis

Codi	Descripció	Uts	Longitud	Amplada	Alçada	Parcials	Quantitat	Preu	Import
CAPÍTOL 08 imprevistos									
08.01	pa d'imprevistos a justificar, en obres de reforma, fins un import màxim de 3.000euros o 5% import PEM.								
	imprevistos a justificar	1				1,00	1,00		
							1,00	2.845,30	2.845,30
	TOTAL CAPÍTOL 08 imprevistos								2.845,30
	TOTAL.....								166.678,00

RESUM DE PRESSUPOST
10-018 bis

CAPÍTOL	RESUM	IMPORTE	%
1	preparació de l'obra	6.816,19	4,09
2	enderrocs i demolicions	8.039,20	4,82
3	revestiments	72.063,99	43,24
4	fusteria	32.584,58	19,55
5	instal·lacions	36.895,27	22,14
6	serveis afectats	4.274,89	2,56
7	altres	3.158,58	1,90
8	imprevistos	2.845,30	1,71
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	166.678,00
		13,00% Despeses Generals	21.668,14
		6,00% Benefici industrial	10.000,68
		suma de DGi BI	31.668,82
		21,00% I.V.A.	41.652,83
		TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	239.999,65
		TOTAL PRESSUPOST GENERAL	239.999,65

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de DUES-CENTES TRENTA-NOU MIL NOU-CENTES NORANTA-NOU amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS

, a 16 de maig de 2022.

la propietat

la direcció facultativa

V. LLISTAT DE PLÀNOLS

OBRA: Restauració de les façanes i llanterna de "can dachs"

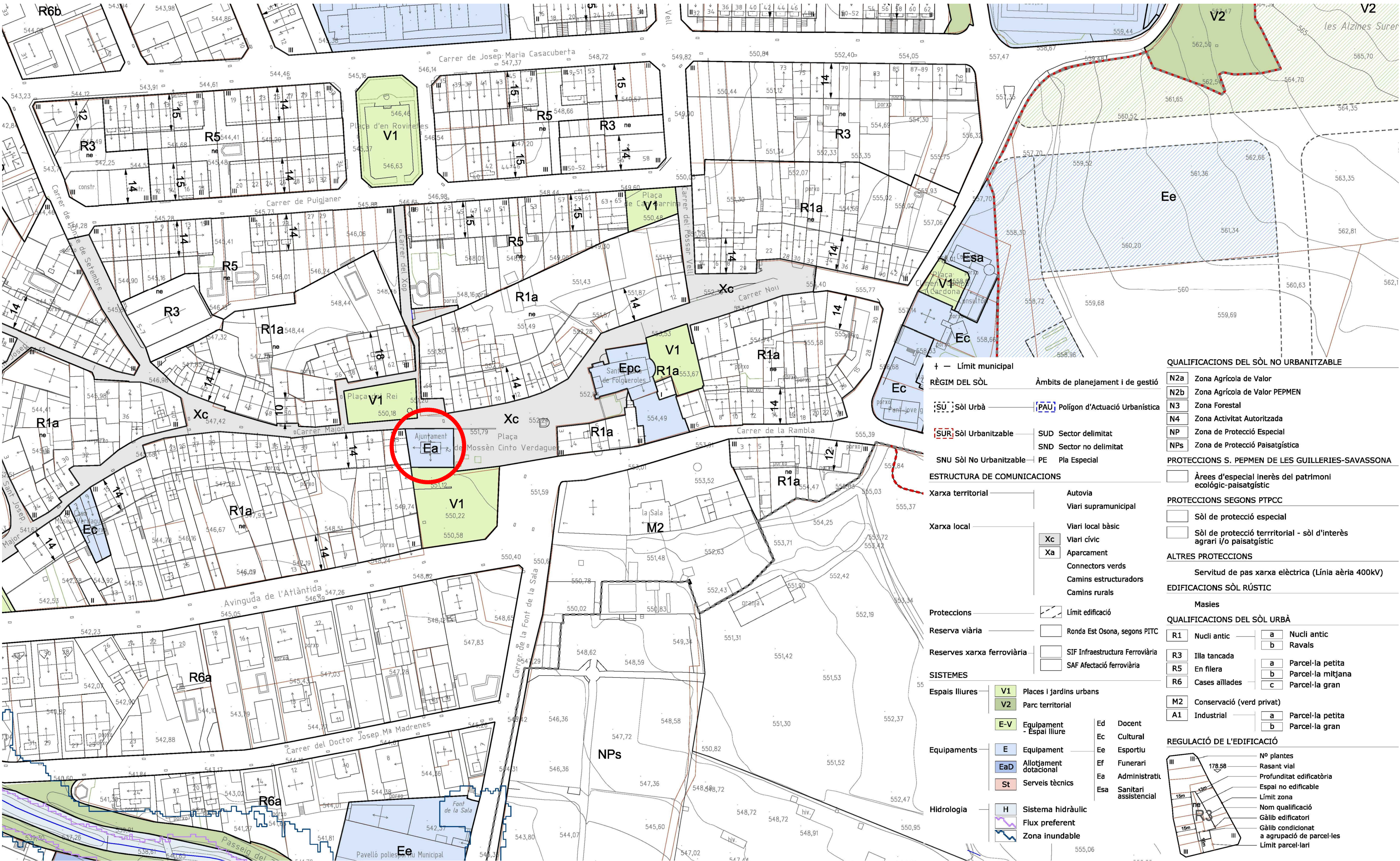
ADREÇA: Plaça Mossèn Cinto Verdaguer, 2

POBLACIÓ: Folgueroles

Núm. de plànol	Contingut
- 01	Situació, ortofotomapa, plànol urbanístic.
- 02	Estat actual, Enderroc – Elements a desmuntar
- 03	Façana Principal – pedra artificial, estucs i esgrafiats.
- 04	Façana Principal – fusteria, serralleria i il·luminació.
- 05	Façana Carrer – pedra artificial, estucs i esgrafiats.
- 06	Façana Carrer – fusteria, serralleria i il·luminació.
- 07	Façana Jardí – pedra artificial, estucs i esgrafiats.
- 08	Façana Jardí – fusteria, serralleria i il·luminació.

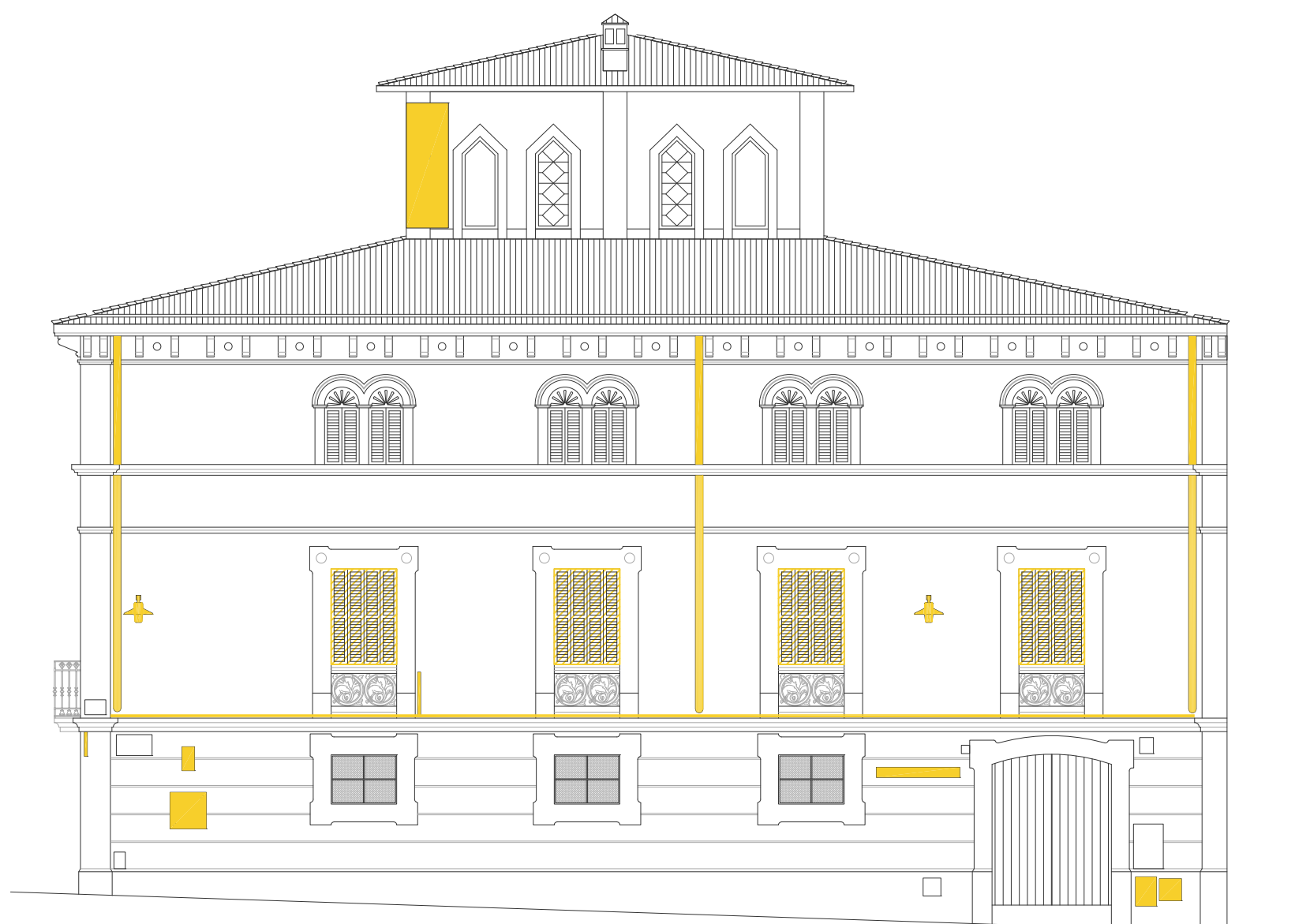
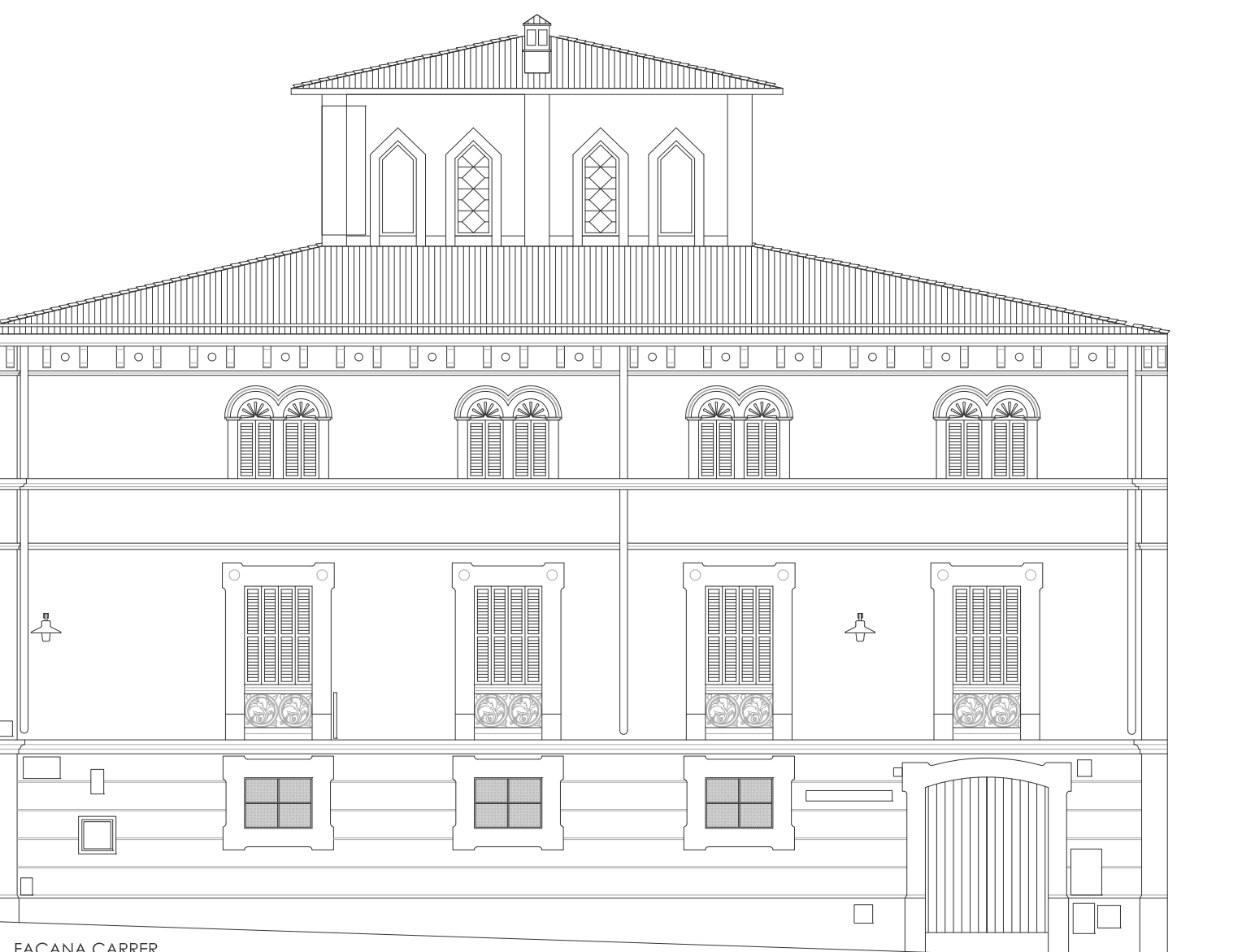


ORTOFOTOMAPA
ESCALA 1/2000

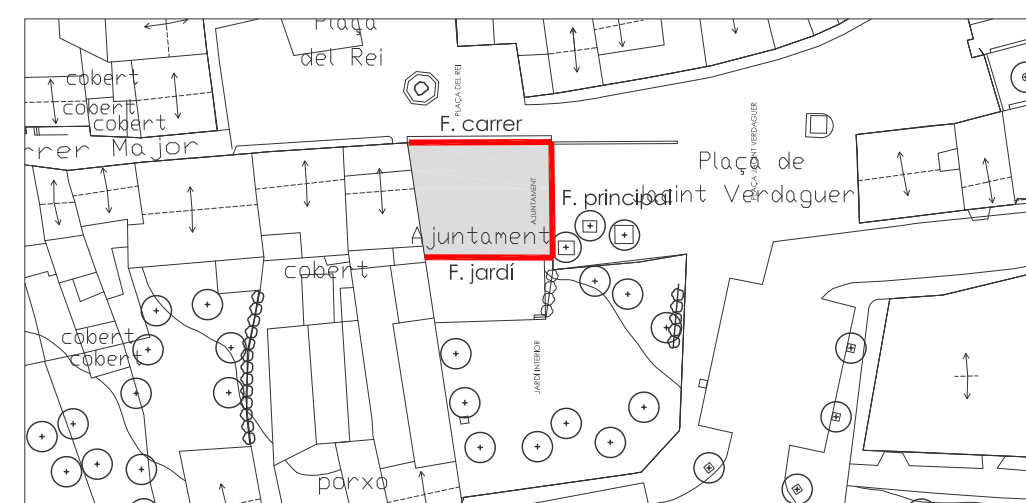


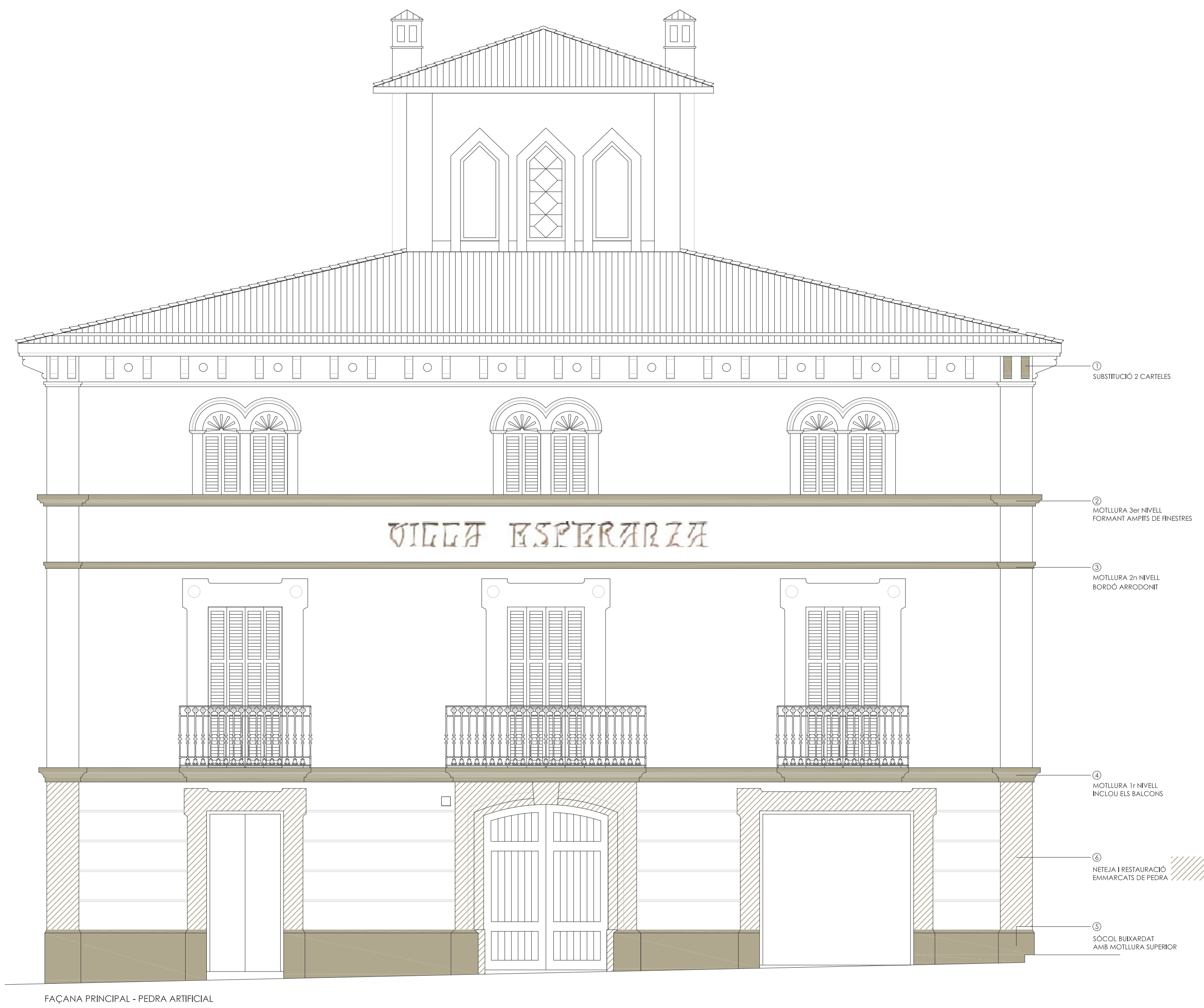
QUALIFICACIONS DEL SÒL NO URBANITZABLE			
N2a	Zona Agrícola de Valor		
N2b	Zona Agrícola de Valor PEPMEN		
N3	Zona Forestal		
N4	Zona Activitat Autoritzada		
NP	Zona de Protecció Especial		
NPs	Zona de Protecció Paisatgística		
PROTECCIONS S. PEPMEN DE LES GUILLERIES-SAVASSONA			
	Àrees d'especial interès del patrimoni ecològic-paisatgístic		
PROTECCIONS SEGONS PTCC			
	Sòl de protecció especial		
	Sòl de protecció territorial - sòl d'interès agrari i/o paisatgístic		
ALTRES PROTECCIONS			
	Servitud de pas xarxa elèctrica (Línia aèria 400kV)		
EDIFICACIONS SÒL RÚSTIC			
Masies			
QUALIFICACIONS DEL SÒL URBÀ			
R1	Nucli antic	a	Nucli antic
		b	Ravals
R3	Illa tancada	a	Parcel·la petita
R5	En filera	b	Parcel·la mitjana
R6	Cases aïllades	c	Parcel·la gran
M2	Conservació (verd privat)		
A1	Industrial	a	Parcel·la petita
		b	Parcel·la gran
REGULACIÓ DE L'EDIFICACIÓ			
III	Nº plantes		
	Rasant viat		
	Profunditat edificatòria		
	Esplan no edificable		
	Límit zona		
	Nom qualificació		
	Gàlib edificatori		
	Gàlib condicionat		
	a agrupació de parcel·les		
	Límit parcel·lari		

PLÀNOL NORMATIU
ESCALA 1/1000



ELEMENTS A DESMUNTAR

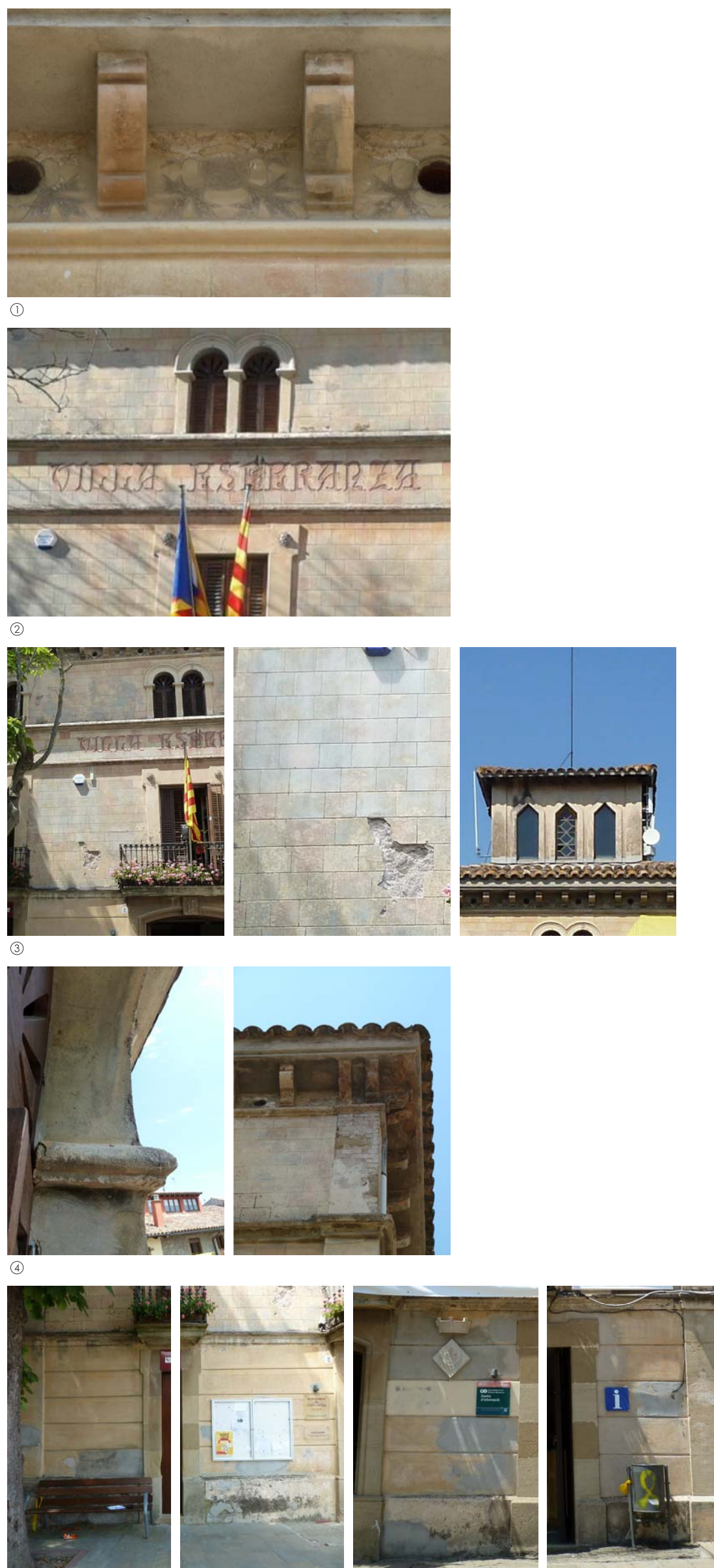




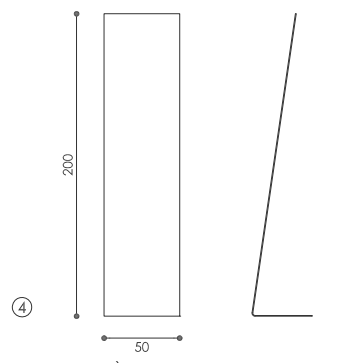
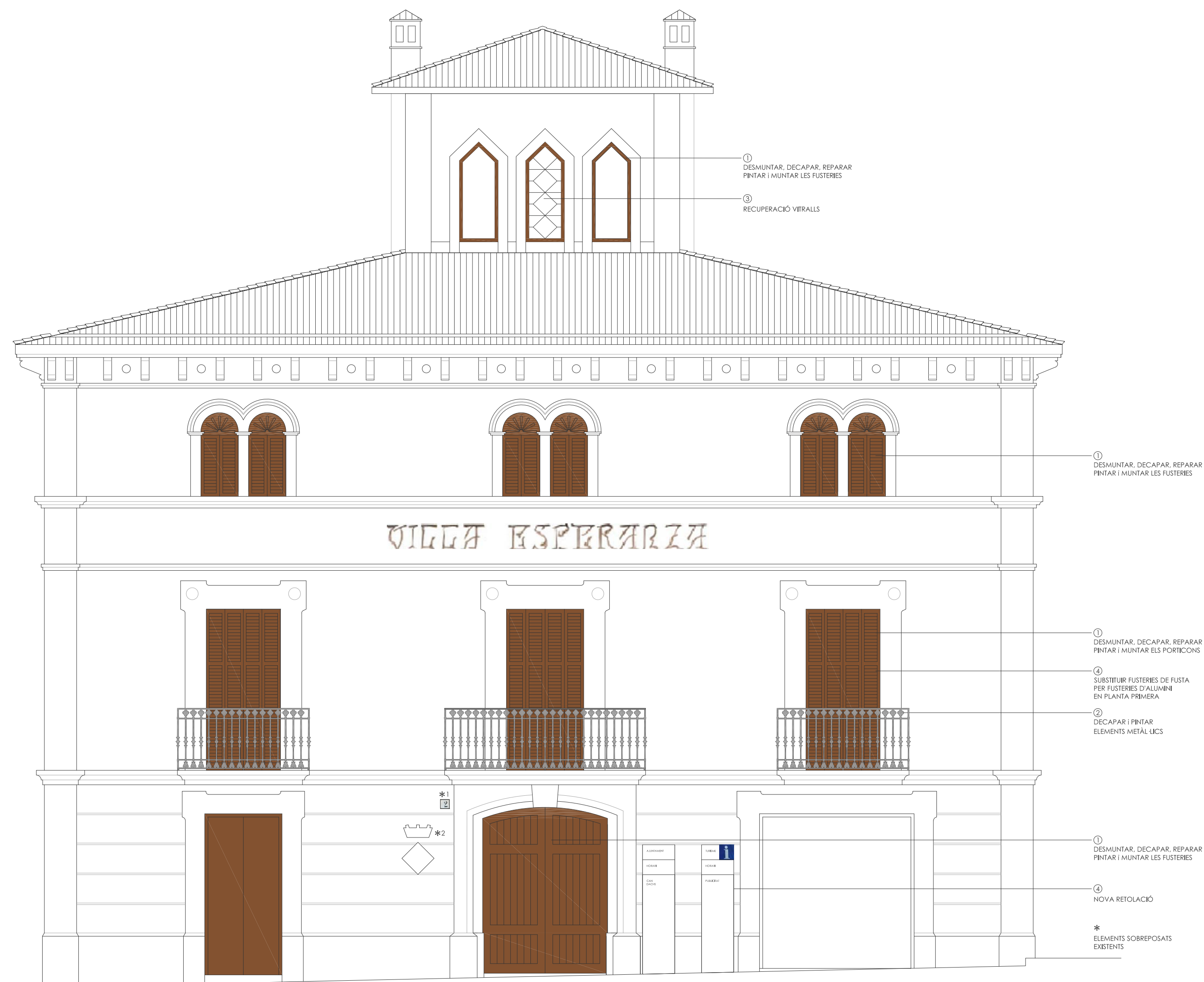
FAÇANA PRINCIPAL - PEDRA ARTIFICIAL



FAÇANA PRINCIPAL - ESTUC I ESCRATAT



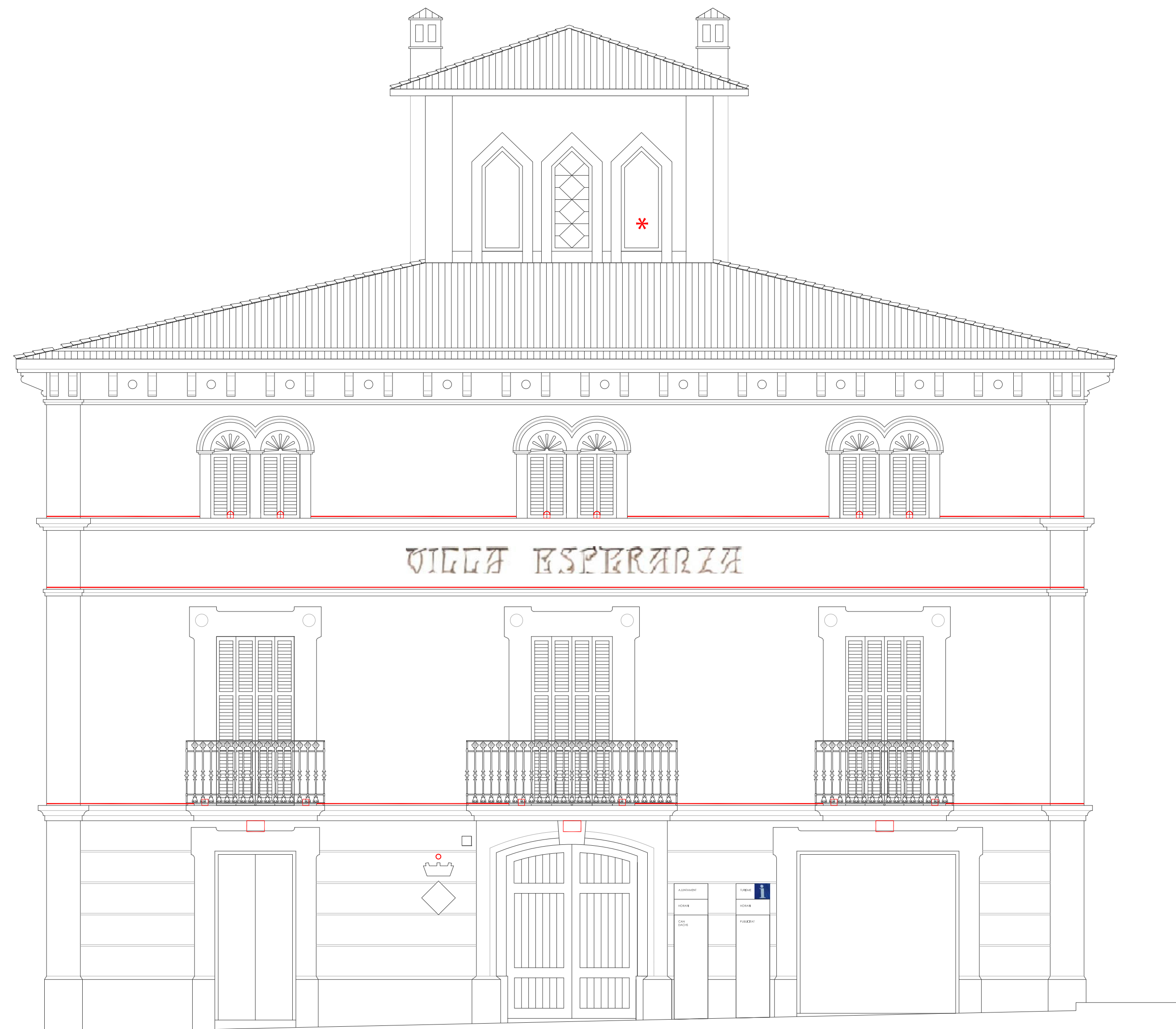
PEDRA ARTIFICIAL	
ESCRATAT	
ESTUC	



*1 ELEMENT A CONSERVAR

*2 ELEMENT A REUBCAR

FAÇANA PRINCIPAL - FUSTERIA I SERRALLERIA



FAÇANA PRINCIPAL - IL·LUMINACIÓ

* PREVISIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR DE LLANTERNA: CABA D'ESCALA



LASER BLADE IN/OUT



IPRO



TRICK

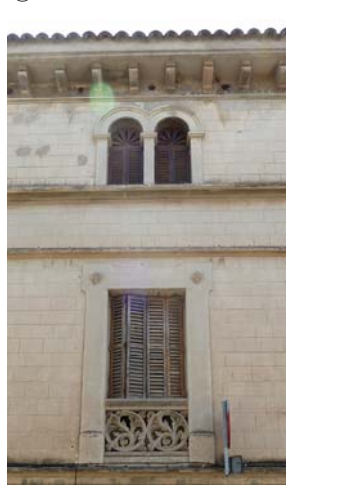
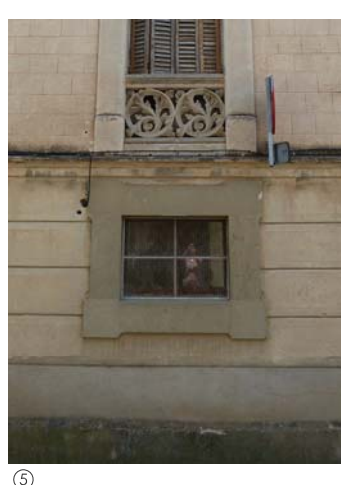
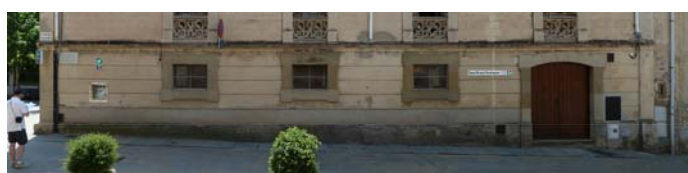
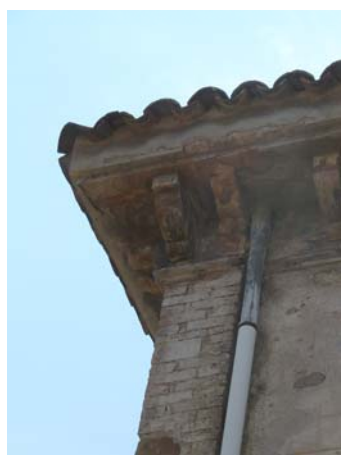


PALCO IN/OUT

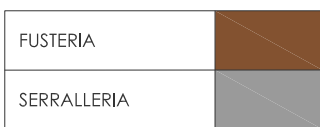
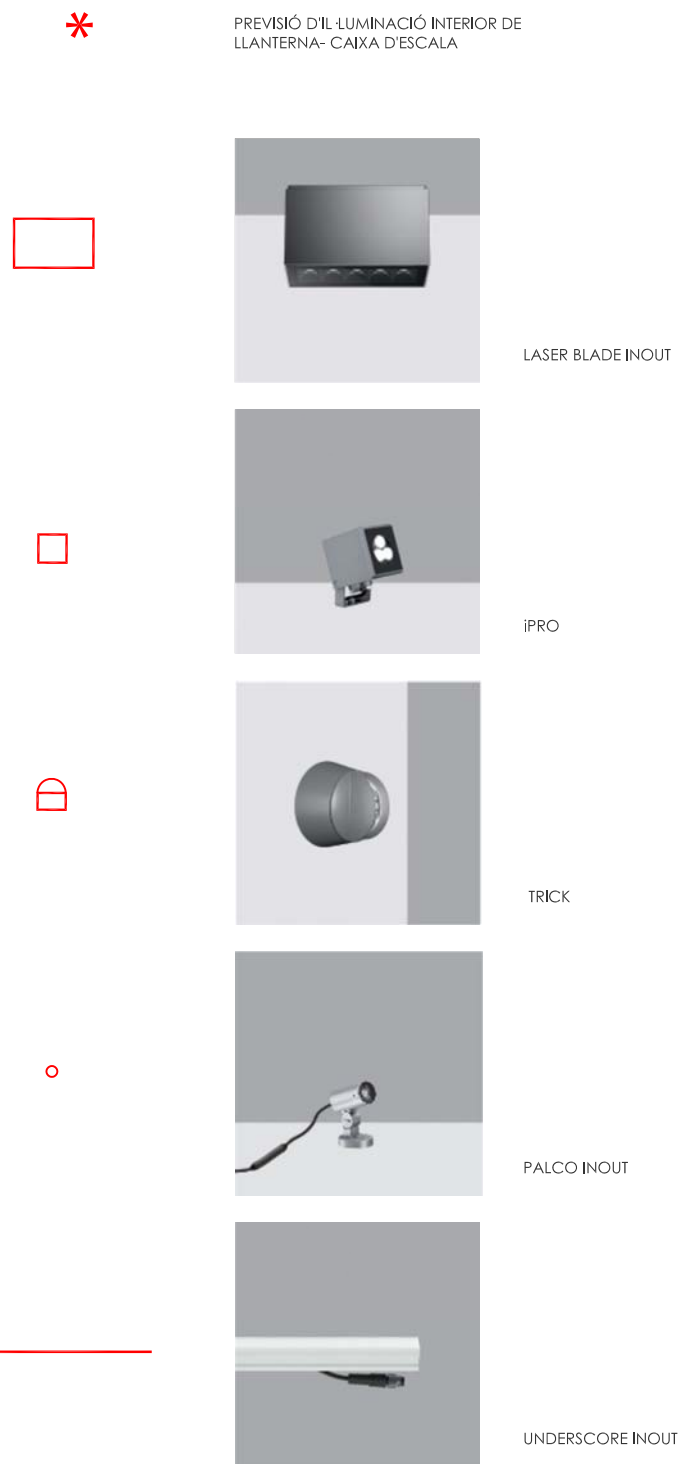
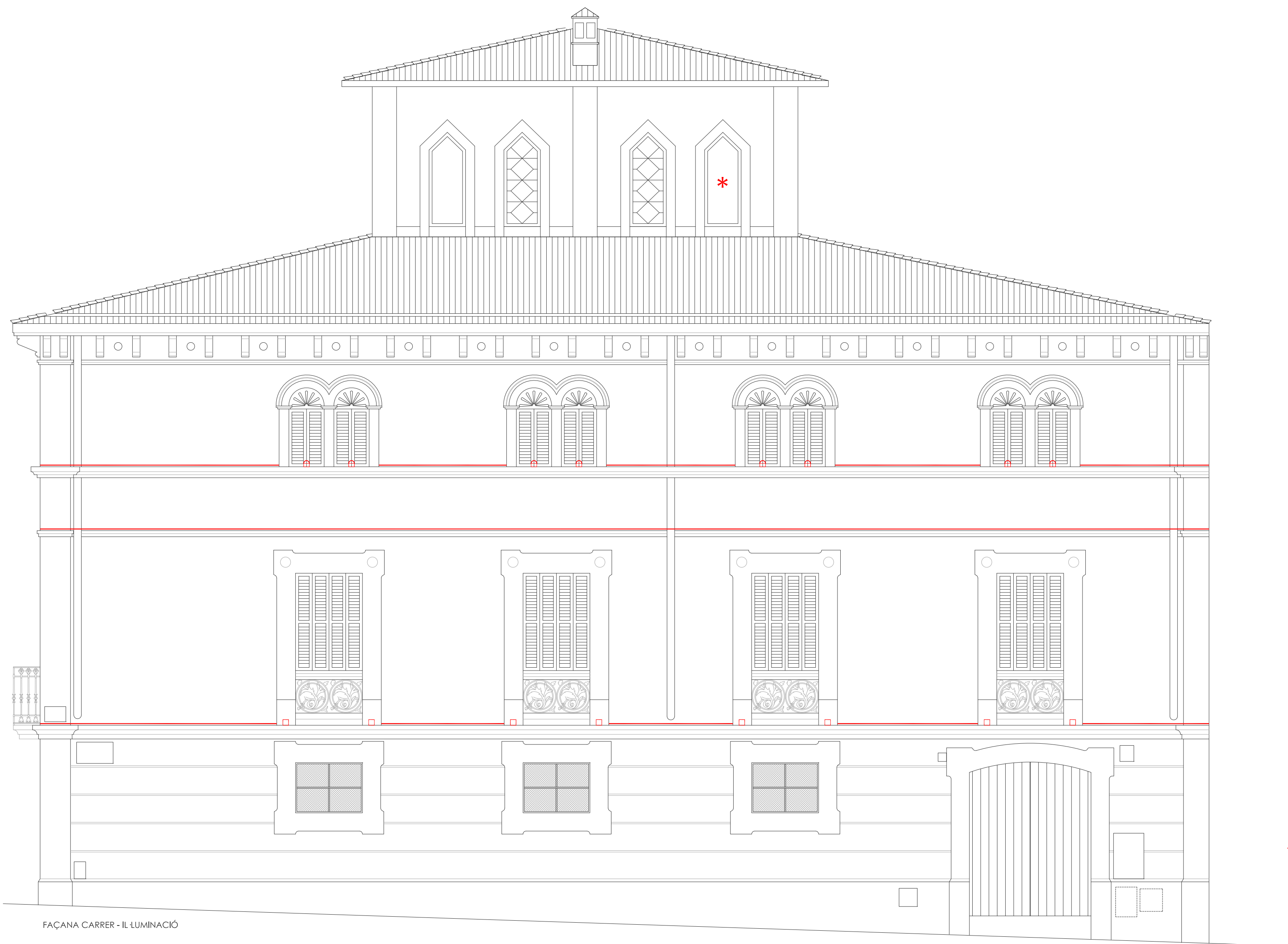
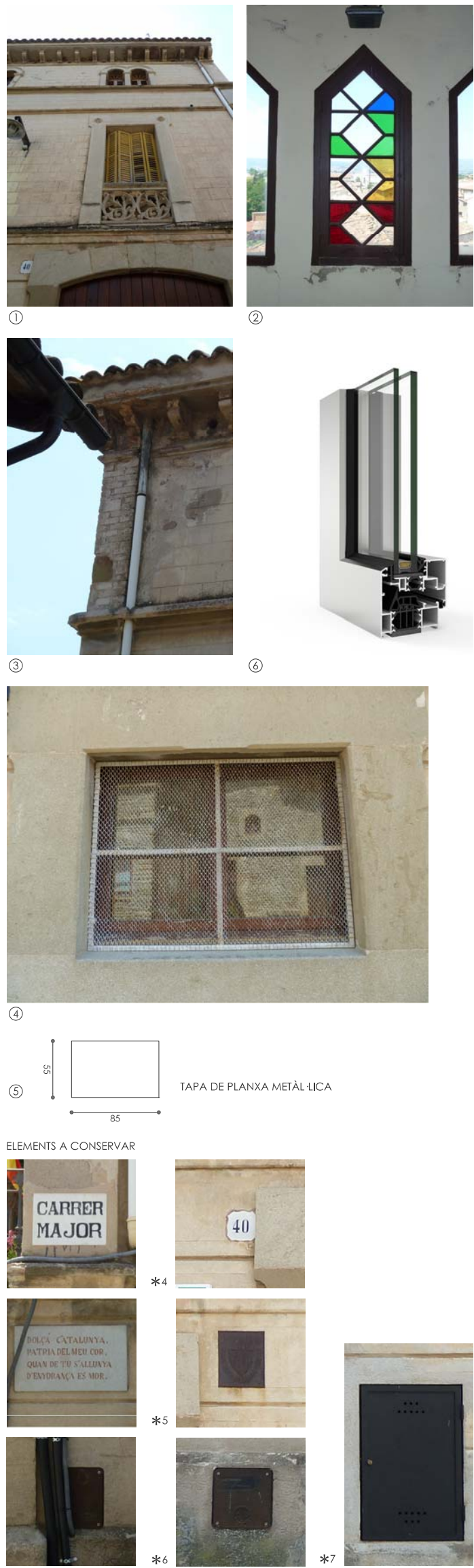
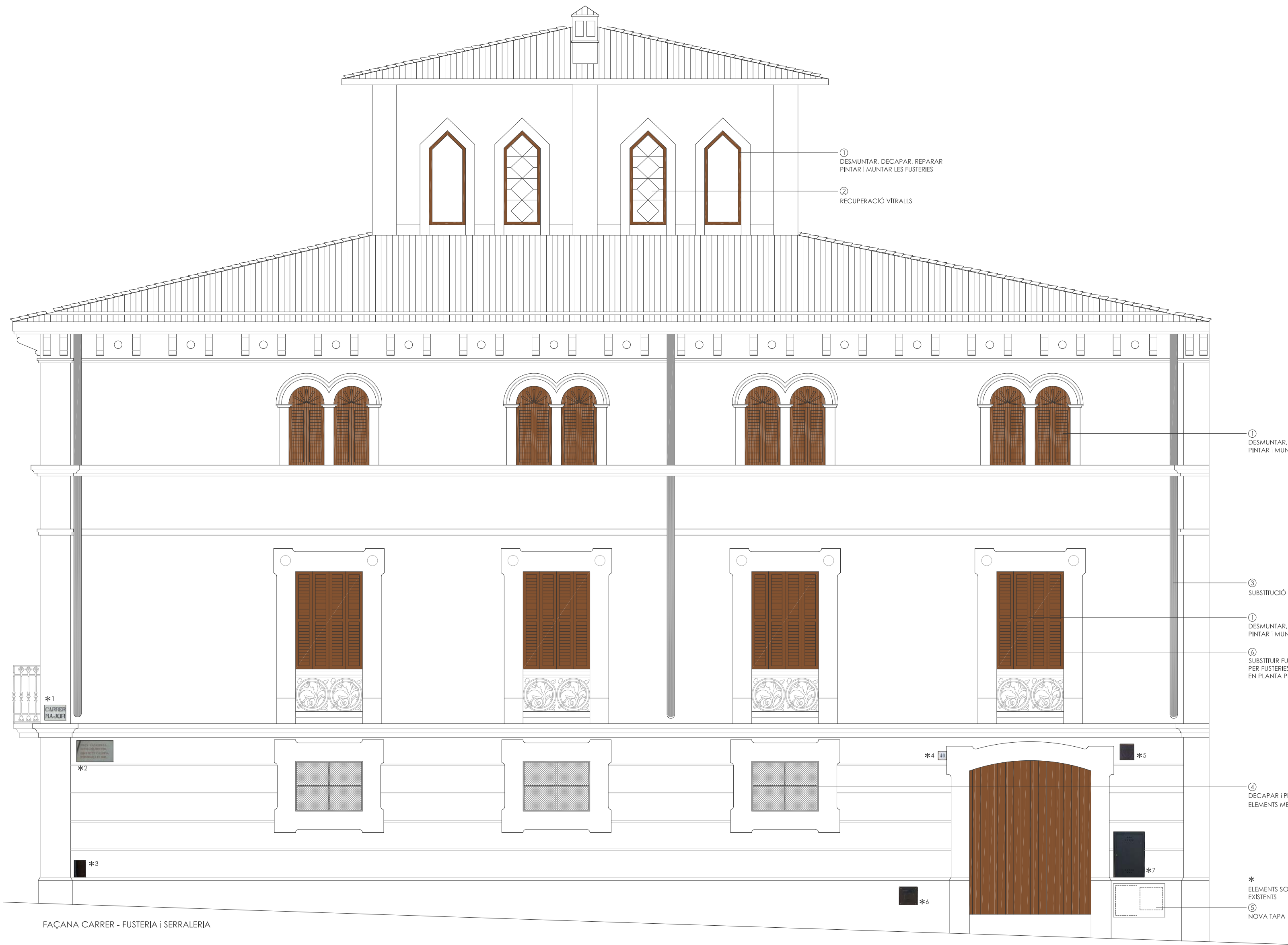


UNDERSCORE IN/OUT

FUSTERIA	
SERRALLERIA	

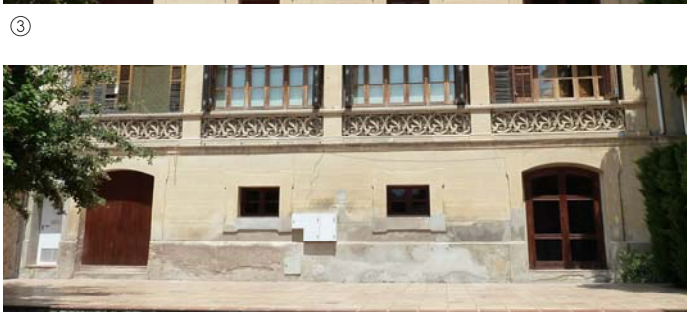
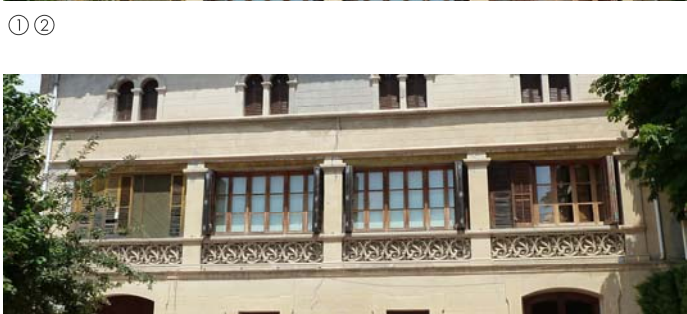


PEDRA ARTIFICIAL	
ESGRAFIAT	
ESTUC	

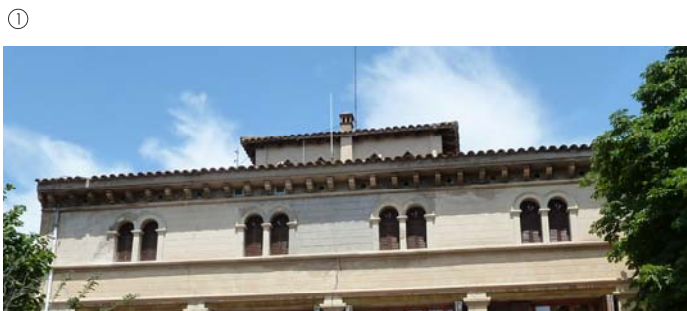




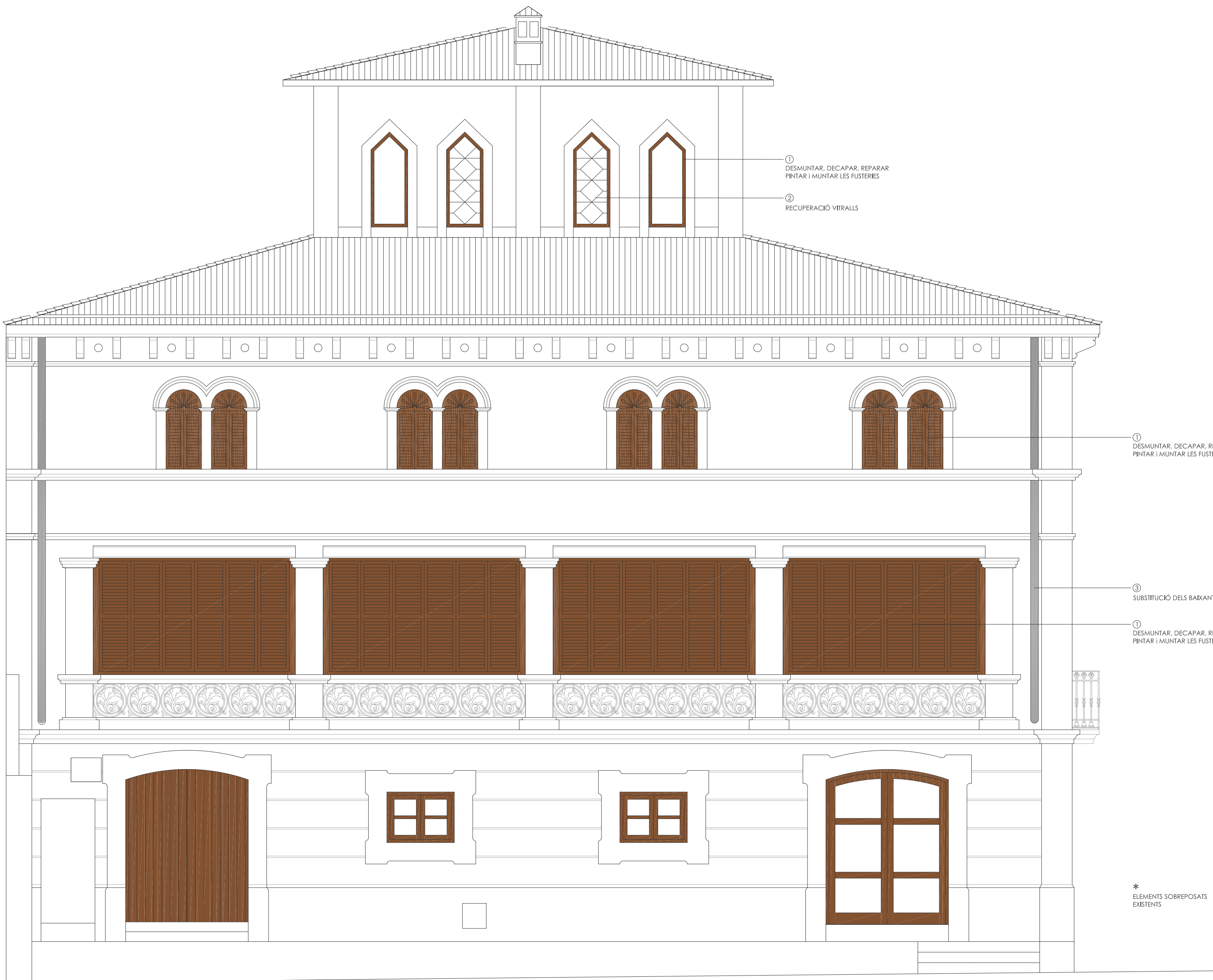
FAÇANA JARDI - PEDRA ARTIFICIAL



FAÇANA JARDI - ESTUC I ESGRAFIAT



PEDRA ARTIFICIAL	
ESGRAFIAT	
ESTUC	



FAÇANA JARDI - FUSTERIA I SERRALLERIA



FAÇANA JARDI - IL·LUMINACIÓ

*

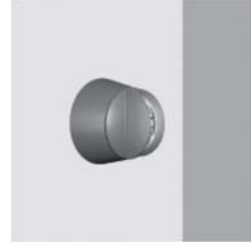
PREVISIÓ D'IL·LUMINACIÓ INTERIOR DE LLANTERNA- CARA D'ESCALA



LASER BLADE INOUT



PRO



TRICK



PALCO INOUT



UNDERSCORE INOUT

FUSTERIA	
SERRALLERIA	