

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

DE RESTAURACIÓ LES FAÇANES DE L'EDIFICI DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA DE TARRAGONA

CARRER DE FORTUNY, 30, 43001, TARRAGONA

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

I MEMÒRIA

In ÍNDEX DE LA MEMORIA

I MEMÒRIA	2
In Índex de la memoria	2
MG.- DADES GENERALS	4
MG 1 Identificació i objecte del projecte	4
MG 2 Agents del projecte	4
MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials	5
MD Memòria Descriptiva	6
MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida	6
MD 1.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits	6
MD 1.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau	7
MD 1.3 Descripció de l'edifici. Programa Funcional. Descripció general dels sistemes	8
MD 1.4 Relació de superfícies útils i construïdes	9
MD 2 Descripció del projecte	11
MD 2.1 Estat Actual	11
MD 2.2 Solució Adoptada	¡Error! Marcador no definido.
MD 2.3 Mètode d'execució	¡Error! Marcador no definido.
MD 2.4 Termini d'execució	21
MD 2.5 Gestió de residus	21
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complir en funció de les característiques de l'edifici	22
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici	23
MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús	23
MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat	23
MD 3.2 Seguretat estructural	24
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi	24
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat	24
Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment	24
Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp	24
Condicions d'accessibilitat	25
MD 3.5 Salubritat	25
MD 3.5.1 Protecció contra la humitat	25
MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus	25
MD 3.5.3 Protecció contra l'exposició al radó	25
MD 3.6 Protecció contra el soroll	25
MD 3.7 Estalvi d'energia	25
MD 3.8 Altres requisits de l'edifici	26
Ecoeficiència	26
MC Memòria constructiva	27
MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny	27
MC 1 Sustentació de l'edifici	27
MC 2 Sistema estructural	27
MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres	27
MC 2.2 Estructura	27
MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors	27
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	27
MC 5 Sistema d'acabats	27
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis	27
MC 7 Equipament	27

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	29
DG 1 Façanes principals	29
DG 2 Materials principals façana	31
DG 3 Patologies	33
DG 4 Especial atenció	37
DG 5 Recomanacions	¡Error! Marcador no definido.
MN 1 Edificació	41
Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis.....	45
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	48
III. PLEC DE CONDICIONS.....	48
IV. AMIDAMENTS	48
V. PRESSUPOST	48
VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS.....	48
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....	49
III. PLEC DE CONDICIONS.....	50
CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS	51
IV. Instruccions d'ús i manteniment	86
Façanes.....	89
V. AMIDAMENTS	91
VI. PRESSUPOST	92
GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA	93

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MG.- DADES GENERALS

MG 1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Projecte:	PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU DE RESTAURACIÓ LES FAÇANES DE L'EDIFICI DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA DE TARRAGONA
Objecte de l'encàrrec:	Restauració
Emplaçament:	Carrer de Fortuny 30,
Municipi:	Tarragona (43001) de la comarca del Tarragonès
Referència cadastral:	3230309CF5533A0001GA

MG 2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:	Generalitat de Catalunya S 0811001 G Departament de Cultura - Servei d'Obres La Rambla 8, 08002 Barcelona
-----------	--

Representant: Aura Roca Gayete
Direcció de Serveis
Carrer Major 14, (Tarragona)
Telf: 673202392

Arquitecte :	Josep Maria Cámara Girona Col·legiat: 70139 Carrer Alcalde Joan Bertràn, 37, 1r1ª. 43202 Reus (Tarragona) 686 129 051 josepmariacamara@gmail.com
--------------	--

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MG 3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

Estudi topogràfic:	--
Estudi geotècnic:	--
Projecte de telecomunicacions:	--
Projecte d'instal·lacions elèctriques:	--
Projecte/es d'instal·lacions tèrmiques:	--
Certificació energètica:	--
Col·laboració en la redacció de la memòria	Elena Urueña Alejandre, restauradora
Estudi de seguretat i salut:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Estudi de gestió de residus de la construcció:	Redactat pel mateix arquitecte projectista
Control de qualitat:	Redactat pel mateix arquitecte projectista

La Selva del Camp, juny de 2023

EL PROMOTOR

L'ARQUITECTE

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

L'edifici de la Biblioteca Pública de Tarragona catalogada com a BCIL (B.2) (amb número 221 i signatura b032) i com a BCIN pel seu contingut segons declaració de 25 de juny de 1985 i d'acord amb la vigent Llei 9/93 del Patrimoni Cultural Català; es troba a l'antic eixample del municipi de Tarragona, ubicat a la comarca del Tarragonès, té una alçada topogràfica de 68 m.

Es tracta d'una única edificació existent dins d'un solar situat en sol urbà consolidat, de geometria casi rectangular.

El solar té 907 m² que pertanyen a una única parcel·la.

La façana principal, i la més llarga, de l'edifici dona al Carrer del Gasòmetre 7-11 (a la zona sud). La secundària i més petita al Carrer Fortuny 30 (a la zona oest). A la cantonada de les dos s'hi troba l'accés a través dels dos carrers. Al nord i com a mitjanera actualment està desocupada; i a la part est es troba amb mitjanera en un edifici d'habitatges de planta baixa + 1 a la zona de contacte i de planta baixa + 3 a la zona posterior (no en contacte en l'edifici).

La topografia del terreny té una pendent contínua des del punt més alt a la zona d'accés del Carrer Gasòmetre creuant amb el Carrer Fortuny, fins a l'est al final del Carrer Gasòmetre. La cota de la rasant de la vorera del front de façana del carrer Gasòmetre en el punt d'accés a l'edifici és de 24,02 m i la del final de l'edifici és de 21,08 m; i pel carrer Fortuny, en el punt d'accés a l'edifici és de 24,02 m i la de la parcel·la annexa 25,89 m segons l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

Urbanísticament, el projecte s'ha resolt seguint les directrius del Text Refós de les Normes subsidiàries de Normes de planejament urbanístic amb data de: 2021

Dins de la qualificació de BCIL, l'edifici està protegit d'acord amb l'article 60 de la Llei 16/1985 del Patrimoni Històric Espanyol, l'edifici està sotmès al règim que la Llei estableix pels Béns d'Interès Cultural (BCIN d'acord a la nomenclatura de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català). És a dir, és un BCIL sotmès al règim dels BCIN (Codi: RI-0000034-00000).

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

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

MD 1.1 Descripció general del projecte i dels espais exteriors adscrits

El present projecte descriu i valora les obres de manteniment de les façanes de l'edifici de la Biblioteca Pública de Tarragona.

L'edifici construït pels autors: Antoni Pujol i Sevil i Francesc Monravà Soler.

Es tracta d'una façana d'estil Monumentalisme i Academicista.

L'edifici consta de sotabanc, baixos i una planta. A la torre de la cantonada hi ha un pis més.

El sistema constructiu és de pedra calcària (sòcol, llindes, cantonades) i maó amb aparell tipus gòtic flamenc al parament. Es preveu que per l'època de construcció el morter sigui de calç.

Les obertures són amb arc de mig punt i claus de volta ressaltades per les portes ubicades a la cantonada, les finestres són rectangulars agrupades de tres en tres, a excepció de la zona de l'últim pis amb galeries de finestres compostes per arc de mig punt i claus ressaltades. El coronament de l'edifici sobresurt la cornisa amb mènsules a la zona de la cantonada i a la resta sense mènsules.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Destaca la pedra escairada, el maó i també el tipus de decoració. La distribució del frontis no es simètrica i cal destacar l'organització de les diferents obertures.

MD 1.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística, ordenances municipals i altres normatives si s'escau

Planejament:	Text Refós de les Normes de planejament urbanístic amb data de: 2021
Zonificació:	Zona urbana Antic Eixample, Illa clau 13a1 – Eixample segons alineació a vial
Qualificació:	7 - Equipament
Identificador:	b032B2



Segons la normativa del 'Catàleg de Béns a protegir – Patrimoni Cultural' inclòs dins les 'Normes del Planejament Urbanístic de Tarragona' es tracta d'un edifici amb qualificació BCIL B2:

Edificis de categoria B amb valor d'estructura tipològica

Edificis que han de mantenir les característiques tipològiques originals que van motivar la seva catalogació tals com façanes, vestíbuls, caixes d'escala, estructura i altres que s'indiquen a la corresponent fitxa o aquells que es determinin en el moment de la seva identificació. Són identificats a la corresponent fitxa i, als plànols, amb la denominació B2.

D'acord amb l'article 60 de la Llei 16/1985 del Patrimoni Històric Espanyol, l'edifici està sotmès al règim que la Llei estableix pels Béns d'Interès Cultural (BCIN d'acord a la nomenclatura de la Llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català). És a dir, és un BCIL sotmès al règim dels BCIN (Codi: RI-0000034-00000).

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MD 1.4 Relació de superfícies útils i construïdes

Superfícies Útils i Construïdes per Planta

Quadre de superfícies útils interiors. BIBLIOTECA PÚBLICA DE TARRAGONA CARRER FORTUNY 30 - CARRER GASÒMETRE 7-11, TARRAGONA				
PLANTA SOTERRANIA				
	Espais	Superfícies útils (m²)	Superfícies patis i balcons (m²)	Superfícies construïdes (m²)
	Dipòsit Compactes	122,64		459,72
	Sala 1	83,90		
	Àrea Restringida	35,45		
	Hall Àrea Restringida	5,30		
	Passadís 1	39,46		
	Sala 2	30,63		
	Escales 1	10,27		
	Escales 2	11,30		
	Sala 3	3,28		
	Sala 4	4,47		
	Passadís 2	6,30		
	Pati		12,89	
	Sala Pati	17,70		
	TOTAL	370,70	12,89	
	Superfície total útil	370,70		459,72

PLANTA BAIXA				
	Espais	Superfícies útils (m²)	Superfícies patis i balcons (m²)	Superfícies construïdes (m²)
	Hall entrada	35,46		813,55
	Magatzem entrada	2,75		
	Escales entrada	11,45		
	Àrea Infantil	141,06		
	Bany Adaptat	5,28		
	Àrea Hemeroteca	84,87		
	Sala Hemeroteca	24,17		
	Préstec	199,57		
	Escales 1	12,68		
	Escales 2	10,30		
	Escales 3	13,03		
	Sala	31,80		
	Sales petites	16,50		
	Àrea d'accés restringit	119,88		
	Pati		30,57	
	TOTAL	708,80	30,57	
	Superfície total útil	708,80		813,55

PLANTA PRIMERA				
	Espais	Superfícies útils (m²)	Superfícies patis i balcons (m²)	Superfícies construïdes (m²)
	Àrea de Direcció	17,87		812,45

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Sala Direcció 1	16,08		
Sala Direcció 2	7,61		
Sala Direcció 3	11,65		
Escales Direcció	5,23		
Sala Consulta	139,46		
Sala Secció Local	84,49		
Dipòsit	17,39		
Magatzem Dipòsit	3,46		
Escales Dipòsit	14,74		
Àmbit D'audiovisuals	122,92		
Dipòsit Audiovisuals	30,65		
Sala	9,14		
Sala Humanitats	121,43		
Escales 2	10,49		
Sales Petites	15,02		
Pati		30,39	
TOTAL	627,63	30,39	
Superfície total útil	627,63		812,45

PLANTA SEGONA			
Espais	Superfícies útils (m²)	Superfícies patis i balconcs (m²)	Superfícies construïdes (m²)
Àrea d'Oficines	15,71		138,97
Àrea d'Oficines 2	13,98		
Àrea d'Oficines 3	23,48		
Sala de Màquines	14,16		
Sala de Màquines 2	8,83		
Office	22,68		
Hall escales	1,94		
Terrat		138,97	
TOTAL	100,78	138,97	
Superfície total útil	100,78		138,97

RESUM SUPERFÍCIES			
Espais	Superfícies útils (m²)	Superfícies patis i balconcs (m²)	Superfícies construïdes (m²)
Planta Soterrada	370,70	12,89	459,72
Planta Baixa	708,80	30,57	813,55
Planta Primera	627,63	30,39	812,45
Planta Segona	100,78	138,97	138,97
TOTAL	1807,91	212,82	2224,69
Súp. total útil	1807,91	Súp. total construïda	2224,69

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Estat Actual

La necessitat d'una revisió i posada a punt de l'edifici de la Biblioteca de Tarragona amb motiu del 175è Aniversari de la seva creació, ha plantejat la importància d'un estudi i actualització de dades per a conèixer millor l'estat de conservació actual de l'exterior de la Biblioteca de Tarragona. Les dues façanes objecte d'aquest projecte tenen, en general, un bon estat de conservació, encara que des de fa molts anys no han tingut un manteniment continuat que hagi procurat l'estabilització de danys intrínsecs/extrínsecs de les façanes.

Durant les últimes dècades no s'ha realitzat ni una restauració ni una neteja general de la seva superfície i és per això que avui dia presenta una gran acumulació de brutícia, a més d'altres deterioracions, que han de ser estabilitzats i frenats per a conservar i procurar la seva conservació en un llarg període de temps.

Per a entendre les problemàtiques que ho engloben, així com les solucions i metodologies necessàries per a frenar aquestes deterioracions, s'enumeren a continuació tots els danys, així com el seu percentatge en els plànols de façana i nivell d'afectació en la superfície total de cada façana, a més del grau de risc o gravetat que cadascun d'ells.

En aquestes façanes hi ha diferents problemàtiques de conservació, unes relacionades amb la pèrdua de resistència, duresa i consolidació dels elements, altres derivades de l'afectació per atac biològic i altres derivades de la presència d'escolaments d'aigua que unida als contaminants atmosfèrics, has derivat en unes deterioracions que no sols afecten estèticament el conjunt de les façanes de l'edifici, sinó que a vegades han creat una desestabilització i feblesa als elements constituents a aquestes. Aquestes deterioracions estan relacionades amb la meteorització dels materials i amb la presència d'organismes biològics. També hi ha lesions que provenen d'accions antropogèniques, grafitis, elements metàl·lics inserits en tot el mur, etc.

Les dues patologies que tenen un major abast en la façana, quant a percentatge respecte a la superfície total d'aquesta, són principalment brutícia superficial i crostes negres, així com la pèrdua de cohesió per desconsolidació del suport de maó ceràmic.

MD 2.2 Elements i materials constituents de les façanes

En les façanes es localitzen diversos tipus de materials, entre els quals trobem:

- Maó massís bescuit: la major part de les façanes es troben constituïdes per aquest material. S'hagin col·locats en sentit horitzontal a soga. Un dels seus components és l'òxid de ferro, el qual és el que dona aquest color característic als maons. Les juntes d'unió entre maons estan constituïdes per un morter de naturalesa cemental de color grisenc, el qual no podem estudiar amb deteniment degut a l'altura en què es troba, així com la gran quantitat de brutícia superficial que acumula.
- Pedra tallada tipus Mèdol: se situa principalment en la part inferior de les façanes. Els elements de maçoneria estan col·locats de manera irregular i desordenada. No mantenen una linealitat o horitzontalitat en les filades. Les juntes d'unió entre elements de maçoneria tallats estan reintegrades per un morter de base cemental de color grisenc que a vegades recobreix el perímetre (o la totalitat) dels elements de maçoneria.
- Plaques de pedra tallada i texturada. Acabat volumètric en baix relleu. De color clar, blanquinós i amb textura rugosa.
- Plaques de pedra tallada i llisa: En cantoneres de l'edifici, part inferior d'alerons, perímetre de les finestres i arcada superior de la façana. De color blanquinós i una mica rugós.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

- Morters d'origen cemental. Integren la pràctica totalitat de la superfície de les façanes. A causa de la falta d'accés a les parts més altes de la façana no és possible localitzar morters de calç i sorra.

MD 2.3 Factors de deterioració

Prèviament a l'explicació dels danys, s'ha de matisar i recalcar que tot l'estudi previ que es plasma en aquest informe està únicament realitzat a partir d'un primer examen organolèptic a peu de carrer. No s'ha disposat de cap mena de plataforma elevadora o bastida que hagi permès analitzar en profunditat tots els danys que es troben en les zones més altes de la façana. Així mateix, no es disposen encara d'analítiques que ens donin una informació detallada i concisa de quals són els materials integrants dels elements constituents de la façana, així com dels materials que formen les capes i elements de deterioració que recobreixen alguna de les zones més afectades.

És per això que en l'apartat de proposta d'intervenció se sol·licita una presa de mostres i analítiques de zones determinades per a aportar solucions i per a entendre en alguns casos la degradació dels elements constituents de les façanes, així com per a poder ampliar la informació dels materials de la façana i les seves deterioracions.

MD 2.4 Tipus de deterioracions

BIOCOLONITZACIÓ:

- Biocolonització

Aquest tipus de colònies són fàcils d'eliminar, però amb condicions favorables tornen a aparèixer en un període de temps curt. Trobem diversos tipus d'organismes:

- Bacteris i fongs: Apareixen com a taques i picats (pitting) sobre la superfície, i no tenen relació amb una altra mena d'agressions.
- Líquens: El ritme de creixement és lent, la pedra de sota apareix descomposta alguns mil·límetres pel fet que queden arrelats en la superfície pètria. Encara que són nocius per al material, també tenen un paper protector ja que sota aquesta superfície es genera una capa d'humitat constant que aporta un cert efecte hidrofugant.
- Coloms: Els excrements provoquen exsudacions àcides que lesionen la pedra. La façana Sud-oest és la més afectada per aquesta mena de degradació. Els volums sortints dels carreus es troben (sobretot en la part inferior de la façana) amb una gran acumulació d'excrement de colom que deixa un aspecte blanquinós en aquesta.
- Plantes: Les seves arrels s'introdueixen en les esquerdes exercint un efecte químic i mecànic nociu. En aquest cas, se situen en zones de pèrdues de morter en juntes d'unió entre carreus, principalment en la part superior i coronament dels paraments.

EFLORESCÈNCIES SALINES

Es localitzen principalment sobre suport de maó ceràmic, en la part superior de la façana del carrer Fortuny i en la part inferior de la façana del carrer Gasòmetre, a una altura aproximada del sòl d'un 2-3 metres. Al carrer

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Gasòmetre, aquestes zones de sals a més presenten un color més enfosquit en el maó, la qual cosa dona a entendre que en l'actualitat existeix una presència d'aigua derivada d'una ascensió per capil·laritat o per filtracions

El fet que les juntes d'unió entre maons massissos siguin de ciment, contribueix al fet que l'aportació d'aigua (i per consegüent de sals) es dirigeixi als materials confrontants al morter, que són més porosos i fràgils quant a resistència. És per això que les parts amb deterioració per sals són els maons i no les juntes de morter. A més, aquest mal ha derivat en una falta de cohesió per la pèrdua de l'aglutinant calcari que posseeixen aquestes peces, la qual cosa ha donat lloc a un rodoniment de les arestes per pèrdua volumètrica d'aquests elements.

BRUTÍCIA SUPERFICIAL I CROSTES NEGRES:

S'observa una diferenciació estètica entre la brutícia superficial acumulada en el suport bescuit de maó massís i la del suport petri.

En el suport ceràmic la brutícia superficial s'acumula principalment en les juntes unió entre peça i peça. En trobar-se el morter per sota del nivell del pla de la resta dels maons massissos, la junta acumula aquesta brutícia, tornant-la en color gris fosc.

Apareixen en zones d'abric de l'impacte directe de la pluja. Són crostes dures trencadisses i denses, formades normalment sobre una capa més arenizada de pedra, que acaben per fer-se fallida i desprendre's quedant exposat la part interior a aquest procés. Els gruixos oscil·len entre 0,1 a 1 cm i sota elles normalment la pedra es troba més alterada i disgregada. S'origina en roques riques en carbonat o guix.

En el cas del suport petri de les façanes, hi ha dos tipus de brutícia:

- Taques per crosta negra, carbonatacions i escolaments derivats d'una contínua rentada de la pedra.

Es localitza principalment en zones com:

- Part inferior de la motllura dels alerons de la teulada.
 - Part inferior dels ampits de les finestres. Els ampits de les finestres rectangulars del primer pis són els que tenen una major afectació tant en superfície com en nivell de degradació superficial de la pedra per crostes negres i carbonatacions.
 - Elements volumètrics de la façana amb un pla més excel·lent que la resta de la façana (arcs finestres, capitells columnes finestres, ampits).
- Brutícia superficial. Canvi de color en la peça a grisenc, per acumulació de pols grassa i contaminants atmosfèrics. Es localitza principalment en zones on hi ha un volum excel·lent respecte a la resta de la plenitud de la façana.

DESCOHESIÓ I DESCONSOLIDACIÓ DEL SUPORT CERÀMIC DE MAÓ.

Els maons estan principalment composts per sis components (cadascun d'ells aproximadament) de: sílice (55%), alúmina (30%), aigua, quantitats variables d'òxids de ferro (8%) i altres materials alcalins, com els òxids de calci (1%) i els òxids de magnesi (5%).

En aquest cas, l'òxid de ferro és el que li dona aquest color característic al maó que integra les façanes i que a més augmenta la durabilitat i la impermeabilitat d'aquests.

La pèrdua d'adhesió i aglomerant en les peces ceràmiques es localitza sobretot a nivell superficial. En el procés de fabricació de cada peça, la capa més externa del maó massís queda englobada per una major aportació d'aigua. Això provoca que aquesta superfície del maó tingui un porus més tancat per l'acumulació de percentatge argilenc més fi i

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

creu una superfície més llisa i setinada, com si estigués polida, que és la que protegeix la ceràmica de desgast i erosions superficials. Quan aquesta capa es perd per desgast o per l'alteració produïda per agents externs de deterioració, el nucli més intern de la peça bescuida, que té un porus més gran i amb una major possibilitat de desgast per arenització, es veu alterat i augmenta exponencialment la pèrdua de suport ceràmic.

Això dona lloc a petits cràters i pèrdues irregulars anguloses, que deriven en una pèrdua de volum molt més profunda i accelerada que en la resta d'elements de maó que no han

En totes dues façanes, el percentatge de maó massís en el total de superfície és bastant alt. Les zones que es troben desconsolidades per desgast i pèrdua de la capa més superficial i setinada del maó són fàcilment recognoscibles perquè tenen un aspecte estètic més mat que la resta de ceràmica "sana". Es localitzen en part superior de finestres (això es deu al fet que les motlures que engloben i voregen les finestres, en ploure esquitxen contínuament les zones d'al voltant del maó i és per això que es veuen més afectades per aquesta deterioració. També s'observen en zones inferiors de l'aleró i en punts localitzats amb presència d'eflorescències/subeflorescències salines que exerceixen pressió en els porus de la ceràmica a causa de l'augment de grandària de les mateixes per la cristallització de les sals en aquests.

PRESENCIA D'ELEMENTS METÀL·LICS INSERITS (A VEGADES OXIDATS):

S'observen dos tipus d'elements metàl·lics:

- Els que no posseeixen cap mena de tac de plàstic que l'envolti, es troben oxidats i han deixat un escolament inferior d'òxid que recorre verticalment la façana.
- Tacs de plàstic negres inserits en la façana, que en origen servien per a la subjecció de cables de telefonia i que en l'actualitat estan trencats, sense funcionalitat, però encara ancorats i inserits en el mur. Travessen horitzontalment la façana del carrer Gasòmetre de costat a costat. Al carrer Fortuny es localitzen en sentit vertical i coincidint amb angles o cantonades en canvi de pla de la façana.

GRAFITIS:

De diferents colors, es localitzen en la part inferior de tot l'edifici, a una altura màxima de 2 metres sobre el sòl. Queden restes de molts grafitis que, per la texturització i volumetria del suport petri, no han pogut ser eliminats íntegrament. Grafitis de colors grocs, blanc, negre, blau i verd.

REINTEGRACIONS VOLUMÈTRIQUES AMB MORTERS DE BASE CEMENTAL:

Es localitzen dues zones horitzontals, una en cada façana, on s'han reintegrat volumètricament les pèrdues produïdes per uns forats que en origen servien d'inserció i subjecció d'un suport metàl·lic o cartell que es llegia: CASA DE CVLTVRA (fotografies històriques).

En les façanes, s'observen també dos forats quadrats, d'unes dimensions aproximades de 30 cm², reintegrats amb un morter cemental de color blanquinós. En tots dos s'ha reproduït el solc original del morter de separació dels maons massissos i s'ha pintat amb un color similar a l'original. S'ha perdut part de la capa de pintura superficial i és per això que pot intuir-se la capa de ciment blanc de la base.

JUNTES DE MORTER DE BASE CEMENTAL QUE RECOBREIXEN EL PERÍMETRE DE LES PEDRES.

En la part inferior de les dues façanes, amb una altura aproximada de 2 m d'alt, s'observa una zona formada per mampuestos de pedra llaurada, tipus Mèdol. Aquesta zona, en estar a una altura accessible a vianants i transeünts, és on es localitzen tots els grafitis i on hi ha una major quantitat d'intervencions anteriors (en ocasions no adequades) que no respecten l'estètica de la resta de l'edifici, així com en complementarietat dels nous materials respecte als materials originals.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

S'observen moltes reintegracions matèriques de juntes de morter entre elements de maçoneria amb morter de ciment gris que recobreixen no sols la junta, sinó el perímetre d'aquesta, superposant-se a la pedra. A vegades s'ha recobert una bona zona del element de maçoneria, o la seva totalitat, a manera de pegat o lletada de ciment cobrent. Aquestes juntes estan mal aplicades, tenen una forma basta i poc treballada en els seus acabats. A vegades s'ha realitzat una incisió en el morter, per a delimitar el perímetre de cada element de maçoneria.

MD 2.5 Criteris generals d'intervenció en la restauració

Els principis de la Conservació i Restauració es basen la regla de les tres R: Respecte, Reconeixement i Reversibilitat. A partir d'aquests criteris fonamentals és necessari la personalització de cada tractament per a adaptar-lo a les necessitats, més o menys urgents, que requereixi l'obra o conjunt historicoartístic a tractar.

En intervenir qualsevol edifici historicoartístic que engloba diferents tipus de materials, no sols es pretén frenar la deterioració, si no també contribuir a la conservació de la peça fent que aquesta resisteixi aquestes agressions durant un temps. És a dir, se segueix un criteri de prioritat de conservació en el qual en primer lloc s'actua sobre les causes de deterioració per a eliminar-les -o minimitzar-les- i posteriorment es duu a terme la intervenció de l'element danyat.

Els criteris específics d'intervenció a adoptar en aquest edifici són els següents:

- *Coneixement de les causes de deterioració.* Prèviament a la intervenció, s'estudiaran les diferents causes que han originat el procés de degradació de l'obra. Això engloba tant l'estat de conservació de la seva estructura arquitectònica com el dels sistemes d'acabat, ja que moltes vegades la deterioració dels acabats ve originat per un problema estructural.
- *Mínima intervenció.* És necessari actuar sobre l'obra el mínim i garantir així la màxima conservació. Totes les actuacions que es realitzin hauran de tenir un predominant criteri conservatiu, respectarà la naturalesa i funció dels materials de cadascuna d'ella i les intervencions que es realitzin es minimitzaran en la mesura del possible.
- *Màxim respecte en l'obra en tota la seva integritat.* Es preservarà tot el que proporcioni informació sobre el procés de construcció del bé. Si fos necessari eliminar qualsevol afegit, s'estudiarà la decisió i serà necessari documentar la part eliminada.
- *Estabilitat dels nous materials a afegir.* Els materials emprats en els diferents processos d'intervenció han de ser compatibles en el seu comportament físic-mecànic amb els components de l'obra original.
- *Reversibilitat dels nous materials incorporats.* Qualsevol material afegit ha de poder ser eliminable en cas de tenir un comportament o garantia a llarg termini heterogènia respecte als materials originals. Els materials a utilitzar seran sempre reversibles i discernibles visualment, per a no crear un fals històric, ni aportar-los un major pes i importància visual que l'original. La prioritat en els processos de conservació i restauració que es proposen seguiran els criteris generals d'intervenció que marca la Carta del Restauro de 1972.

Els elements que integren aquestes dues façanes tenen entre si unes característiques intrínseques molt heterogènies. Els maons ceràmics, les pedres de diferent naturalesa i composició petrològica, els morters i els farciments de murs tenen un grau de penetració i distribució dels productes en els tractaments diferent en cada material, la qual cosa comporta una diferent durabilitat i resultats sobre el suport tractat. Per això, és necessari un estudi i proves previs a aplicació de productes per a determinar el comportament del sistema element-tractament que s'hagi seleccionat.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MD 2.6 Treballs i estudis preliminars

Previ a l'inici dels processos d'intervenció de les façanes, és necessari recapitular tota la informació referent a dades tècniques dels materials constituents de l'obra, dades històriques, constructius, a més de la documentació d'intervencions anteriors.

Abans de començar, es procedirà a la redacció i documentació fotogràfica prèvia que especifiqui tots els danys trobats en la façana. Durant les labors de restauració, es fotografiarà cada procés d'intervenció, el seu estat de conservació previ, els processos restauratius i finalització d'aquests, amb fotografies generals i de detall. De ser necessari, es modificaran els mapes de danys en cas de trobar noves deterioracions o un major mal del benvolgut i analitzat, tenint en compte que en l'actualitat no es disposa de cap mitjà per a poder acostar-se a tota la superfície de les façanes i analitzar detalladament cada deterioració.

Després de la intervenció, es deixarà constància dels tractaments executats sobre les façanes en la memòria final i informe tècnic de l'obra. La documentació tècnica inclourà dades de l'obra, un examen fotogràfic amb l'estat abans de la intervenció, l'explicació del procés de restauració que s'ha seguit i fotografies finals.

1. NETEJA DE LA PEDRA

Totes dues façanes han de ser tractades per a l'eliminació de diferents tipus de brutícia superficial i crostes que alteren la llegibilitat global d'aquestes.

Les diferents deterioracions, nomenats anteriorment, que han de ser frenats i eliminats, són els següents:

○ BIOCOLONITZACIÓ:

És necessari realitzar un estudi previ per a determinar els agents biològics que apareixen sobre un suport, per a posteriorment aplicar els tractaments més adequats. Primer s'han de realitzar proves in situ de tractaments biocides, i després es duen a terme assajos en laboratori que consisteixen en l'aplicació del producte i l'observació de les conseqüències que tenen lloc en la interfase entre a l'agent i el substrat.

A continuació, es procedirà a l'eliminació de bacteris, fongs i líquens mitjançant el biocitat d'aquestes. L'aplicació del biocida es realitzarà única i puntualment en les zones d'afectació, no s'aplicarà de forma generalitzada a tota la façana.

Per a la destrucció i prevenció de la proliferació de microorganismes s'haurà d'aplicar a brotxa o air-less en superfície un antisèptic, constituït a base de sals d'amoni quaternari tipus Biotin o alternativa de menor toxicitat i igual efectivitat. Les sals d'amoni quaternari s'utilitzen com a fungicides, bactericides i algicides. Són molt eficaços, d'escassa toxicitat, d'acció prolongada i no presenten interaccions amb el suport.

Serà necessari donar diverses aplicacions en diferents dies per a assegurar un resultat òptim en tota la superfície afectada. S'intercalarà la seva aplicació amb l'eliminació de les restes inertes mitjançant un raspallat mecànic en superfície.

Quant a les plantes i les seves arrels, hauran d'extreure's totalment de manera manual per a assegurar-se la correcta eliminació d'aquestes. En cas de no poder extreure totes les arrels completes, s'haurà d'aplicar puntualment i per injecció un herbicida per a matar la planta i posteriorment segella la perforació amb morter perquè no torni a créixer.

L'eliminació mecànica de dejeccions d'ocells es realitzarà per mitjans manuals. S'efectuarà una primera neteja mecànica amb escapel, brotxes i raspalls per a la seva eliminació. En cas de trobar una crosta dura i gruixuda, es procedirà a l'addició d'aigua desionitzada per a estovar les restes de detritus orgànics i d'aquesta manera facilitar l'extracció d'aquests. S'aplicaran papetes amb aigua destil·lada per a eliminar les dejeccions que s'han filtrat a l'interior de les pedres.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

○ EFLORESCÈNCIES SALINES

Les sals solubles són un dels principals problemes per al suport que el posseeix si no s'eliminen o es fa de manera incompleta. Les successives fases de cristal·lització-dissolució que sofreixen aquestes sals en canviar el contingut d'aigua del material provoquen que els cristalls allotjats en els porus del material produeixin microfissures que acaben donant lloc a disgregacions i a una mala evolució dels tractaments posteriors.

Prèviament a la seva eliminació, es realitzaran analítiques per a determinar si existeixen subeflorescències salines i si són les responsables que hagin produït el trencament i explosió de la capa superficial del maó per provocar tensions internes a causa de la cristal·lització de les mateixes en els seus porus. Les sals són una de les principals causes de la disgregació i la alveolització dels materials petris i/o ceràmics.

El procés d'eliminació de sals seguirà el següent ordre:

- Eliminació d'eflorescències salines en la superfície de la pedra amb mètodes mecànics, escapel i brotxes.
 - Eliminació de subeflorescències salines no eliminables mecànicament per mitjà d'apòsits de polpa de cel·lulosa i aigua desionitzada. S'aplica un material absorbent xopat en aigua destil·lada. Es manté en contacte amb el suport afectat fins a solubilitzar les sals, cobert per plàstic per a mantenir l'apòsit humit.

En acabar es deixa assecar i es retira l'apòsit una vegada sec. La pasta retirada es dilueix en aigua destil·lada per a determinar la concentració de sals amb un conductímetre. Es repeteix tot el procés les vegades necessàries fins que la solució no condueixi l'electricitat, és a dir, fins que no quedin sals en el suport. Els nivells idonis estaran al voltant dels 200-300 µS.

○ NETEJA MECÀNICA SUPERFICIAL:

Per a eliminar acumulació de pols, concrecions terroses i brutícia superficial en les superfícies pètries en bon estat de conservació, es realitzarà una primera neteja mecànica amb aspirador, aigua desionitzada polvoritzada i brotxes suaus per a no degradar la superfície pètria/ceràmica.

En aquest cas en concret, els principals elements constituents de les façanes són la pedra i el maó. Respecte a la gran superfície ocupada per maons massissos, la neteja ha de tenir un mínim de pressió que sigui la que aconsegueixi eliminar i arrossegar la brutícia acumulada en les juntes d'unió entre maons que estan per sota del nivell de la façana ja que són aquestes zones les que tenen un major cúmul de brutícia.

Es proposen dos tipus de proves prèvies, ambdues es basen en l'aportació d'humitat i pressió controlada, per a l'eliminació de la brutícia superficial acumulada i incrustada.

Com a primera prova es proposa el vapor d'aigua a pressió mínima controlada. Aquest tipus de neteja es genera en una caldera vapor de 0,5 Kg/cm² i s'aplica sobre el suport a tractar. Però perquè aquest tractament sigui efectiu ha de complir-se dues condicions: que el suport sigui capaç de resistir altes temperatures del vapor i que no retingui una alta quantitat d'aigua podent provocar eflorescències.

Es considera apropiada per a superfícies irregulars i ha de ser estudiada ja que els seus efectes no poden ser controlats perquè es pot danyar el suport degut a les altes temperatures.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

En la casuística que ens ocupa, els maons ocupen una gran quantitat de superfície en totes dues façanes i tenen la propietat d'absorbir i retenir bastant quantitat d'aigua en el seu interior degut a la xarxa porosa que contenen. És important tenir en compte que les altes temperatures poden danyar els elements ceràmics que es troben desconsolidats (on es produiria una sequedat extrema en la seva superfície per tant aportació de calor) o amb pèrdua de la seva capa superficial ceràmica.

Per a aconseguir vapor d'aigua, la temperatura ha d'ascendir a uns 100 °C. Això és una temperatura bastant alta per a la superfície ceràmica alterada. A més d'això, en ser només vapor d'aigua, en les juntes d'unió entre maons s'estovaria la brutícia superficial negra, cauria cap avall i crearia un escolament sobre el maó situat junt per sota de la junta que s'està netejant.

A causa de la capacitat d'absorció d'aigua dels maons, aquesta brutícia negra que cau en escolament, seria absorbida pels maons, deixant taques fosques en aquests. És per això que, encara que l'aportació d'humitat sigui molt de menor que amb un doll d'aigua a pressió (on es pot regular la temperatura de manera controlada) és important tenir en compte els hàndicaps en aquesta mena de prova: les altes temperatures i que la brutícia que caigui per la mínima aportació d'aigua, sigui absorbida pels maons ceràmics confrontants.

Amb segona prova es proposa la projecció d'aigua a pressió i temperatura controlades. En aquesta mena de proves se sotmet la superfície de la pedra a un doll d'aigua a pressió durant un període de temps suficient fins a aconseguir un grau d'estovament que permeti dissoldre la matèria soluble i retirar la matèria no soluble mitjançant un raspall. Com a desavantatge, en aquesta mena de processos s'aplica a la superfície ceràmica una gran quantitat d'aigua, però d'altra banda té l'avantatge de no requereix tanta temperatura com es dona amb el vapor d'aigua, ja que per a estovar i eliminar la brutícia superficial moltes vegades no es necessita aconseguir aquestes temperatures tan altes.

Seria recomanable començar amb temperatures de 40-50 °C, per a anar ascendint fins a aconseguir un nivell de neteja adequat i que sigui prou ràpid per a no aportar massa humitat al suport. Per a controlar l'aportació d'aigua seria necessari absorbir l'aigua que va caient en escolament amb esponges o element absorbents per a reduir aquesta quantitat sobre la façana.

És important sospesar la temperatura i humitat aplicades ja que en aquestes oscil·lacions són les que poden aportar o eliminar les deterioracions/danys que tenim. Es procediran a fer les mateixes proves en els suports petris de la façana, que tenen una menys capacitat d'absorció d'aigua que els maons.

- **NETEJA DE MARQUES DE GRAFITI**

Es localitzen grafitis de diferents colors i en una altura aproximada de 1-2 metres sobre el nivell del sòl en totes dues façanes.

Per a l'extracció d'aquestes capes de pintura es realitzaran de proves amb dissolvents en gel (previ elaboració proves de dissolució wolbers) per a la correcta remoció de les taques de pintura de color blau. La gelificació de dissolvents serveix per a una major permanència i durabilitat de l'eficàcia d'aquests. D'aquesta manera es pot eliminar la capa de pintura amb més facilitat sense haver d'augmentar el nombre d'aplicacions causat per la ràpida evaporació d'aquest.

En el cas de no poder extreure per complet la capa de pintura a causa de la texturització de la pedra o per l'absorció del pigment de la pintura dins del suport porós de la pedra, es procedirà a la realització de proves amb

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

microprojectió d'àrids (es triarà l'àrid que menys duresa tingui segons les característiques petrològiques de la pedra) per a la completa eliminació del grafiti.

Es proposa aplicar la projectió a baixa pressió d'abrasius específics. És necessari emprar un equip de projectió combinat amb pistoles de succió i usar la mínima pressió imprescindible per a aconseguir un nivell suficient de neteja, anant amb compte de no causar l'erosió dels materials. El producte abrasiu i la granulometria es determinaran en funció d'unes proves que serà necessari realitzar prèviament segons suport petri/ceràmic a tractar.

○ NETEJA QUÍMICA:

La crosta que cobreix la pedra consisteix, principalment, en sals solubles, incrustacions insolubles, restes d'antics tractaments, partícules de combustibles inquemados, vegetació, microorganismes i excrements. El problema apareix en trobar-se aquests productes, generalment, formant una capa persistent i regular sobre la pedra, per la qual cosa és convenient prendre mostres per a determinar la seva naturalesa i identificar-les amb precisió.

Les neteges fisicoquímiques dels materials eliminar són operacions irreversibles i en ocasions delicades quan la seva realització tècnica. Ha de ser totalment controlada, gradual i ser selectiva segons el tipus de suport a tractar. És important no provocar microfractures o abrasió de la superfície, a causa d'un excés de pressió o força mecànica en la neteja, ja que existeix el risc d'accelerar l'alteració dels materials constructius. Això es deu al fet que, en eliminar la capa més superficial del material, es produeix un augment de la seva porositat superficial i amb el pas del temps això provoca una feblesa en aquest.

En el projecte que ens ocupa, l'objectiu del tractament de neteja és l'eliminació dels dipòsits superficials i brutícia grassa, les capes de contaminants atmosfèrics i les crostes negres, a més de les restes de recobriments de crostes biogèniques que hagin pogut quedar després de l'acció mecànica.

L'eliminació de la crosta negra i carbonatacions en zones d'escolaments i humitats, així com substàncies que tinguin un origen gras sobre la superfície pètria han de tractar-se segons el gruix i afectació en superfície d'aquesta. Es proposen dos tipus de neteges:

- Neteja química: Una vegada eliminats els biofilms de la superfície, es realitzaran proves amb procediments fisicoquímics de papetes tipus AB-57 per a poder aplicar-les en superfícies que ho permetin, amb apòsits de polpa de cel·lulosa per a la posterior eliminació mecànica de la crosta.
- En cas de trobar zones de crostes molt gruixudes o zones de difícil eliminació, tant per les característiques de la crosta negra com per la superfície del suport, es realitzarà la neteja de la zona en concret per mitjà de micro-projectió d'àrid en sec de la superfície.

MD 2.7 Tractaments de consolidació

La consolidació té com a objectiu augmentar la cohesió dels components de la zona superficial alterada i per consegüent millorar la seva resistència mecànica. S'aconsegueix aplicant un producte en la superfície que millora l'adherència entre la part deteriorada i la part sana. Una vegada ha penetrat a l'interior de porus i fissures, el producte passa de l'estat líquid a sòlid, i aquest nou estat és el que realitza l'acció consolidant.

Puntualment, les superfícies descohesionades, arenitzades i pulverulentes seran tractades per a evitar l'erosió i exfoliació de la pedra/maó. Es realitzaran proves per a triar el millor consolidant segons la naturalesa pètria o del maó.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Per a triar un bon consolidant s'ha de tenir en compte les següents propietats: Valor consolidant, modificació de la porositat, profunditat de penetració, alterabilitat i compatibilitat amb el suport consolidat, capacitat de transferència d'humitat i canvis en l'aspecte del suport consolidat.

Es podrà aplicar mitjançant brotxa o per nebulització controlada, segons permeti la superfície de cada element.

MD 2.8 Eliminació o conservació d'elements metàl·lics

Es procedirà a l'eliminació de ferros i tacs de plàstic que subjectin elements metàl·lics en mal estat de conservació que suposin una deterioració per als elements confrontants.

Extracció per mitjans manuals dels mateixos i sanejament i reparació de la zona confrontant.

En cas de trobar elements de ferro que no puguin ser eliminats o siguin considerats d'interès, es procedirà a la seva neteja, passivació i protecció per a assegurar la seva estabilitat.

MD 2.9 Eliminació de morters

Es procedirà a l'eliminació de morters i afegits moderns que no es corresponguin amb el discurs general de la façana, tant històric com estilístic, i que provoquin danys o tensions al suport original.

Es procedirà a l'eliminació de morters disgregats: els morters d'unió entre elements de maçoneria o maons que no mantinguin les propietats cohesionadores i cementants, s'hauran de sanejar de manera mecànica per a evitar futures pèrdues amb possibles desprendiments i l'entrada d'aigua a l'interior del mur. Es realitzarà la neteja mecànica de les restes pulverulentes per a la posterior aplicació del morter de reintegració nou.

S'eliminaran també les reintegracions de volum no original no compatibles amb l'original, així com els morters separats dels elements que el confronten per a evitar futurs desprendiments.

En el cas dels elements de maçoneria on les juntes d'unió estan farcides de ciment, encara que aquests morters es trobin en bon estat de conservació, s'estudiarà la seva eliminació mecànica.

Aquest tipus de morters són massa rígids, solen facilitar l'acumulació de sals en els elements confrontants i quan es procedeix a la neteja de la superfície pètria, quedarà encara més palesa la discordança estètica i cromàtica amb la resta de la superfície pètria i es veurà més clarament les parts de morter que han envaït i recobert el suport petri.

MD 2.10 Tractament volumètric i de reconstrucció

Cada part serà tractada de manera singular segons les característiques del suport a reintegrar. L'aplicació de morters mai envairà la superfície original. Tots els morters nous quedessin aproximadament a 0,5-1 cm per sota del pla de la pedra/maó ceràmic original.

El principi i criteri serà de mínima intervenció, però amb la necessitat de tancar els següents buits:

- Juntes d'unió entre elements de maçoneria o maons que en l'actualitat permeten l'entrada d'aigua a l'interior del mur. Reintegració volumètrica de maons on es produeixi acumulació i estancament d'aigua de pluja, imitant la zona per a integrar-se visualment.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

- Forats realitzats per a subjecció d'antics cablejats o cartells.
- Pèrdues volumètriques de material que interfereixin en la lectura i estabilitat de la façana.
- Es procedirà a la fixació i emplenat volumètric d'esquerdes i fissures. Segellament superficial de les mateixes per a evitar l'entrada d'aigua.

Es duran a terme prèviament proves d'àrids, calç i pigments (aquests últims únicament en els casos en què sigui indispensable). S'analitzaran diferents acabats segons la zona a tractar. Es donarà un tractament texturat in situ que permeti una millor integració de la peça però que eviti el mimetisme

Tal com s'ha comentat al principi, no s'ha pogut determinar la naturalesa dels morters de juntes entre maons. Segons la seva composició, s'estudiarà realitzar la reintegració dels mateixos amb morter de similars característiques que l'original i amb una profunditat similar a la que mantenen els morters originals.

MD 2.11 Reintegració cromàtica

Es realitzarà l'adequació estètica de zones de la façana que hagin tingut descoloració, tinció o que no es trobin integrades amb la resta dels elements que l'envolten. L'entonat de la pedra/totxo es realitzarà amb veladures de calç pigmentada.

MD 2.12 Protecció de la pedra

Atès que la major part dels processos de degradació s'originen per la interacció de l'aigua amb les argiles del maó, és necessari estudiar si és convenient l'aplicació en totes dues façanes d'una capa de protecció final amb un tractament hidrofugant amb protectors hidro-repel·lents a base de nanopartícules de sílice i parafina. Aquest punt queda en dubte perquè ha d'estudiar-se si realment és necessari una protecció per als maons enfront d'una absorció continuada d'aigua per fenòmens atmosfèrics.

MD 2.13 Manteniment i conservació preventiva

Després de la realització de tots els processos d'intervenció, es proposa una revisió anual per a l'estudi i vigilància de les eflorescències salines i de les causes que l'han pogut generar, a més de revisió d'alteracions per capes biogèniques, crostes negres i sobretot per la realització dels grafitis en la part interior de l'edifici, zona de major accessibilitat i que sofreix majors accions antropogèniques.

MD 2.14 Termini d'execució

El termini total d'execució és de 3 mesos ± 15 dies.

MD 2.15 Gestió de residus

La previsió del residu resultant serà mínima, ja que no s'espera un gran volum de residus. El principal material utilitzat per la neteja serà l'aigua, pel que no es generarà molt poc residu d'obra. Aquest residu es recollirà amb una cisterna. També, per previsió, es comptaran dos contenidors de residus per possibles embalatges i restes que puguin sorgir de l'obra.

La Selva del Camp, juliol de 2023

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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

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

CTE, Part 1, Capítol 1, art 2 **Àmbit d'aplicació**, punt 3:

“3. Igualmente, el Código Técnico de la Edificación se aplicará también a intervenciones en los edificios existentes y su cumplimiento se justificará en el proyecto o en una memoria suscrita por técnico competente, junto a la solicitud de licencia o de autorización administrativa para las obras. En caso de que la exigencia de licencia o autorización previa sea sustituida por la de declaración responsable o comunicación previa, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente, se deberá manifestar explícitamente que se está en posesión del correspondiente proyecto o memoria justificativa, según proceda.

Cuando la aplicación del Código Técnico de la Edificación no sea urbanística, técnica o económicamente viable o, en su caso, sea incompatible con la naturaleza de la intervención o con el grado de protección del edificio, se podrán aplicar, bajo el criterio y responsabilidad del proyectista o, en su caso, del técnico que suscriba la memoria, aquellas soluciones que permitan el mayor grado posible de adecuación efectiva.

La posible inviabilidad o incompatibilidad de aplicación o las limitaciones derivadas de razones técnicas, económicas o urbanísticas se justificarán en el proyecto o en la memoria, según corresponda, y bajo la responsabilidad y el criterio respectivo del proyectista o del técnico competente que suscriba la memoria. En la documentación final de la obra deberá quedar constancia del nivel de prestación alcanzado y de los condicionantes de uso y mantenimiento

del edificio, si existen, que puedan ser necesarios como consecuencia del grado final de adecuación efectiva alcanzado y que deban ser tenidos en cuenta por los propietarios y usuarios.

En las intervenciones en los edificios existentes no se podrán reducir las condiciones preexistentes relacionadas con las exigencias básicas, cuando dichas condiciones sean menos exigentes que las establecidas en los documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, salvo que en éstos se establezca un criterio distinto. Las que sean más exigentes, únicamente podrán reducirse hasta los niveles de exigencia que establecen los documentos básicos.”

Segons l'Annex III, Terminologia, de la Part I del Codi Tècnic de l'Edificació:

“Intervención en los edificios existentes:

Se consideran intervenciones en los edificios existentes, las siguientes:

a) Ampliación: Aquellas en las que se incrementa la superficie o el volumen construidos.

b) Reforma: Cualquier trabajo u obra en un edificio existente distinto del que se lleve a cabo para el exclusivo mantenimiento del edificio.

c) Cambio de uso.”

D'acord amb les consideracions anteriors:

Les obres descrites en el present document tècnic es classifiquen com a:

Tipus: Intervenció en edifici existent

Subtipus: Reforma

D'acord amb l'article 2.3., s'aplicarà el Codi Tècnic de l'Edificació i es justificarà el seu compliment en la present memòria en la mesura que sigui urbanística, tècnica i econòmicament viable, i compatible amb la naturalesa de la intervenció, segons es justifica en els apartats següents

En cap cas es redueixen les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

S'observaran tanmateix les condicions d'aplicació específiques de cada Document Bàsic i Secció, així com les de altres normes aplicables

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

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

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

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

L'objecte de la reforma és la neteja de les façanes. Per tant en les obres no intervindrà ni es modificarà l'ús del present edifici.

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

No és normativa d'aplicació.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

No és normativa d'aplicació.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MD 3.2 Seguretat estructural

Segons el DB SE:

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el conjunto del CTE en su artículo 2 (Parte I).

Segons el CTE Article 2 (Part I):

4 - En las intervenciones en edificios existentes el proyectista deberá indicar en la documentación del proyecto si la intervención incluye o no actuaciones en la estructura preexistente; entendiéndose, en caso negativo, que las obras no implican el riesgo de daño citado en el artículo 17.1,a) de la Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Al no tenir intervenció a l'estructura preexistent, les obres no impliquen el risc de danys a l'edifici. No és normativa d'aplicació.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

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

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

Segons el punt 8 dels Criteris generals d'aplicació del DB SI:

En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB

Cumplimiento del DB SI en edificios existentes: Esta condición se ha hecho extensiva, para el conjunto del CTE y de sus requisitos básicos y para todos los edificios existentes, mediante la modificación del artículo 2 de la Parte I del CTE introducida por la Ley 8/2013 de 26 de junio, de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas en el punto 3 de su artículo 1.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Segons el punt 3 i 4 dels Criteris generals d'aplicació del DB SUA:

En obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad establecidas en este DB.

En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad de utilización y accesibilidad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.

Per tant, com no suposa una adequació de les condicions d'accessibilitat i no es menyscaben les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat preexistents, no és normativa d'aplicació.

Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

No és normativa d'aplicació.

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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

No és normativa d'aplicació.

Condicions d'accessibilitat

No és normativa d'aplicació.

MD 3.5 Salubritat

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

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

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

L'edifici és existent i amb el manteniment i neteja no s'alteren les condicions preexistents, per tant, no és d'aplicació.

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

No és normativa d'aplicació.

MD 3.5.3 Protecció contra l'exposició al radó

Segons el DB HR del CTE; en el punt II *Ámbito de aplicación*:

iii) en obras de reforma, a la zona afectada, cuando se realicen modificaciones que permitan aumentar la protección frente al radón o alteren la protección inicial.

No es modifica la solera ni es permet augmentar la protecció, per tant, no és normativa d'aplicació.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

Segons el DB HR del CTE; en el punt II *Ámbito de aplicación*:

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes, salvo cuando se trate de rehabilitación integral

No és normativa d'aplicació.

MD 3.7 Estalvi d'energia.

Segons el DB HE del CTE; en el punt 1 *Ámbito de aplicación*:

b) intervenciones en edificios existentes, en los siguientes casos:

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

- ampliaciones en las que se incremente más de un 10% la superficie o el volumen construido de la unidad o unidades de uso sobre las que se intervenga, cuando la superficie útil ampliada supere los 50 m²;
- cambios de uso, cuando la superficie útil total supere los 50 m²;
- reformas en las que se renueven de forma conjunta las instalaciones de generación térmica y más del 25% de la superficie total de la envolvente térmica final del edificio

Com no s'amplia, no hi ha canvi d'ús ni es renoven les instal·lacions, no és normativa d'aplicació.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

No és normativa d'aplicació ja que no inclou cap tipus d'afectació a les telecomunicacions.

Ecoeficiència

Segons l'article 1 del decret 21 /2006:

Article 1

Objecte

1.1 L'objectiu d'aquest Decret és incorporar paràmetres ambientals i d'ecoficiència en els edificis:

De nova construcció.

Els procedents de reconversió d'antiga edificació.

Els resultants d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloguin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici.

No és normativa d'aplicació.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MC MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

No intervé

MC 1 Sustentació de l'edifici

No intervé

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonamentació i contenció de terres

No intervé

MC 2.2 Estructura

No intervé

MC 3 Sistemes de l'envolupant i d'acabats exteriors

L'edifici és existent i amb la restauració i neteja no s'alteren les condicions preexistents ni de les façanes, ni de les perfil·laries exteriors, per tant, no és d'aplicació. Tot i això es preveu una partida de protecció de les finestres i obertures per a la protecció d'aquestes.

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

No intervé

MC 5 Sistema d'acabats

No intervé

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

L'edifici ja disposa de les infraestructures dels serveis d'aigua, electricitat, telecomunicacions i claveguera.

A nivell de projecte no s'inclouran noves instal·lacions o serveis.

MC 7 Equipament

No intervé

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

DG DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DG 1 Façanes principals



Cantonada (i accés principal de l'edifici) entre els carrers Gasòmetre i carrer de Fortuny.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



Façana del carrer Gasòmetre.



Façana del carrer de Fortuny.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

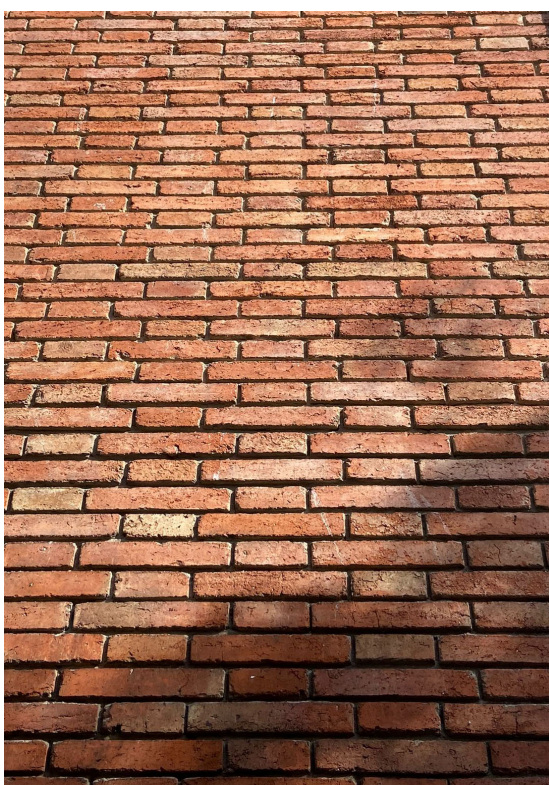
Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

DG 2 Materials principals façana



Pedra.



Totxo (obra vista).

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



Cantonera pedra, arrambador.



Cantonera carreuat.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

DG 3 Patologies



Grafitis

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



Brutícia façana zona pedra.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



Salitre i brutícia.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



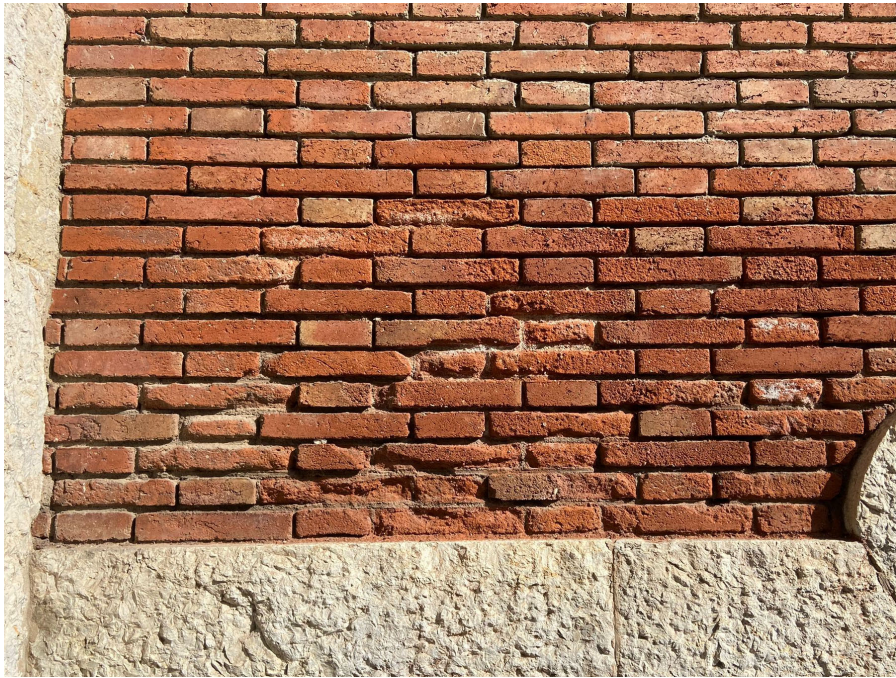
Regalims pluja a les cornises.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

DG 4 Especial atenció



Maons d'obra vista en mal estat a la façana del C/ Gasòmetre (especial atenció per evitar més degradació). Aquest fenomen acostuma a estar causat per la capil·laritat del mateix material, a més de la contribució del morter que, al ser més porós, absorbeix amb més facilitat. Aquest fenomen va acompanyat de la migració de les sals a la superfície del mur, a la zona d'humitejament-secat. Aquest fet provoca un major deteriorament de les fàbriques de totxo.



Elements existents en mal estat de conservació i oxidats (suport bandera)

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



Netejar i sanejar les antigues marques del cartell de CASA DE CVLTVRA

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



Eliminar les antigues abraçadores per cablejat de façana i segellar els forats.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



Eliminar la presència de vegetació 'superior' a la cornisa. No arrencar d'arrel.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

MN. NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

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

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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

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

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eficiència 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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

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

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

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

NCSE-02 Norma de 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)

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

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

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

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

Control de qualitat

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

III. PLEC DE CONDICIONS

IV. AMIDAMENTS

V. PRESSUPOST

VI. DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR Estudi de gestió de residus de la construcció i demolició

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

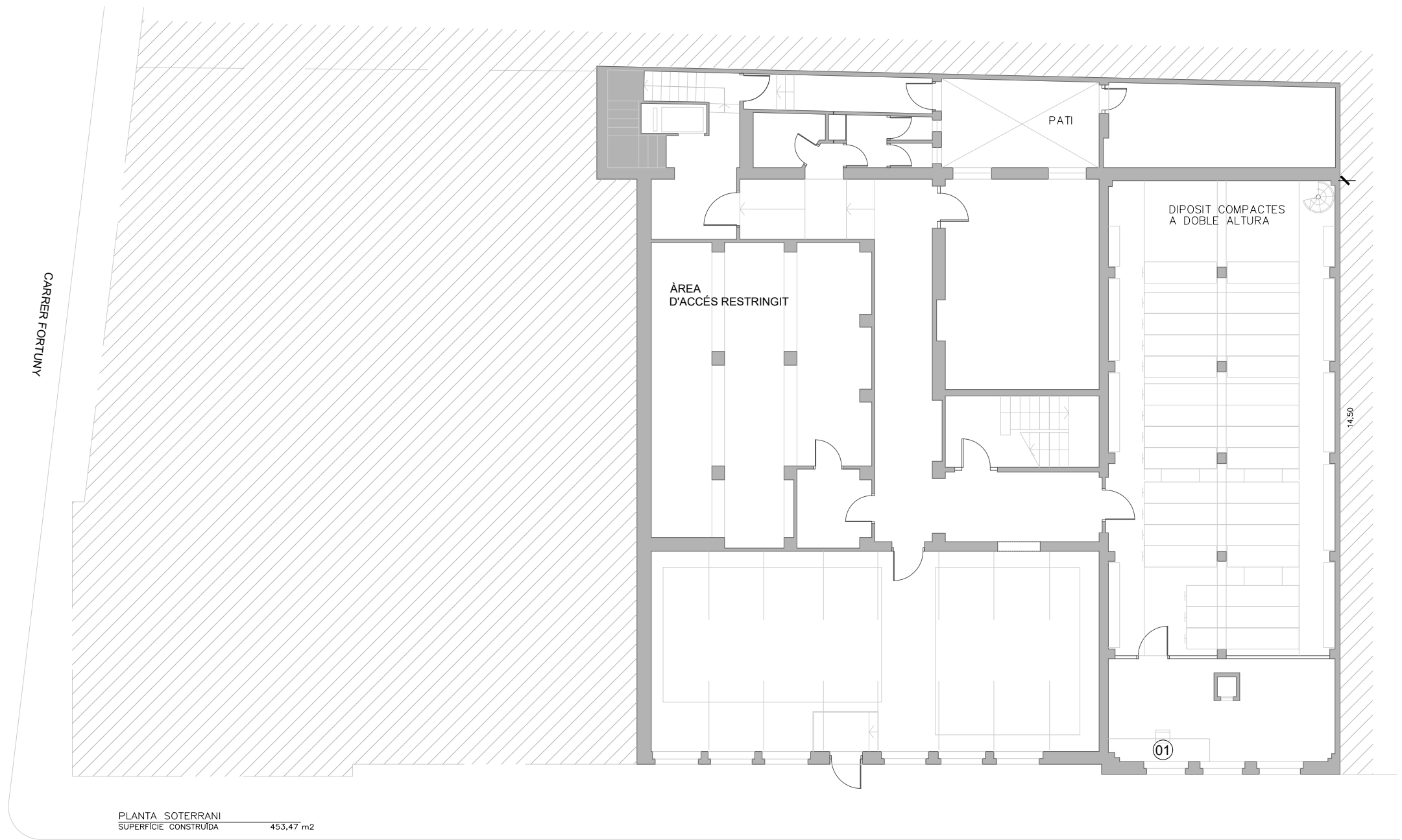
Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com



PLANTA SOTERRANI
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA 453,47 m2

Biblioteca Pública de Tarragona
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA TOTAL 2.170,96m2

CARRER GASÒMETRE

Oct - 2022

Arq.

Josep Maria Cámara Girona
Arquitecte col·legiat 70139
C/Alcalde Joan Bertrán 37 1r1a
Telf. 686129051
josepmariacamara@gmail.com

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres
La Rambla 8, 08002,
Barcelona
NIF S0811001G

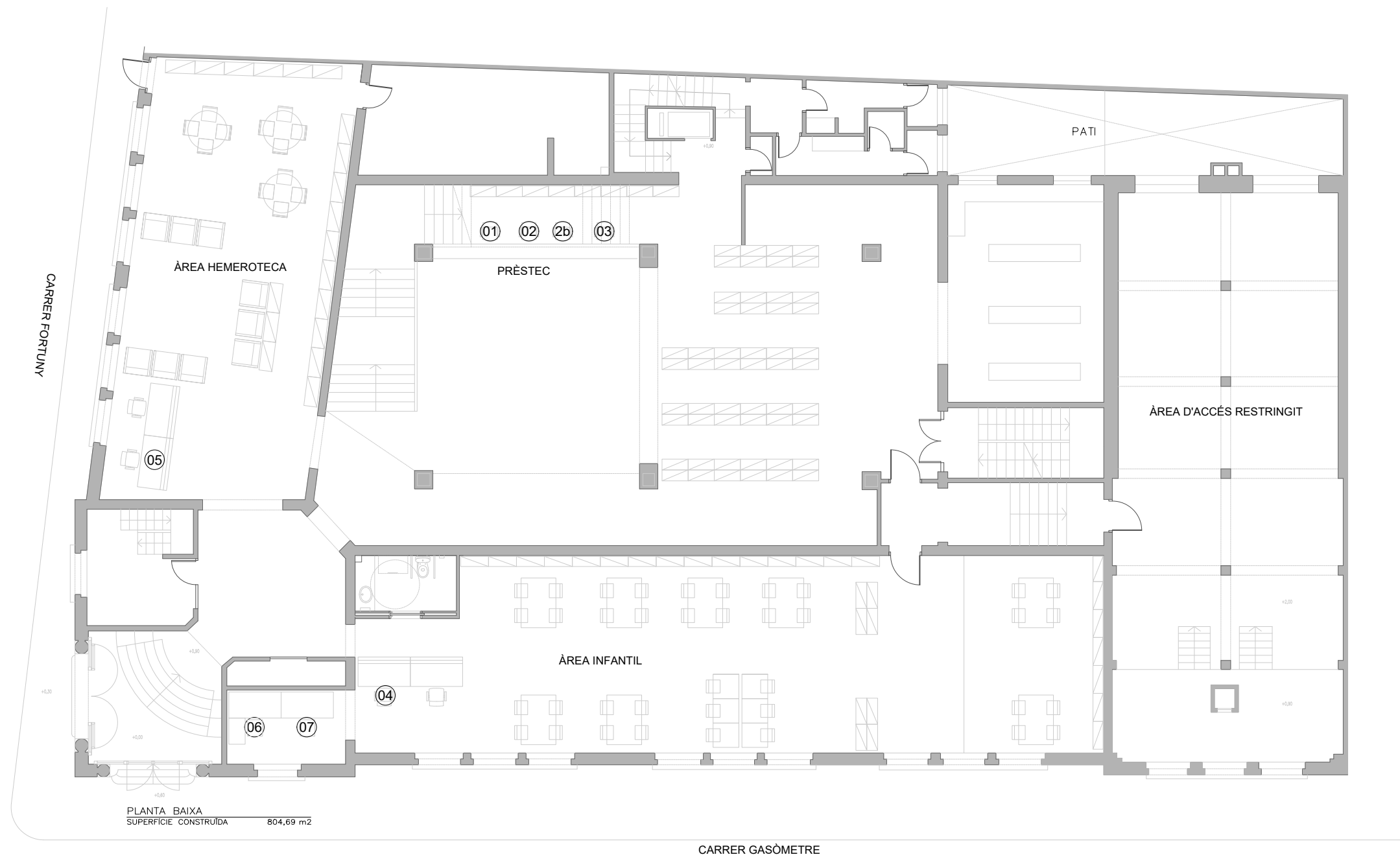
PROJECTE DE NETEJA DE
DOS FAÇANES PRINCIPALS
DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA
DE TARRAGONA (BCIL),
CARRER FORTUNY 30,
TARRAGONA

PLÀNOL ESTAT
ACTUAL PLANTA
SOTERRADA



EA02

E 1/150



Oct - 2022

Arq.
Josep Maria Càmaro Girona
Arquitecte col·legiat 70139
C/Alcalde Joan Bertràn 37 1r1a
Telf. 686129051
josepmariacamara@gmail.com

Promotor:
Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres
La Rambla 8, 08002,
Barcelona
NIF S0811001G

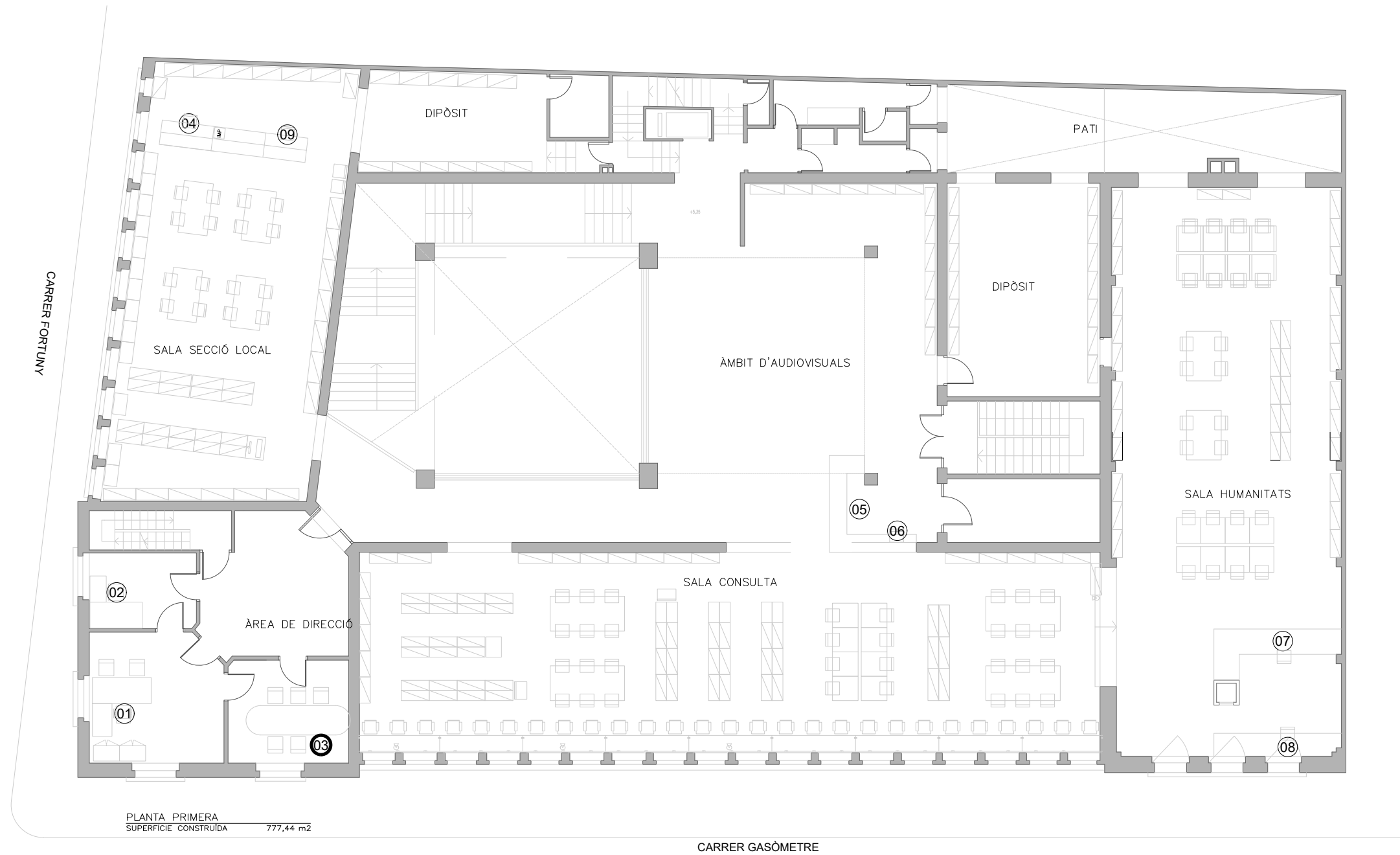
PROJECTE DE NETEJA DE
DOS FAÇANES PRINCIPALS
DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA
DE TARRAGONA (BCIL),
CARRER FORTUNY 30,
TARRAGONA

PLÀNOL ESTAT
ACTUAL PLANTA
BAIXA



EA02

E 1/150



Oct - 2022

Arq.
Josep Maria Cámara Girona
Arquitecte col·legiat 70139
C/Alcalde Joan Bertrán 37 1r1a
Telf. 686129051
josepmariacamara@gmail.com

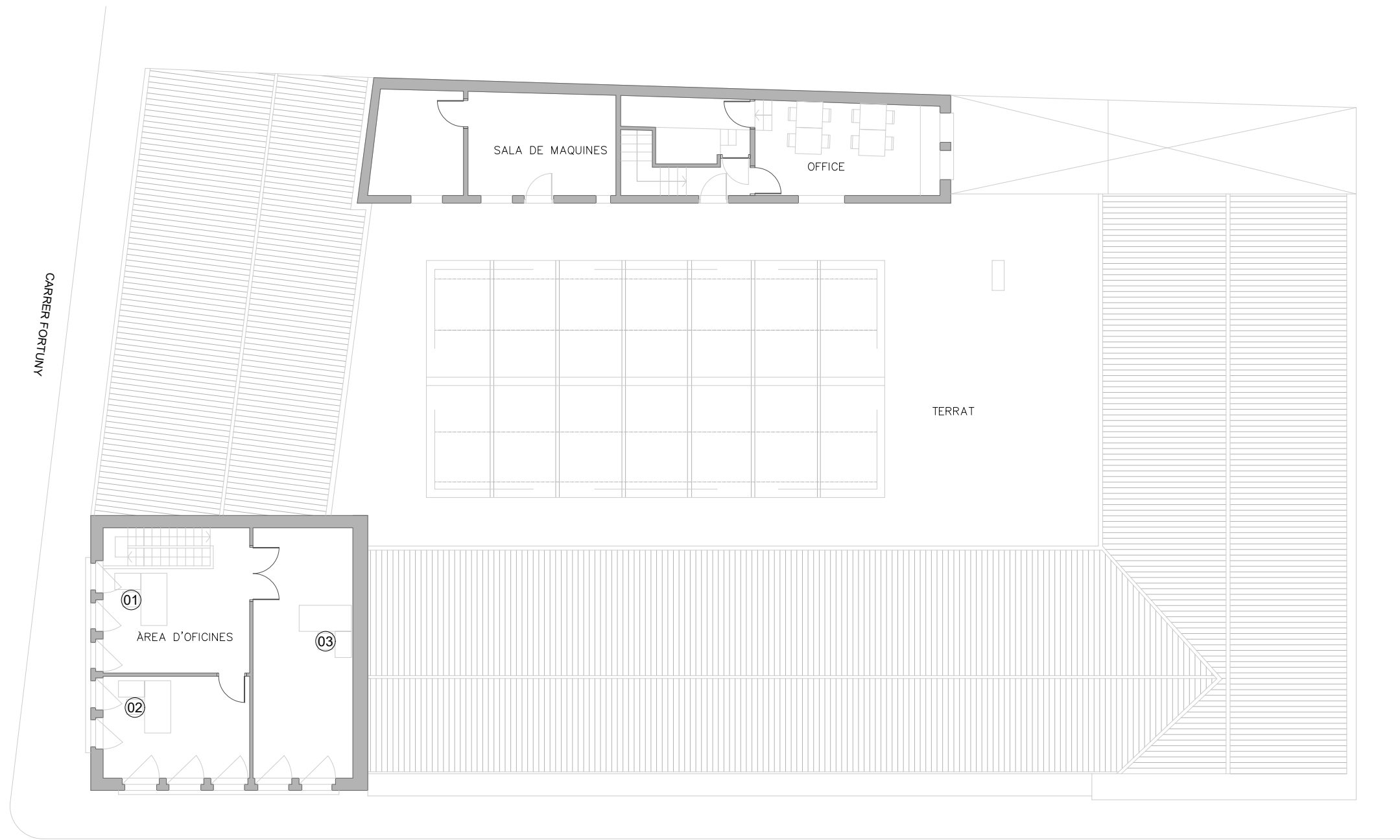
Promotor:
Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres
La Rambla 8, 08002,
Barcelona
NIF S0811001G

PROJECTE DE NETEJA DE
DOS FAÇANES PRINCIPALS
DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA
DE TARRAGONA (BCIL),
CARRER FORTUNY 30,
TARRAGONA

PLÀNOL ESTAT
ACTUAL PLANTA
PRIMERA


EA03

E 1/150



PLANTA SEGONA—TERRAT
SUPERFÍCIE CONSTRUÏDA 135,36 m²

CARRER GASÒMETRE

Oct - 2022

Arq.

Josep Maria Càmarà Girona
Arquitecte col·legiat 70139
C/Alcalde Joan Bertràn 37 1r1a
Telf. 686129051
josepmariacamara@gmail.com

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres
La Rambla 8, 08002,
Barcelona
NIF S0811001G

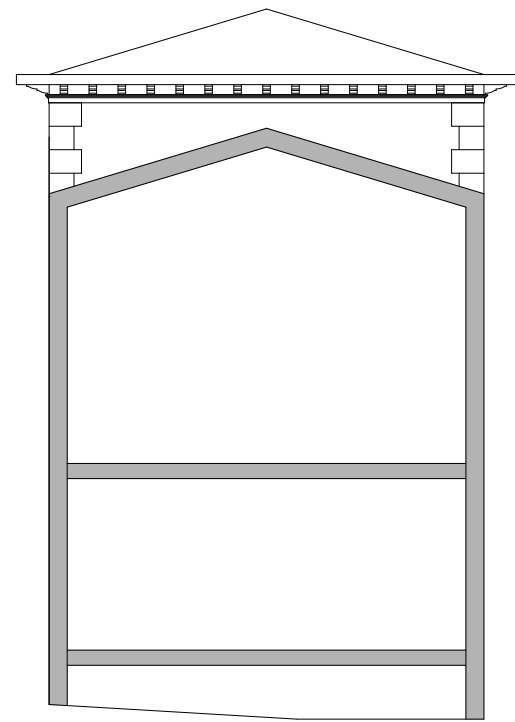
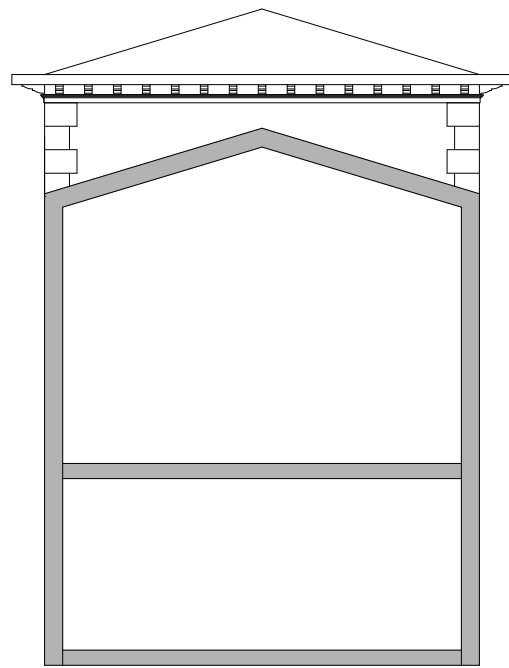
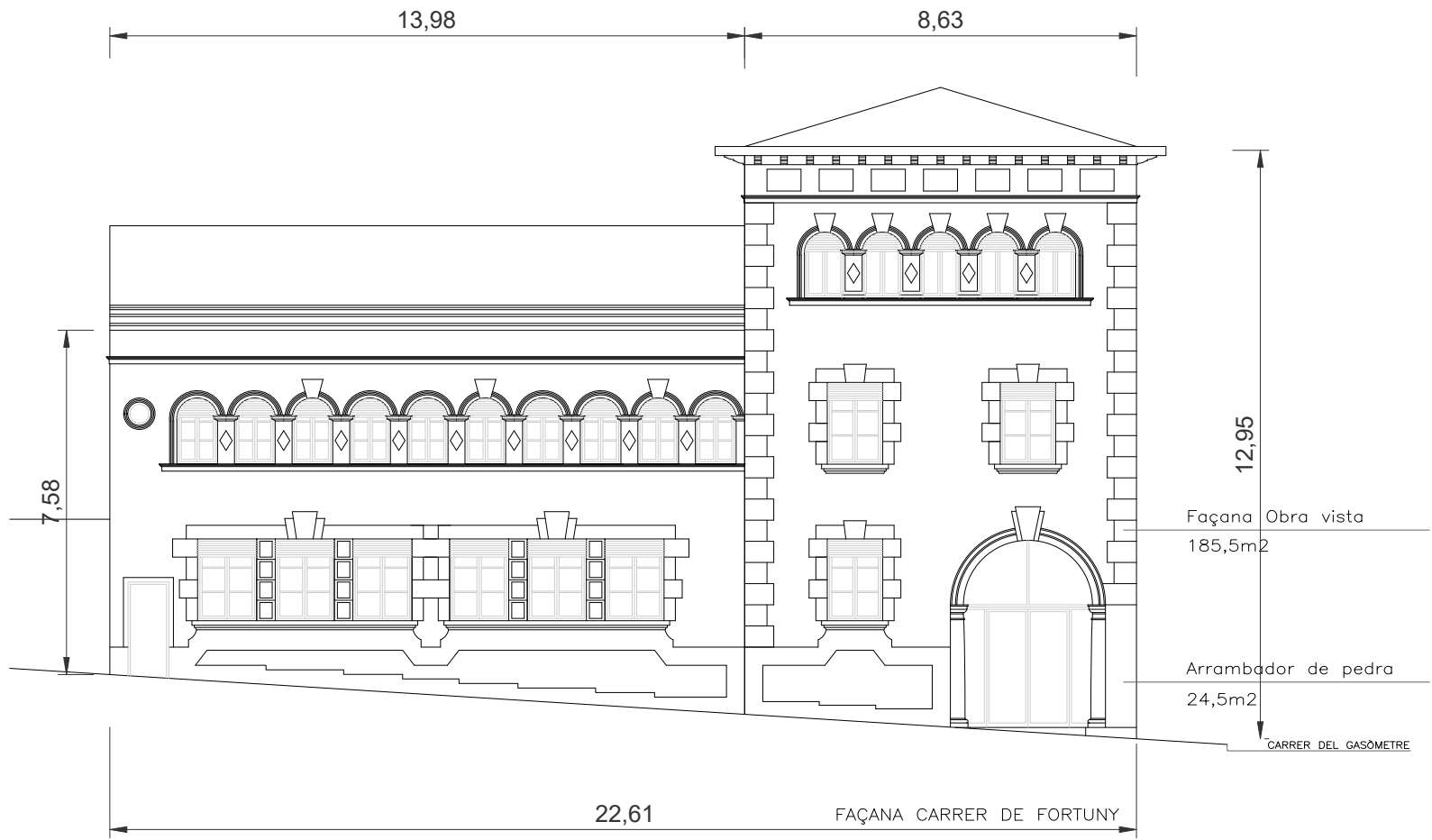
PROJECTE DE NETEJA DE
DOS FAÇANES PRINCIPALS
DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA
DE TARRAGONA (BCIL),
CARRER FORTUNY 30,
TARRAGONA

PLÀNOL ESTAT
ACTUAL PLANTA
SEGONA



EA04

E 1/150



Oct - 2022

Arq.

Josep Maria Cámara Girona
Arquitecte col·legiat 70139
C/Alcalde Joan Bertrán 37 1r1a
Telf. 686129051
josepmariacamara@gmail.com

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres
La Rambla 8, 08002,
Barcelona
NIF S0811001G

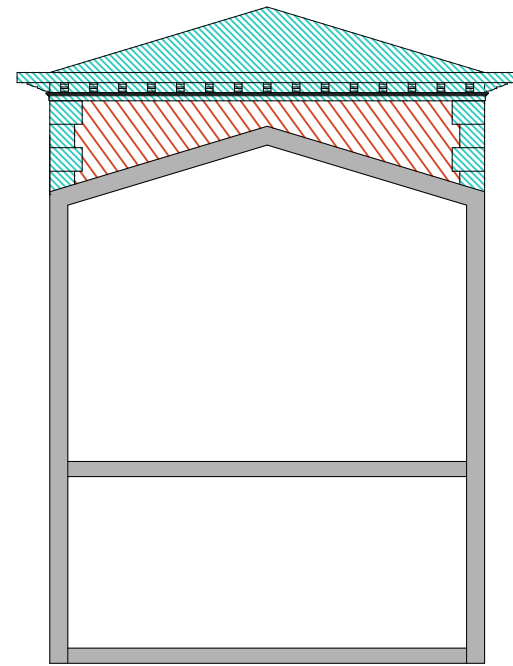
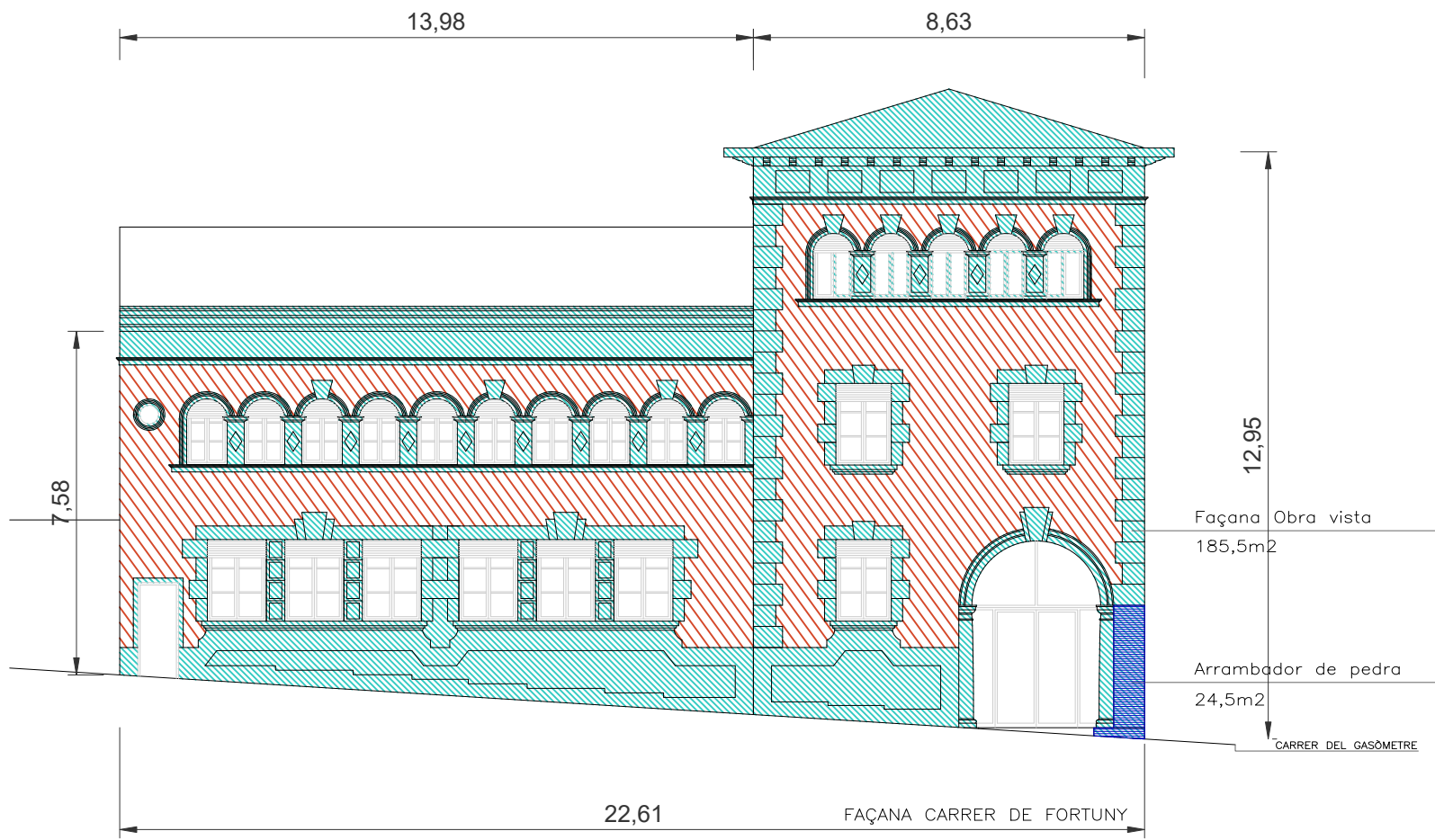
PROJECTE DE NETEJA DE
DOS FAÇANES PRINCIPALS
DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA
DE TARRAGONA (BCIL),
CARRER FORTUNY 30,
TARRAGONA

PLÀNOL ESTAT
ACTUAL FAÇANES

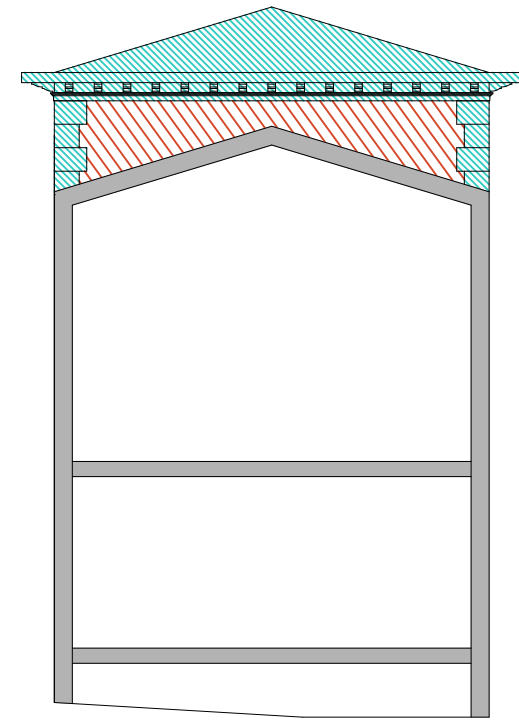


EA05

E 1/150



FAÇANA NORD



FAÇANA EST



LLEENDA ZONIFICACIÓ I MÈTODE:

- FAÇANA OBRA VISTA
- FAÇANA PEDRA
- FAÇANA ARRAMBADOR DE PEDRA

Oct - 2022

Arq.

Josep Maria Càmarà Girona
Arquitecte col·legiat 70139
C/Alcalde Joan Bertrán 37 1r1a
Telf. 686129051
josepmariacamarà@gmail.com

Promotor:

Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres
La Rambla 8, 08002,
Barcelona
NIF S0811001G

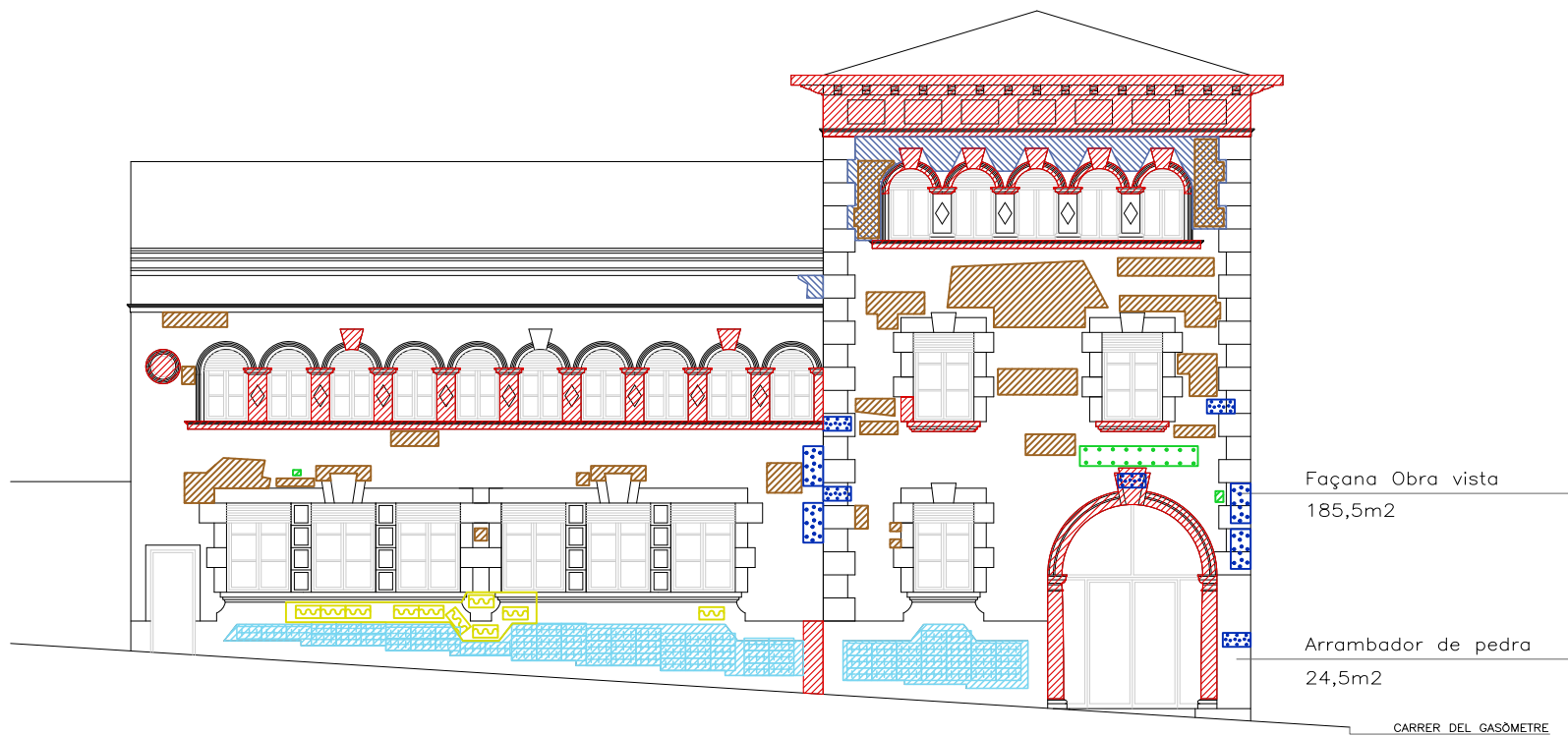
PROJECTE DE NETEJA DE
DOS FAÇANES PRINCIPALS
DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA
DE TARRAGONA (BCIL),
CARRER FORTUNY 30,
TARRAGONA

PLÀNOL ZONA
NETEJA FAÇANES



P01

E 1/150

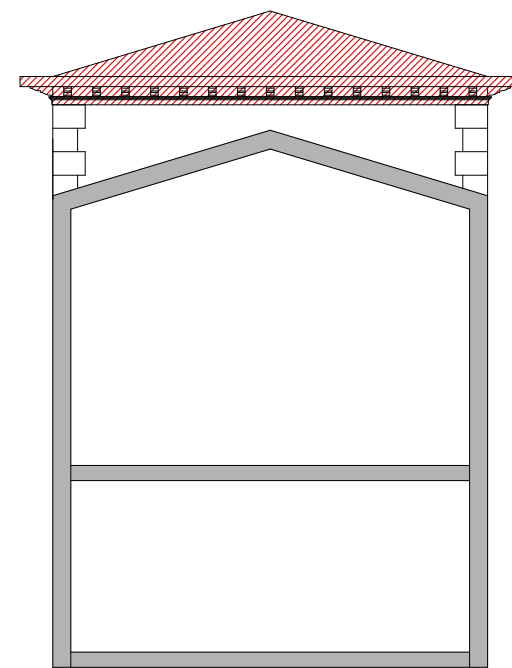


FAÇANA CARRER DE FORTUNY

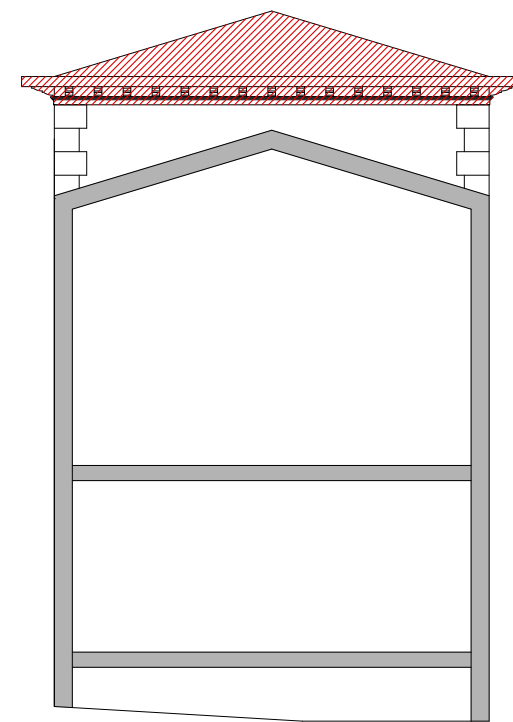
Façana Obra vista
185,5m²

Arrambador de pedra
24,5m²

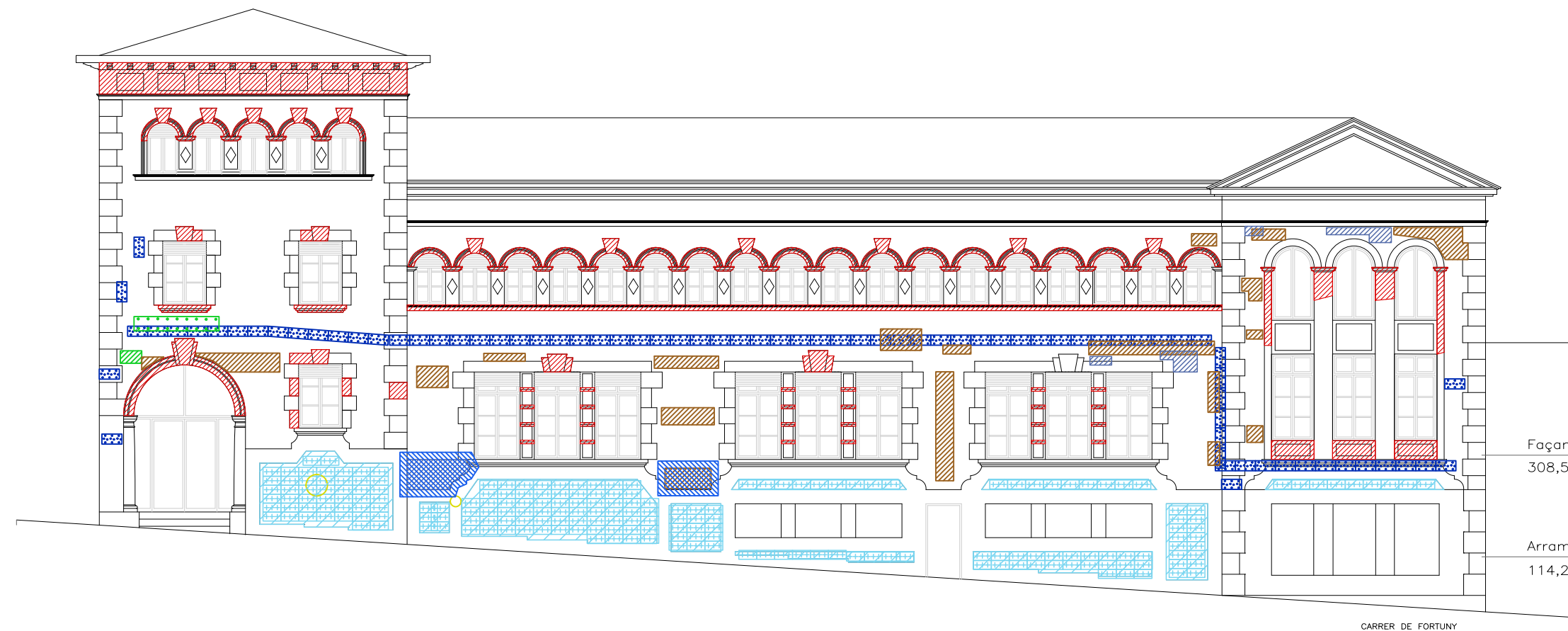
CARRER DEL GASÒMETRE



FAÇANA NORD



FAÇANA EST



FAÇANA CARRER DEL GASÒMETRE

Façana Obra vista
308,5m²

Arrambador de pedra
114,2m²

CARRER DE FORTUNY

LLEGGENDA ZONIFICACIÓ DEGRADACIONS

- CÚMULS SUPERFICIALS / COSTRA NEGRA
- PÈRDUA DE COHESIÓ SUPERFICIAL DEL MAÓ
- REINTEGRACIÓ VOLUMÈTRICA AMB CIMENT
- EFLORESCÈNCIES SALINES
- MAONS ENFOSQUITS AMB PRESENCIA D'HUMITATS PER FILTRACIONS
- GRAFITIS
- ELEMENTS METÀL·LICS INSERTATS AL MUR
- REJUNTAT DE PEDRES AMB MORTER CIMENT

Oct - 2022

Arq.
Josep Maria Cámara Girona
Arquitecte col·legiat 70139
C/Alcalde Joan Bertrán 37 1r1a
Telf. 686129051
josepmariacamara@gmail.com

Promotor:
Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura
Servei d'Obres
La Rambla 8, 08002,
Barcelona
NIF S0811001G

PROJECTE DE NETEJA DE
DOS FAÇANES PRINCIPALS
DE LA BIBLIOTECA PÚBLICA
DE TARRAGONA (BCIL),
CARRER FORTUNY 30,
TARRAGONA

PLÀNOL
ACTUACIONS



P02

E 1/150

III. 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 FAÇANES

1 TANCAMENTS

1.1 Façanes de fàbrica

2 OBERTURES

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

2.2.2 Vidres sintètics

2.3 Proteccions solars

2.3.1 Persianes

2.3.2 Gelosies

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

2 REIXES

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

1 Petris

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

2 ARREBOSSATS

3 ENGUIXATS

4 APLACATS

5 PINTATS

6 ESTUCATS-ESGRAFIATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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.*

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Control de recepció mitjançant assaigs

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

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

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

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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 SUSTENTACIÓ

SISTEMA ESTRUCTURA

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.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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 usals 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 ó R10), ve definida per la resistència del bloc a compressió; d'altra banda, el grau (I ó 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 resistents 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.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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 folraran 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 ($1\text{ cm} + 2\text{ mm}$, generalment) per encaixar un nombre sencer de blocs entre referències de nivell successives. La primera filada en cada planta es rebrà 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, depenent 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 $\geq 7\text{ cm}$. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre l'1 i l'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 alvèols 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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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 recobriment 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 un 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 fulla 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 resistent 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 la 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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

com a màxim. Per comprovar la neteja del fons de la cambra després de la construcció del pany de paret complert, 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 traba. 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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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 començant 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 tancar 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 un 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

Planeitat, 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.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

2 OBERTURES

Part semitransparent de l'envolvent tèrmica d'un edifici, practicables o no, que dona prestacions de lluminositat, confort, ventilació i connexió.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. CTE-HE1, Demanda energètica; en relació a al transmitància tèrmica (U), i factor solar (Fs) i permeabilitat a l'aire. CTE-HS1, Impermeabilitat, en relació a la trobada de les façanes amb obertures. CTE DB SU seguretat d'utilització. CTE-DB SE-AE, Document Bàsic Seguretat Estructural-Accions a l'Edificació. CTE- DB HR, Protecció enfront del soroll.

Decret d'Ecoeficiència, demanda energètica. D. 21/2006.

Norma básica de la edificación sobre condiciones acústicas en los edificios, **NBE-CA-88. BOE. 8/10/1988.**

UNE.

UNE 12.207:2000. Fusteria material, segons UNE 85.218.1985. UNE 85103:1991 Puertas i cancelas pivotantes abatibles. Definiciones, clasificación y características. UNE 85.222:1985 Ventanas. Acristalamiento y métodos de montaje, col·locació amb llistó de vidre o amb perfils conformats de neoprè.

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

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

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

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

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

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

2.1 Fusteries exteriors

2.1.1 Fusteries de fusta

Finestres, balconeres o portes, fixes o practicables, d'esquadres de fusta, amb tots els seus mecanismes, col·locades directament sobre l'obra o bé fixades amb bastiment de base. No comprèn l'envidrament.

Components

El bastiment de base podrà ser amb perfils tubulars d'acer galvanitzat conformats en fred o de fusta i travat a l'obra mitjançant ancoratges galvanitzats o esquadries de fusta de pes específic $\geq 450 \text{ kg/m}^3$ i humitat $\leq 15\%$. S'hi col·locaran ribets de fusta quan disposin d'envidrament, la protecció exterior serà pintura, lacat o vernís. També es tindran en consideració els accessoris i les ferramentes, a l'igual que els junts perimetrals.

Característiques tècniques mínimes

Compliment de les exigències en relació a la demanda energètica, condicions acústiques, estanquitat, permeabilitat de l'aire i resistència al vent del conjunt de les fusteries i vidre. S'especificarà si la fusteria és amb trencament de pont tèrmic. I aniran protegides exteriorment amb pintures o vernissos.

Control i acceptació

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

El subministrador acreditarà la vigència de la certificació de conformitat dels perfils i esquadries amb els requeriments reglamentaris: assajos, distintius i marcatges CEE. Les esquadries no presentaran guernaments, fongs ni abonyegaments i els eixos seran rectilinis. Les unions es faran amb macles rígides formant angles rectes. Els canals de recollida d'aigua de condensació dels escopidors tindran les dimensions adequades, hi haurà un mínim de 3 orificis per cada m de desguàs.

Execució

Condicions prèvies

L'emmagatzematge serà en un lloc protegit de la humitat i allunyat de possibles impactes, no estaran en contacte amb el terreny. Es protegiran contra els agents biòtics i abiòtics. Segons CTE DB SE-M punt 3.2.

Fases d'execució

Replanteig.

Col·locació, aplomat i anivellat del bastiment. Preveient els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

Subjecció definitiva a la paret o bastiment de base. Amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció contra l'impacte, i d'altres que mantinguin l'escarlat fins que quedi ben travat.

Segellat. Si convé les juntes es segellaran amb massilles especials.

Eliminació dels rigiditzadors. I tapat de forats, si és necessari, amb els materials adequats.

Col·locació dels mecanismes.

Neteja de tots els elements.

Toleràncies d'execució. Replanteig: ± 10 mm; Nivell previst: ± 5 mm; Horitzontalitat: ± 1 mm/m; Aplomat: ± 2 mm/m; Pla previst del bastiment respecte de la paret: ± 2 mm.

Control i acceptació

Segons el CTE DB SI i CTE DB SU pel que fa a neteja, sentits d'evacuació, senyalització, alçades lliures i superfícies de vidre. Ha d'obrir i tancar correctament. El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment. El bastiment ha d'estar travat a l'obra amb ancoratges galvanitzats, separats 60 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de materials tous han de ser nets i han de quedar lliures. La franquícia entre la fulla i el bastiment serà $\leq 0,2$ cm.

D'acord amb l'envidrament que porti ha de complir els requeriments energètics segons el CTE DB HE i acústics vigents segons NBE-CA-88.

Verificació

Es conservarà la protecció de la fusteria fins al revestiment dels paraments i fins que es col·loqui l'envidrament.

Amidament i abonament

m² de llum d'obra d'element col·locat. Incloent-hi en el preu la part proporcional d'ajuts per la seva col·locació, elements de connexió, tapajunts i ferramentes. No s'inclouen els envidraments. S'haurà d'especificar si s'inclouen els bastiments de base, les pintures i els vernissos.

ut els elements singulars d'ebenisteria, completament acabats i posats a l'obra segons especificacions de la D.F.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

2.2 Envidrament

2.2.1 Vidres plans

Vidre estirat a màquina, de cares planes i paral·leles. Fabricat en diversos gruixos, capes i qualitats. Forma part de les obertures dels edificis.

Els vidres en funció del seu ús i composició es classifiquen en:

Vidre Simple. Envidrament format per una sola fulla de vidre.

Vidre Laminat. Envidrament format per una o més llunes unides per làmina butiral, tractades superficialment o no, suspès amb perfil conformat de neoprè a la fusteria aconseguint un conjunt unitari que resti unit en cas de ruptura.

Vidre Aïllant o doble. Envidrament format per dos vidres separats per cambra d'aire aconseguint aïllament o control tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trempat. Envidrament format per una lluna o vidre imprès sotmès a un tractament tèrmic de trempat amb més resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic.

Vidre resistent al foc. Envidrament format per vidres trempats, laminats amb intercalats intumescent, o bé amb vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Components

Vidre. En funció del gruix de cadascuna de les fulles, els vidres plans es classifiquen en: vidre prim (1,5 a 1,75mm), vidre semidoble (2 a 2,5mm), vidre doble (3mm), cristallina (4-6mm) i lluna polida (4-10mm). En funció dels productes vitris utilitzats el vidre pot ser: *Vidre incolor:* transparent i de cares completament paral·leles. *Vidre de baixa emissió:* incolor, tractat superficialment per una cara amb òxids metàl·lics i metalls nobles i aconseguint reduir les pèrdues de calor per radiació. *Vidre de color filtrant:* acolorit en massa amb òxids metàl·lics, reduint el pas de radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre de color:* acolorit en massa mitjançant addició d'òxids metàl·lics estables. *Vidre de protecció solar:* incolor, de color filtrant, o de color, amb una de les seves cares tractada mitjançant dipòsit de capa de silici elemental, obtenint una alta reflexió de llum visible i infraroja solar. *Vidre imprès:* translúcid, obtingut per bugada contínua i posterior laminació de la massa de vidre en fusió.

Sistema de fixació. Amb massilles, bandes preformades, o perfils de PVC. L'envidrament anirà suportat pels bastiments de la corresponent fusteria de fusta, d'acer, d'alumini, de PVC, o bé fixat directament a l'estructura mitjançant fixacions mecàniques o elàstiques.

Característiques tècniques mínimes

Vidres. Vidre laminat. Compost per dos o més llunes unides per interposició de làmines de matèria plàstica quedant, en cas de trencament, adherits els trossos de vidre al butiral. El nombre de fulles serà com a mínim: dues en cas de baranes i ampits; tres en cas d'envidrament antirobatori; quatre en cas d'envidrament antibala. *Vidres aïllants tèrmics i acústics.* Conjunt format per dos o més llunes, separades entre si per cambres d'aire deshidratat. La separació entre llunes està definida per un perfil separador, generalment metàl·lic, en el seu interior s'introdueix el producte dessecant i l'estanquitat està assegurada mitjançant un doble segellat perimetral (vidre amb cambra d'aire). L'aïllament acústic es millora, omplint la cambra amb gasos i utilitzant vidres laminars amb resines. *Vidres de control solar.* Són vidres que fan treballar la transparència, modificant-la segons el grau de protecció contra la radiació solar directa. Poden ser vidres colorats en massa i/o amb tractaments superficials, que generen unes capes (incolors, colorades i reflectants) en una de les superfícies del vidre. Poden anomenar els següents tipus: vidre reflector, lluna amb una de les seves cares reflectants, obtinguda mitjançant una capa metàl·lica dipositada per piròlisi; vidre filtrant, llunes colorades, mitjançant l'addició d'òxids metàl·lics estables, no deformen les imatges al seu través. Redueixen el pas de les radiacions infraroges, visibles i ultraviolades. *Vidre trempat.* Sotmès a un tractament tèrmic de trempat, que li confereix un augment de resistència a

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

esforços d'origen mecànic i tèrmic, pel que és obligada la seva col·locació en claraboies, i en qualsevol element translúcid de coberta. *Vidres de seguretat.* Vidres que han estat sotmesos a un tractament tèrmic de temprat, augmentant la seva resistència als esforços d'origen mecànic i tèrmic, o poden ser vidres laminars normals o que poden incorporar capes de policarbonat. Es classifiquen en els següents nivells de seguretat: Nivell A-Seguretat física (impactes fortuïts, caiguda persones, etc., Nivell B-Anti-agressió i anti-obatori (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres temprats, vidres laminats amb intercalats intumescents o gels i vidres revestits amb capes d'òxids metàl·lics.

Sistema de fixació. Les folgances entre el vidre i el galze s'ompliran mitjançant emmassillat total, bandes preformades, perfils de PVC o EPDM, etc. Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascó de suport, (perimetrals i laterals o separadors), de naturalesa incorruptible, inalterable a temperatures entre -10 °C i +80 °C, compatible amb els productes d'estanquitat i el material que estigui constituït el bastidor.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidre i Escumes elastomèriques.

Execució

Condicions prèvies

La fusteria haurà de ser muntada i fixada, amb les imprimacions i tractaments que calguin, i amb tots els ferratges muntats. S'ha de col·locar de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. Ha de quedar ben fixat en el seu emplaçament. No ha d'estar en contacte amb d'altres vidres, ni amb formigó o metalls. Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells. El conjunt ha de ser totalment estanc. Quan el vidre és reflector, la superfície reflectora ha d'anar col·locada a l'exterior. Si són exteriors, s'han de col·locar sobre tancaments amb orificis de drenatge. Se suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h i la temperatura sigui inferior a 0°C. Quan estigui format per dues llunes de diferent gruix, la més prima es col·locarà a l'exterior i la més gruixuda a l'interior.

Vidre trempat. El vidre ha de portar totes les manufactures necessàries per a la seva posada a l'obra i no s'admet cap manufactura posterior. Les peces metàl·liques de fixació han de portar una làmina de neoprè entre el vidre i el metall.

Fases d'execució

Fusteria vista. Els bastidors estaran equipats de galzes, col·locant l'envidrament amb les folgances perimetrals i laterals especificades a les normes UNE, que emplenades posteriorment serviran perquè l'envidrament no pateixi en cap punt esforços deguts a les seves pròpies dilatacions o contraccions. El vidre es fixarà al galze mitjançant un ribet, que depenent del tipus de bastidor seran: bastidors de fusta, ribets de fusta o metàl·lics clavats o cargolats al cercol; bastidors metàl·lics, ribets de fusta cargolats al cercol o metàl·lics cargolats o mitjançant clips; bastidors de PVC, ribets mitjançant clips, metàl·lics o de PVC; bastidors de formigó, ribets cargolats a tacs de fusta prèviament rebuts en el cercol o amb la interposició d'un cercol auxiliar de fusta o metàl·lic que permeti la reposició o substitució eventual de la fulla de vidre.

Les llunes s'encunyan al bastidor mitjançant perfil continu o tascons de suport (perimetrals i laterals o separadors).

Tascons de suport. En bastidors d'eix de rotació vertical, un sol tascó de suport situat al costat més proper al pern en el bastidor a la francesa, i també un sol tascó de suport en l'eix de gir per a bastidor pivotant. En els altres casos sempre de dos en dos se situen a una distància dels cantons del volum igual a L/1.

Tascons laterals. Com a mínim dues parelles per cada costat del bastidor, situats en els extrems dels mateixos i a una distància de 1/10 de la seva longitud i pròxims als tascons de suport i perimetrals, però mai coincidint amb ells.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Segellat. Per aconseguir l'estanquitat entre les llunes i els seus marcs es segellarà la unió amb massilles elàstiques, bandes preformades autoadhesives o perfils extrusionats elàstics.

Toleràncies d'execució. Alçària del galze i franquícia perimetral: Vidres laminars o simples de gruix $\leq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 10 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 2 a 6mm, (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres laminars o simples de gruix $\geq 10\text{mm}$, i alçàries de galzes de 16 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), franquícies perimetrals de 5 a 6mm (toleràncies de $\pm 0,5$ a $\pm 1,0\text{mm}$); Vidres amb cambra d'aire de gruix $\leq 20\text{mm}$, i alçàries de galzes de 18 a 25mm (toleràncies de $\pm 1,5$ a $\pm 2,5\text{mm}$), les franquícies perimetrals de 3 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); Vidres amb cambra d'aire $\geq 20\text{mm}$ de gruix, i alçàries de galzes de 20 a 25mm (toleràncies de $\pm 2,0$ a $\pm 2,5\text{mm}$), i franquícies perimetrals de 4 a 5mm (toleràncies $\pm 0,5\text{mm}$.); En el cas de la col·locació amb perfils conformats de neoprè, la franquícia pot reduir-se fins a 2mm. *Amplària del galze i franquícia lateral:* Les toleràncies de la franquícia lateral són per als vidres col·locats a l'anglesa o amb llistó; Vidre simple de gruix *Amplària del galze i franquícia lateral:* Vidre de gruix de 6 a 60mm, franquícia lateral amb tolerància de $\pm 0,5\text{mm}$ i amplària de galze amb tolerància de $\pm 1,0$ a $\pm 6,5\text{mm}$, en funció del seu gruix.

Vidres. Els vidres haurien de ser protegits amb les condicions adequades per a evitar deterioracions originades per causes químiques, impressions produïdes per la humitat, ja sigui per caiguda d'aigua sobre els vidres o per condensacions degudes al grau higrotèrmic de l'aire i variacions de temperatura; mecàniques, cops, ratlladures de superfície, etc. *Envidrament amb vidre laminar i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. *Envidrament amb vidre doble i perfil continu.* Serà del tipus especificat i no tindrà discontinuïtats. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha col·locat a l'interior. *Envidrament amb vidre doble i massilla.* Col·locació correcta dels tascons, amb tolerància en la seva posició $\pm 4\text{ cm}$. Col·locació de la massilla sense discontinuïtats, esquerdes o falta d'adherència. Les variacions en el gruix no seran superiors a $\pm 1\text{ mm}$ o variacions superiors a $\pm 2\text{ mm}$ en la resta de les dimensions. Col·locació del vidre de doble fulla: en cas de fulles amb diferent gruix, la més gruixuda no s'ha de col·locar a l'interior.

Segellat. Es verificarà que la secció mínima del material de segellat en massilles plàstiques d'enduriment ràpid és de 25 mm^2 ; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15 mm^2 .

Control i acceptació

Comprovació una cada 50 envidraments, però com a mínim d'un per planta.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Vidres, Envidrament amb vidre laminar i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i perfil continu, Envidrament amb vidre doble i massilla i Segellat.

Amidament i abonament

m^2 amidada la superfície envidriada totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., protecció i neteja final.

En la majoria dels vidres plans cal prendre el múltiple immediatament superior tant en llargària com en amplària de 3cm.

2.2.2 Vidres sintètics

Envidrament format per planxes de policarbonat, metacrilat, etc..., que amb diferents sistemes de fixació, ja sigui amb perfils o gomes constitueixen cobertes, lluernaris, claraboies, tancaments verticals, etc..., podent ser incolores, translúcides o opaques.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Components

Planxes de policarbonat o metacrilat (de colada o d'extrusió), etc..., sistema de fixació i elements de tancament d'alumini.

Característiques tècniques mínimes

Planxes. Planxes de policarbonat, metacrilat (de colada o d'extrusió), etc... Satisfaran les condicions d'alta resistència a l'impacte, aïllament tèrmic suficient, nivell de transmissió de llum, transparència, resistència al foc sota pes específic i possible protecció contra radiació ultraviolada.

Sistema de fixació. Base de ferro encunyat, goma i clips de fixació.

Element de tancament d'alumini.

Control i acceptació

Vidre. Identificació. Se'n presentaran com a mínim 3 mostres. Han de ser plans, sense asprors ni talls a les vores i el gruix serà uniforme a tota la seva extensió. Es comprovaran les dimensions d'un 1 vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta, no acceptant-se variacions superiors a 1 mm de gruix ni a 2 mm en la resta de dimensions. *Distintius:* Segell INCE per a materials aïllants. *Assaigs:* propietats mecàniques, índex d'atenuació acústica, característiques energètiques, propietats tèrmiques, reacció i resistència al foc, propietats elèctriques i dielèctriques i durabilitat.

Perfils d'alumini anoditzat. *Distintius:* Marca de Qualitat "EWAA EURAS". *Assaigs:* mesures i toleràncies (Inèrcia del perfil), gruix del recobriments anòdic i qualitat del segellat del recobriments anòdic. *Lots:* 50 unitats de finestra o fracció.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Es comprovarà el certificat d'origen.

Execució

Condicions prèvies

En l'empanellat de cobertes, es disposaran corretges completament muntades fixades a l'element suport, netes d'òxid i imprimada o tractades, si és necessari. En l'empanellat vertical no serà necessari disposar corretges horitzontals fins a una càrrega de 100 kN/m². Es suspendran els treballs quan la seva col·locació s'efectuï des de l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km / h.

Fases d'execució

Envidrament amb vidre sintètic. L'empanellat ha de col·locar-se de manera que en cap punt sofreixi esforços a causa de variacions dimensionals, muntant-se amb una folgança perimetral de 3 mm. Es comprovarà que el vidre sintètic no estigui sotmès a esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport. La manipulació de les planxes s'efectuarà, sempre que sigui possible, des de l'interior dels edificis, assegurant la seva estabilitat amb mitjans auxiliars fins que siguin definitivament fixades. Les planxes es muntaran, mitjançant un perfil continu d'amplada mínima de 60 mm, d'acer galvanitzat o alumini, amb la interposició d'un material elàstic que garanteixi la uniformitat de la pressió del neoprè o material similar. La junta es tancarà per la part superior mitjançant un llistó tapajunts d'acer galvanitzat o alumini amb la interposició de dues juntes de neoprè o similar que uniformitzin i constitueixin una banda d'estanquitat. El tapajunts es cargolarà al perfil base mitjançant cargols autoroscants d'acer inoxidable o galvanització disposada cada 35 cm com a màxim. Els extrems oberts del panell es tancaran mitjançant un perfil en O d'alumini o amb perfil abotonable del mateix material. Diferència de longitud entre les dues diagonals de l'envidrament: cercles 2m: ±2,50 mm; cercles 2m: ± 1,50 mm.

Control i acceptació

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Comprovació d'un 1vidre/ 50 envidraments, o 1 per planta.

Verificació

Una vegada col·locats es protegiran de projeccions de morter, pintura, etc... La neteja es realitzarà mitjançant aclarits amb aigua que eliminin els elements abrasius, rentant-lo amb aigua i sabó o detergents neutres i assecat amb elements suaus. No s'utilitzaran espàtules, fulles i altres elements o materials abrasius o corrosius.

Amidament i abonament

m² amidada la superfície totalment acabada. Incloent sistema de fixació: emmassillats, bandes preformades, etc..., amb protecció i neteja final.

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

Proteccions de les obertures de façana, enrotllables o de gelosia, d'accionament manual o a motor, per enfosquir i protegir l'interior.

Components

Persiana, guia, sistema d'accionament, calaix de persiana i lamel·les.

Característiques tècniques mínimes

Lamel·les de fusta. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Humitat inferior a 8% en zona interior i a 12% en zona litoral.

Lamel·les d'alumini. Altura màxima 6 cm, amplària mínima 1,10 cm. Anoditzat 20 micres en exteriors, 25 micres en ambient marí.

Lamel·les de PVC. Pes específic mínim 1,40 gr/cm³ i gruix mínim del perfil 1 mm.

Persiana. Podrà ser enrotllable o de gelosia. La persiana estarà formada per lamel·les de fusta, alumini o PVC, sent la lama inferior més rígida que les restants.

Guia. Els perfils en forma d'O que conformin la guia, seran d'acer galvanitzat o alumini anoditzat i de gruix mínim 1 mm.

Sistema d'accionament. *En cas de sistema d'accionament manual.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer o alumini, protegits contra la corrosió, o de PVC. La cinta serà de material flexible amb una resistència a tracció quatre vegades superior al pes de la persiana. *En cas de sistema d'accionament mecànic.* El corró serà resistent a la humitat i capaç de suportar el pes de la persiana. La corriola serà d'acer galvanitzat o protegit contra la corrosió. El cable estarà format per fils d'acer galvanitzat, i anirà allotjat en un tub de PVC rígid. El mecanisme del torn estarà allotjat en caixa d'acer galvanitzat, alumini anoditzat o PVC rígid.

Caixa de persiana. En qualsevol cas la caixa de persiana estarà tancada per elements resistents a la humitat, de fusta, xapa metàl·lica o formigó, sent practicable des de l'interior del local. Així mateix seran estanques a l'aire i a l'aigua de pluja i es dotaran d'un sistema de bloqueig des de l'interior. Tindrà la consideració de pont tèrmic, a efectes de càlcul de la transmitància tèrmica (U), si la seva àrea és >0,5m².

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Comprovació del certificat d'origen.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lamel·les de fusta i Lamel·les d'alumini.

Execució

Condicions prèvies

La façana haurà d'estar acabada i l'aïllament ja col·locat. Els buits en façana ja estaran acabats, fins i tot el revestiment interior, l'aïllament i la fusteria. S'evitaran els següents contactes: zinc en contacte amb acer, coure, plom i acer inoxidable; alumini amb plom i coure; acer dolç amb plom, coure i acer inoxidable; plom amb coure i acer inoxidable; coure amb acer inoxidable.

Fases d'execució

Persiana enrotllable. Se situaran i aplomaran les guies, fixant-se al mur mitjançant cargolat o ancoratge de les seves patilles. Estaran proveïdes, per a la seva fixació, de perforacions o patilles equidistant, de gruix > 1 mm i una longitud de >10 cm. Tindran 3 punts de fixació per a altures no majors de 250 cm, 4 punts per a altures no majors de 350 cm i 5 per a altures majors. Els punts de fixació extrems distaran d'aquests 25 cm com a màxim. Les guies estaran separades com a mínim 5 cm de la fusteria i penetraran 5 cm en la caixa de enrotllament. S'introduiran en les guies la persiana i entre aquestes i les lamel·les hi haurà una folgança de 5 mm. El corró s'unirà a la corriola i es fixarà, mitjançant ancoratge dels seus suports a les parets de la caixa d'enrotllament cuidant que quedi horitzontal. El mecanisme d'enrotllament automàtic, es fixarà al parament en el mateix plànol vertical que la corriola i a 80 cm del sòl. La cinta s'unirà en els seus extrems amb el mecanisme d'enrotllament automàtic i la corriola, quedant tres voltes de reserva quan la persiana estigui tancada. La lama superior de la persiana, estarà proveïda de cintes, per a la seva fixació al corró. La lama inferior serà més rígida que les restants i estarà proveïda de dos topalls a 20 cm dels extrems per a impedir que s'introdueixi totalment en la caixa d'enrotllament.

Persiana de gelosia. Si és corredissa, les guies es fixaran adossades al mur i paral·leles als costats del buit, mitjançant cargols o patilles, els ferratges de penjar i els pivots guia es fixaran a la persiana a 5 cm dels extrems. Si és abatible, el marc es fixarà al mur per mitjà de cargols o patilles, tenint com a mínim dos punts de fixació a cada costat del marc. Si és plegable, les guies es col·locaran adossades o encastades en el mur i paral·leles entre si, fixant-se mitjançant cargols o patilles, es col·locaran ferratges de penjar cada dues fulles de manera que ambdós quedin en la mateixa vertical. La persiana quedarà aplomada, ajustada i neta.

Control i acceptació

Comprovacions dues cada 50 unitats. Es prestarà especial cura en l'execució dels ponts tèrmics. Situació i aplomat de les guies, penetració en la caixa, 5 cm. Separació de la fusteria, 5 cm com a mínim. Fixació de les guies. Caixa de persiana, fixació dels seus elements al mur. Estanquitat de les juntes de trobada de la caixa amb el mur. Aïllant tèrmic. Sistema de bloqueig des de l'interior, si s'escau. Lama inferior més rígida amb topalls que impedeixin la penetració de la persiana en la caixa. Accionament de la persiana.

Amidament i abonament

ut o m² de buit tancat amb persiana, totalment muntada. Incloent tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

2.3.2 Gelosies

Proteccions de buits exteriors, formats per cossos opacs (blocs, peces, lamel·les o panells), ancorats

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

directament a l'estructura o a un sistema d'elements verticals i horitzontals fixats a la façana, per a protegir del sol i de les vistes interiors.

Components

Gelosia, ancoratge a façana, morter, lamel·les, panells d'alumini anoditzat i blocs.

Característiques tècniques mínimes

Gelosia. *Gelosia de blocs*, el bloc tindrà un volum de buits superior al 33% del total aparent, disposats segons un eix paral·lel a la menor dimensió de la peça, podent ser de material ceràmic o de formigó, i anar o no armades. *Gelosia de peces*, les peces tindran la forma adequada perquè amb la seva unió, resulti una superfície perforada que dificulti la visió, podent ser d'alumini anoditzat amb gruix mínim de 20 micres en ambient normal o 25 micres si és ambient marí, o d'acer protegit contra la corrosió. *Gelosia de lamel·les*, estarà formada per una sèrie de lamel·les amatents horitzontal o verticalment que poden ser fixes o orientables, de fibrociment, alumini, PVC, acer, fusta, etc... *Gelosia de panells*, estarà formada per una sèrie de panells d'alumini anoditzat.

Ancoratge a façana. En cas de gelosia de blocs, aquests es rebran amb morter. En cas de gelosia de peces, lamel·les, o panells, aquests s'uniran a un suport pel seu ancoratge a façana.

Morter. En la confecció de morters, es tindran en compte les característiques dels seus components: calç, sorres, aigües i ciments. No presentaran guexament, fissures ni deformacions o qualsevol altre defecte apreciable a primera vista i seran prou rígides com per a no entrar en vibració sota l'efecte de càrregues de vent.

Panells d'alumini anoditzat. Alumini, protecció anòdica mínima de 20 micres en exteriors i 25 en ambients marins.

Blocs. Els blocs estaran exempts de taques, eflorescències, escrostaments, esquerdes, trencaments o qualsevol defecte apreciable a primera vista.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Panells d'alumini anoditzat, Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Les gelosies no seran elements estructurals i quedaran aïllades per a no afectar els esforços d'altres elements de l'edifici. En la trobada amb un forjat o qualsevol altre element estructural superior, existirà un espai de 2 cm, que s'emplenarà posteriorment amb morter. En les gelosies de panells, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals d'alumini anoditzat o acer galvanitzat, proveïts dels elements necessaris pel seu ancoratge a façana, suportant sense deformacions els esforços de vent. En les gelosies de blocs armats, si el buit a tancar està limitat per elements estructurals, s'assegurarà el seu ancoratge disposant elements intermedis. En les gelosies de lamel·les, el suport estarà format per una sèrie de perfils horitzontals i verticals d'acer galvanitzat o alumini anoditzat, essent capaç de suportar els esforços de vent sense deformar-se ni produir vibracions. En les gelosies de peces, el suport estarà format per una sèrie d'elements horitzontals i/o verticals units entre si i compostos per perfils d'alumini anoditzat o acer galvanitzat. Els perfils verticals estaran separats de manera que cada lamel·la tingui, com a mínim, dos punts d'unió. Els buits estaran acabats, fins i tot revestiment interior i aïllament de façana. Es preveurà la compatibilitat entre els materials d'unió entre la gelosia i l'edifici.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Fases d'execució

Gelosia de blocs, humitejat previ dels blocs. En cas de gelosia de blocs armada, es col·locaran 2 rodons cada 60 cm com a màxim i en les juntes perpendiculars a les vores de suport. *Gelosia de peces*, aquestes es fixaran als elements de suport, procurant que no quedin folgances que puguin produir vibracions. *Gelosia de lamel·les*, el suport es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements, procurant que quedin completament aplomats. Les lamel·les es fixaran al suport procurant que no existeixin folgances en la unió que permetin a les lamel·les produir vibracions. *Gelosia de panells*, l'estructura es fixarà a la façana mitjançant l'ancoratge dels seus elements procurant que quedin aplomats. Els panells es fixaran a l'estructura de suport.

Toleràncies admissibles. Gelosia de blocs: Planor $\leq 10\text{mm}/2\text{m}$; Desplom $\leq 3\text{mm}/1\text{m}$; Horitzontalitat $\leq 2\text{ mm}/1\text{m}$. Gruix junta $\leq 1\text{cm}$.

Gelosia de peces amb panells o de lamel·les: Planor, $\leq 3\text{ mm}/\text{m}$.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Gelosia de blocs armada, Gelosia de peces col·locada, Gelosia de lamel·les i panells. El morter d'unió tindrà la dosificació especificada.

Amidament i abonament

ml de gelosia. Fins i tot sòcol i mà d'obra necessària per la seva col·locació.

m² estructura de suport i ancoratge, totalment acabada.

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

Defensa formada per barana composta de bastidor (pilastres i baranes), passamans i entrepilastres, ancorada a elements resistents com ara forjats, soleres i murs per a la protecció de persones i objectes de risc de caiguda entre zones situades a diferent alçada.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SU.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, passamà, entrepilastres, ancoratges i peces especials, normalment en baranes d'alumini per a fixació de pilastres i en baranes amb cargols.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Els perfils que conformen el bastidor podran ser d'acer galvanitzat, aliatge d'alumini anoditzat, etc.

Passamans. Reunirà les mateixes condicions exigides a la baranes. En cas d'utilitzar cargols de fixació, per la seva posició, quedaran protegits del contacte directe amb l'usuari.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Entrepilastres. Els entrepilastres per a replè dels buits del bastidor podran ser de polimetacrilat, polièster reforçat amb fibra de vidre, PVC, fibrociment, etc..., amb gruix mínim de 5 mm, així mateix podran ser de vidre (armat, temperat o laminat), etc.

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm i per a fixació de baranatges als murs laterals; *platina contínua*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, coincidint amb algun element prefabricat del forjat; *angular continu*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat no menys de 10 cm, o se situïn en la seva cara exterior; *pota d'agafament*, en baranes d'alumini, per a la fixació de les pilastres quan els seus eixos disten de la vora del forjat mínim 10 cm.

Peça especial. Normalment en baranes d'alumini per la fixació de pilastres i de baranatges amb cargols.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat, Perfils d'alumini anoditzat i Perfils de fusta.

Execució

Condicions prèvies

Les baranes s'ancoraran a elements resistents com ara forjats o soleres, i quan estiguin ancorades sobre ampits de fàbrica el gruix d'aquests serà superior a 15 cm. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Per prevenir el fenomen electroquímic de la corrosió galvànica entre metalls amb diferent potencial, s'adoptaran les mesures següents: Evitar el contacte entre dos metalls de diferent activitat, en cas de no poder evitar el contacte, s'hauran de seleccionar metalls pròxims a la sèrie galvànica; Aïllar elèctricament els metalls amb diferent potencial; Evitar l'accés d'aigua i oxigen a la zona d'unió dels dos metalls; També s'evitaran els següents contactes bimetàl·lics: Zinc amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Es dissenyaran segons el punt 3.2 del DB SU, SU-1, Seguretat enfront al risc de caigudes.

Fases d'execució

Replantejada en obra la barana, es marcarà la situació dels ancoratges. Alineada sobre els punts de replanteig, es presentarà i aplomarà amb tornapunts, fixant-ne provisionalment als ancoratges mitjançant punts de soldadura o cargolat suau. En cas de formigonar els ancoratges es rebran directament; en cas de forjats, murs o amb morter de ciment es rebran als trams previstos. En forjats ja executats s'ancoraran mitjançant tacs d'expansió amb encastament, no menor de 45 mm, i cargols. Cada fixació es realitzarà com a mínim amb dos tacs separats entre si 50 mm. Els ancoratges garantiran la protecció contra embranzides i cops durant tot el procés d'instal·lació. Així mateix mantindran l'aploamat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 30 m. Es comprovarà que les barreres de protecció tinguin una resistència i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal establerta en l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE-AE, en funció de la zona en que es trobin. La força es considerarà aplicada a 1,2 m o sobre la vora superior de l'element, si aquest està situat a menys altura. En aquest cas, la barrera de protecció davant de seients fixos, serà capaç de resistir una força horitzontal a la vora superior de 3 kN/m i simultàniament amb ella, una força vertical uniforme de 1,0 kN/m, com a mínim, aplicada a la vora exterior. En les zones de tràfic i aparcament, els plafons o baranes i altres elements que delimitin àrees accessibles per als vehicles han de resistir una força horitzontal, uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m, aplicada a 1,2 m d'altura sobre el nivell de la superfície de rodatge o sobre la vora superior de l'element si aquest està situat a menys altura, el valor característic de la qual, es definirà en el projecte en funció de l'ús específic i de les característiques de l'edifici, no sent inferior a $q_k = 100$ kN.

Amidament i abonament

ml totalment acabat i col·locat. Incloent els passamans i les peces especials.

2 REIXES

Elements de seguretat fixos en buits exteriors constituïts per bastidor, entrepilastres i ancoratges, per a la protecció física de finestres, balconades, portes i locals interiors contra l'entrada de persones estranyes.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE.

Recobriments galvanitzats en calent sobre productes, peces i articles diversos construïts o fabricats amb acer o altres materials ferris. RD 2351/1985.

Especificacions tècniques dels tubs d'acer inoxidable soldades longitudinalment. RD 2605/1985.

Components

Bastidor, entrepilastra i sistema d'ancoratge.

Característiques tècniques mínimes

Bastidor. Element estructural format per pilastres i baranatges. Transmet els esforços als quals és sotmesa la reixa als ancoratges.

Entrepilastra. Conjunt d'elements lineals o superficials de tancament entre baranatges i pilastres.

Sistema d'ancoratge. Encastada (patilles), tacs d'expansió i tirafons, etc...

Control i acceptació

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents. Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Perfils laminats i xapes, Tubs d'acer galvanitzat i Perfils d'alumini anoditzat.

Execució

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Condicions prèvies

Les reixes s'ancoraran a elements resistents (mur, forjat, etc...). Si són ampits de fàbrica el gruix mínim no serà inferior a 15 cm. Els buits en la fàbrica i els seus revestiments estaran acabats. La reixa quedarà aplomada i neta. Les reixes d'acer hauran de portar una protecció anticorrosió mínima de 20 micres en exteriors i de 25 micres en ambient marí.

S'evitaran els següents contactes bimetal·lics: Zinc en contacte amb: acer, coure, plom i acer inoxidable; Alumini amb: plom i coure; Acer dolç amb: plom, coure i acer inoxidable; Plom amb: coure i acer inoxidable; Coure amb: acer inoxidable.

Fases d'execució

Replantejar i marcar la situació dels ancoratges, segons s'especifiqui en la D.T.

S'aplomarà i fixarà als paraments mitjançant l'ancoratge dels seus elements, vigilant que quedi completament aplomada. L'ancoratge al mur serà estable i resistent, quedant estanc, no originant penetració d'aigua.

Control i acceptació

Es realitzaran dues comprovacions cada 50 unitats.

Aplomat i anivellat de reixes, segellat o engravat amb morter de la trobada de la reixa amb l'element on s'ancori, comprovació de la fixació (ancoratge) segons especificacions de la D.T.

Amidament i abonament

ut de reixa totalment acabada i col·locada.

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA PAVIMENTS

1 PER PECES

Revestiment per a acabats de sòls i graons d'escales interiors i exteriors, amb peces de pedra natural o artificial, ceràmiques o de fusta, rebudes al suport mitjançant material d'unió, podent rebre diferents tipus d'acabat.

1 Petris

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-SU 1, Seguretat enfront al risc de caigudes; en relació a lliscament de terres i discontinuïtats en el paviment; CTE-HR, Protecció enfront del soroll.

Codi d'Accessibilitat de Catalunya. Llei 20/1991.

Condicions acústiques. NBE-CA-88. (BOE 8.10.1988)

UNE

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

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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

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

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

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

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

Components

Lloses i rajoles de pedra natural, rajoles de pedra artificial, plaques de formigó armat, llambordins de pedra o formigó, peces especials, graons en bloc de pedra, graons prefabricats, terratzos i rajoles de ciment.

Bases: base de sorra, base de sorra estabilitzada, base de morter o capa de regularització i base de morter armat. Material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Lloses i rajoles de pedra natural. Podran portar diferents tipus d'acabat en la seva cara vista: polit mat o brillant, toscat, abuxardat, escalabornat, etc...

Rajoles de pedra artificial, vibrada i premsada. Constituïdes per: *aglomerant*: ciment (terratzo, rajoles de ciment), resines de polièster (aglomerat de marbre, etc...), etc...; *àrids*: llosa de pedra triturada que en funció de la seva grandària donaran lloc a peces de gra micro, mig o gruixut; *colorants inalterables*: podran ser escalabornades, per a polir en obra o amb diferents tipus d'acabat com polit, rentat a l'àcid, etc...

Plaques de formigó armat. Duran armada les cares superior i inferior amb malla de rodons d'acer.

Llambordes de pedra o formigó. Peces especials: graó en bloc de pedra, esglaó prefabricat, etc.

Graó en bloc de pedra.

Graó prefabricat.

Bases. Base de sorra. Amb sorra natural o de matxaca de gruix inferior a 2 cm per a anivellar, emplenar i servir de base en cas de lloses de pedra i plaques de formigó armat. *Base de sorra estabilitzada.* Amb sorra natural o de matxuqueix estabilitzada amb un conglomerant hidràulic per a complir funció de reomplert. *Base de morter o capa de regularització.* Amb morter pobre, de gruix entre 3 i 5 cm, per a evitar la deformació de capes aïllants i per a base de paviment amb lloses de formigó. *Base de morter armat.* S'utilitza com capa de reforç per al repartiment de càrregues i per a garantir la continuïtat del suport.

Material de presa. Morter de ciment.

Material de rejuntat.

Beurada de ciment. Morter de juntes, compostos d'aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques i additius específics, podent dur pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric, es diferencia de l'anterior perquè conté un additiu polimèric o làtex per a millorar el seu comportament a la deformació. Morter de resines de reacció, compost per resines sintètiques, un endureidor orgànic i de vegades una càrrega mineral.

Es podran omplir parcialment les juntes amb tires d'un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres per a calafat) abans d'omplir-les del tot.

Material de reomplert de juntes de dilatació. Podrà ser de silicones, etc...

Control i acceptació

Amb la finalitat de limitar el risc de [lliscament](#), els paviments dels edificis o zones d'ús Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu, Aparcament i Pública Concurrència, excloses les zones d'ús restringit, tindran una classe adequada conforme al CTE DB SU 1. El valor de resistència al lliscament Rd es determina mitjançant l'assaig del pèndol descrit en l'Annex A de la norma UNE-ENV/ 12633:2003 emprant l'escala C en provetes sense desgast accelerat. La mostra

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

seleccionada serà representativa de les condicions més desfavorables de lliscament. Aquesta classe es mantindrà durant la vida útil del paviment.

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Lloses de pedra natural, Rajoles de ciment, Lloses de formigó armat, Morters, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Execució.

Condicions prèvies

En cas de rajoles de pedra natural, ciment o terratzo; neteja i posterior humitejat del suport. Les peces a col·locar s'humitejaran de manera que no absorbeixin l'aigua del morter. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals (5 °C a 30 °C), procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que es segellaran amb silicona. Així mateix es disposaran juntes de construcció en la trobada dels paviments amb elements verticals o paviments diferents. El paviment ha de formar una superfície plana i uniforme que s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes. Al paviment no hi ha d'haver peces trencades, escantonades, amb taques ni amb d'altres defectes superficials. Tampoc ha d'haver-hi ressals entre les peces. Les peces han d'estar ben adherides al suport i han de formar una superfície plana. Han d'estar col·locades a tocar i en alineacions rectes. S'han de respectar els junts propis del suport. Els junts s'han de reblir de beurada de ciment pòrtland i colorants en el seu cas. En els paviments col·locats sobre capa de sorra, aquesta ha de tenir un gruix de 2 cm. Excepte en les zones classificades com a ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en el encontres d'aquest amb altres elements, imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de 6mm. Els desnivells que no superin els 50mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%. En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15mm de diàmetre. Pendent transversal en paviments exteriors $\leq 2\%$, $\leq 8\%$.

Fases d'execució

Preparació i comprovació de la superfície d'assentament. Col·locació de la bases de morter. Humectació i col·locació de les peces. Humectació de la superfície. Rebliment dels junts amb beurada de ciment. Neteja de l'excés de beurada. Protecció del morter fresc i cura.

Rajoles de ciment. Es col·locaran les rajoles sobre una capa de ciment i sorra per a posteriorment estendre una beurada de ciment.

Terratzo. Sobre el forjat o solera, s'estendrà una capa d'gruix no inferior a 20 mm de sorra, sobre aquesta s'anirà estenent el morter de ciment, formant una capa de 20 mm de gruix, cuidant que quedi una superfície contínua de seient del terra. Prèviament a la seva col·locació del revestiment, i amb el morter fresc, es tirarà espolvorejat el ciment.

Lloses de pedra o plaques de formigó armat. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra de 10 cm compactant-la i enrasant la seva superfície.

Llambordes de pedra. Sobre el suport net s'estendrà morter de ciment en sec sobre la qual és col·locaran els peixos piconant-los a cop de test; després de regar-lo amb aigua, s'estendrà la beurada de ciment amb sorra.

Llambordes de formigó. Sobre el terreny compactat s'estendrà una capa de sorra, assentant posteriorment els blocs de formigó sobre aquesta deixant junts que també s'emplenaran amb sorra. En cas de sòcol, les peces que ho formin és col·locaran a cop sobre una superfície contínua de assentament i rebut de morter e gruix ≥ 1 cm.

Acabats. La pedra col·locada podrà rebre en obra diferents tipus d'acabat: polit mate, polit lluentor i polit vitrificat. El polit es realitzarà transcorreguts cinc dies des de la col·locació del paviment. S'estendrà una beurada de ciment blanc per a tancar les juntes i els porus oberts i a les 48 hores es polirà la superfície passant una pedra abrasiva de gra fi i una segona d'afinat per a eliminar les marques del rebaix per a eliminar les marques anteriors. En els racons i vores del paviment s'utilitzarà màquina radial de disc flexible, rematant-se manualment. La superfície no presentarà cap cella. L'abrillantat es realitzarà transcorregut quatre dies des de l'execució del polit. L'abrillantat es realitzarà en dues fases, la primera aplicant un producte base de neteja i la segona, aplicant el líquid metalitzador definitiu. En ambdues operacions es passarà la màquina amb una esponja de llana d'acer fins que la superfície tractada estigui seca. La superfície no presentarà cap cella. El terratzo podrà tenir un acabat llis, amb relleu, rentat amb àcid.

Control i acceptació

Una comprovació cada 200 m². Interiors, una cada 4 habitatges. En rajoles de pedra: comprovar el gruix de la capa de sorra ≥ 2 cm. El gruix de la capa de morter serà de 2 cm. Humitejat de les peces. Juntes. Estesa de la beurada. Existència de cel·les. En

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

rajoles de ciment (hidràulica, pasta i terratzo): Comprovar la humitat del suport i rajola, i la dosificació del morter, gruix de juntes i celles. Anivellació. Execució del polit (terratzo). Verificar planor amb regla de 2 m.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions del D.T. de paviment de peces. Inclòs o no el rejuntat amb beurada de morter, talls, eliminació de restes i neteja.

ml dels revestiments de graó i sòcol.

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ALICATATS

Revestiment per a acabats de paraments interiors amb rajoles ceràmiques esmaltades, o vidriades, peces complementàries i especials, entregats al suport amb material d'unió, amb o sense acabat rejuntat. Les rajoles poden ser: de ceràmica natural, refractària, de valència, de ceràmica esmaltada brillant o mate, de ceràmica vidriada, de gres extruït sense esmaltar o de gres extruït premat esmaltat, de gres porcel·lànic o de gres premat esmaltat.

Normes d'aplicació

UNE. UNE-EN 13888 Materiales de rejuntado para baldosas cerámicas; UNE-EN 12004 Codificación de los adhesivos.

Components

Rajoles, material d'unió, material de rejuntat i material de reomplert de juntes de dilatació.

Característiques tècniques mínimes

Rajoles. De diferents tipus com: *Gres esmaltat*, absorció d'aigua baixa o mitjana, premades en sec, esmaltades. *Gres porcelànic*, molt baixa absorció d'aigua, premades en sec o extruïdes, generalment no esmaltades. *Rajola catalana*, absorció d'aigua des de mitjana/alta a alta o fins i tot molt alta, extruïdes, generalment no esmaltades. *Gres rústic*, absorció d'aigua baixa o mitjana/baixa, extruïdes, generalment no esmaltades. *Fang cuit*, d'aparença rústica i alta absorció d'aigua. *Rajola de València*, absorció d'aigua alta, premades en sec, esmaltades.

Peces complementàries i especials. De molt diverses mesures i formes: tires, motlures, sanefes, etc... En qualsevol cas, les peces no estaran trencades, ni tacades i tindran un color i textura uniforme en tota la seva superfície. La grandària de les peces no serà superior a 30 cm, en cas contrari es necessitarien subjeccions addicionals. El dors de les peces tindrà rugositat suficient d'una profunditat superior a 2 mm. Les peces tindran un coeficient de dilatació potencial a la humitat ≤ 0,60 mm/m. Quan es tracti de revestiment exterior haurà de tenir una resistència a la filtració segons l'establert al CTE DB HS1 punt 2.3.2.

Material d'unió. Sistema de col·locació en capa gruixuda, directament sobre el suport amb morter tradicional (MC). Sistema de col·locació en capa fina, sobre una capa prèvia de regularització: *amb adhesius de ciment o hidràulics (morters-cola)* constituïts per un conglomerant hidràulic, generalment ciment Portland, sorra de granulometria compensada i additius polimèrics i orgànics. El morter/cola podrà ser convencional (A1), especial guix (A2), d'altres prestacions (C1) i de conglomerant mixts (C2); *amb adhesius de dispersió (pastes adhesives) (D)*, constituïts per un conglomerant format per una dispersió polimèrica aquosa, sorra de granulometria compensada i additius orgànics; *amb adhesius de resines de reacció*, constituïts per una resina de reacció, un enduridor i càrregues minerals (sorra sílice).

Material de rejuntat. Beurada de ciment Portland (JC). Morter de juntes (J1), amb aigua, ciment, sorra de granulometria controlada, resines sintètiques, additius específics i pigments. Morter de juntes amb additiu polimèric o làtex (J2). Morter de resines de reacció (JR), compost de resines sintètiques, un enduridor orgànic i de vegades

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

una càrrega mineral. Es podran omplir parcialment les juntes amb tires un material compressible, (goma, plàstics cel·lulars, làmines de suro o fibres) abans de fer les junta plena.

Material de replè de juntes de dilatació. S'utilitzarà silicona.

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Rajoles, Morters, Cement, Aigua i Àrids.

Execució

Condicions prèvies

Es netejarà i humitejarà el parament si s'utilitza morter com a material d'unió. Si s'utilitza pasta adhesiva es mantindrà sec el suport. En qualsevol cas s'aconseguirà una superfície rugosa. Es mullaran les rajoles per immersió, perquè no absorbeixin l'aigua del morter. Es col·locarà un regle horitzontal a l'inici de l'enrajolat i es replantejaran les rajoles en el parament. S'enrajolarà abans de pavimentar i a partir del nivell d'aquest. La col·locació ha d'efectuar-se en unes condicions climàtiques normals, 5 °C a 30 °C, procurant evitar l'assolellament directe i els corrents d'aire.

Fases d'execució

La posada en obra dels revestiments ceràmics haurà de portar-se amb la supervisió de la D.F. La separació mínima entre rajoles serà de 1,50 mm. Es respectaran les juntes estructurals i es preveuran juntes de dilatació que se segellaran amb silicona, la seva amplària serà entre 1,50 i 3 mm. La distància entre les juntes de dilatació no superarà els 8 m i la seva amplària. No es realitzarà l'enrajolat fins que no s'hagi produït la retracció més important del mur, és a dir entre 45 i 60 dies. Es deixaran juntes de retracció segellades per panys de 20-250 m². Neteja final, mai ha d'efectuar-se la neteja àcida sobre revestiments recent col·locats.

Rajoles rebudes amb morter amb adhesiu. Si s'utilitzés adhesiu de resines sintètiques, l'enrajolat podrà fixar-se directament als paraments de morter, sense picar la superfície però netejant prèviament el parament. Per a altre tipus d'adhesiu s'aplicarà segons les instruccions del fabricant. S'aplicarà en superfícies inferiors a 2 m². La capa de pasta adhesiva podrà tenir un gruix entre 2 i 3 mm, i s'estendrà sobre el parament amb llana dentada.

Rajoles rebudes amb morter de ciment. Es col·locaran les rajoles esteses sobre el morter de ciment prèviament aplicat sobre el suport, picant-los amb la paleta i col·locant petits tascons de fusta en les juntes. La capa de morter podrà un gruix de 1 a 1,50 cm.

Acabats. Una vegada fraguat el morter o pasta es retiraran els tascons i es netejaran les juntes, rejuntant-se posteriorment amb beurada de ciment blanc o gris (o acolorida), no acceptant-se el rejuntat amb pols de ciment. Es netejarà la superfície amb raspalls de fibra dura, aigua i sabó, eliminant tots les restes de morter amb espàtules de fusta. Se segellaran les trobades amb fusteries i bimbells.

Toleràncies d'execució. Rectitud dels costats : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.4 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.3\%$ i 1,5mm; Ortogonalitat : $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i 2.0mm; Planor de superfície: $L \leq 100 \text{ mm} \pm 0.6 \text{ mm}$, $L > 100 \text{ mm} \pm 0.5\%$ i entre 2.0 i 1,0mm.

Control i acceptació

De la preparació. Morter de ciment: dosificació, consistència i planor final. En cas de capa fina: desviació màxima mesura amb regla de 2 m: 3 mm. En cas d'aplicar emprimació: idoneïtat de la emprimació i manera d'aplicació.

Materials i col·locació de l'enrajolat. Aixecant a l'atzar una rajola, l'inrevés no presenta buits.

Juntes de moviment. Estructurals: no es cobreixen i s'utilitza un sellador adequat. Perimetrals i de partició: disposició, no es cobreixen d'adhesiu i s'utilitza un material adequat per al seu reomplert (ample $\leq 5 \text{ mm}$).

Juntes de col·locació. S'emplenaran a les 24 hores de l'enrajolat. Eliminació i neteja del material sobrant.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D. T. Amb deducció de la superfície corresponent a: obertures ≤1,00 m², no es dedueixen; obertures >1,00 m² i ≤2,00 m², deduïbles el 50%; obertures > 2,00 m², deduïbles el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

2 ARREBOSSATS

Revestiment continu per a acabats de paraments interiors o exteriors amb morters de ciment, de calç, millorats amb resines sintètiques, fum de sílice, etc..., fets en obra o no. De gruix variable, d'una o varies capes i amb diferents tipus d'acabat. S'han considerat els tipus següents: arrebossat esquerdejat, aplicat directament sobre les superfícies, pot servir de base per un posterior arrebossat o altre tipus d'acabat; arrebossat a bona vista, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir; arrebossat reglejat, aplicat sobre esquerdejats o paraments sense revestir, executat amb mestres.

Normes d'aplicació

Instrucción para la recepción de cementos, RC-03. BOE. 16/01/03.

Components

Morters fets a obra, morters preparats, juntes i materials de reforç de l'arrebossat.

Característiques tècniques mínimes

Morter fet en obra. Material aglomerant: *Ciment Portland blanc*, complirà les condicions fixades en la Instrucció per a la Recepció de ciments RC-03 quant a composició, prescripcions mecàniques, físiques, i químiques; *Calç*: aèria, apagada, s'ajustarà al definit en la Instrucció per a la Recepció de Calç RCA-92; *Arena*: procedent de trituracions de roques i vidres, amb gra angulós i superfície rugosa. També podran emprar-se sorres de riu o mina bé rentades. El contingut total de matèries perjudicials no serà superior al 2%. El contingut d'argila no serà superior a un 5%, i si es presenta en forma de grumolls, fins a un 1%. La matèria orgànica s'admetrà fins al 3%; *Aigua*: s'admetran totes les aigües potables i les tradicionalment emprades.

Morters preparats. La dosificació es realitzarà en fàbrica, en obra es barrejarà amb la quantitat d'aigua adequada a la consistència precisa. Estarà compost de conglomerants hidràulics, àrids o càrregues minerals silícis i calices de granulometria especialment compensada i additius. També podrà ser de aglomerant de resines sintètiques i sorra.

Juntes. Les juntes de treball o per a especejaments decoratius es realitzaran mitjançant bordons de fusta, plàstic o alumini lacat o anoditzat.

Material de reforç de l'arrebossat. Malla de tela metàl·lica de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada cas dels següents capítols: Mortes, Ciment, Aigua, Calç i Àrids.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Se suspendrà l'execució quan la temperatura ambient sigui inferior a 0 °C o superior a 30 °C a l'ombra, o en temps plujós quan el parament no estigui protegit. S'evitaran cops o vibracions que puguin afectar al morter durant l'enduriment. Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües. S'hauran col·locat els bastiments de portes i finestres, baixants, canalitzacions i altres elements fixats als paraments.

En cap cas es permetran els assecats artificials. Es respectarà la dosificació i els temps d'enduriment de la capa base per a evitar eflorescències.

Fases d'execució

Arrebossat esquerdejat: Neteja i preparació de la superfície de suport. Aplicació del revestiment, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments. Gruix de la capa: $\leq 1,8$ cm. Cura del morter i repassos i neteja final.

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat. Neteja i preparació de la superfície de suport. Execució de les mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons per l'arrebossat a bona vista, i mestres també amb el mateix morter als paraments, voltants obertures i arestes per l'arrebossat reglejat (Mestres ben aplomades, distància ≤ 150 cm). Aplicació del revestiment. Gruix de la capa $\leq 1,1$ cm. Després de prendre's el morter, repàs i neteja final.

En funció dels components dels morters utilitzats i les capes executades, es tindran en compte les següents especificacions: *Arrebossat a l'estesa amb morter de ciment.* El gruix total del arrebossat no serà inferior a 8 mm. Dosificació (Ciment - sorra): 1:1.

Arrebossats amb morter de ciment: Dosificació (Ciment - sorra): 1:1 en cas de morter estès o 1:2 en cas de morter projectat. Es podrà afegir un 10% de calç. La preparació del morter podrà realitzar-se a mà o mecànicament.

Arrebossat projectat amb morter de ciment. Una vegada aplicada una primera capa de morter amb el remolinador de gruix no inferior a 3 mm, es projectaran manualment amb escombreta o mecànicament dues capes més fins a aconseguir un gruix total no inferior a 7 mm, continuant amb successives capes fins a aconseguir la rugositat desitjada. Dosificació (Ciment - sorra): 1:2.

Arrebossat lliscat amb morter de calç o estuc. S'aplicarà amb remolinador una primera capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb gra gruixut, havent-se de començar per la part superior del parament. Una vegada endurida, s'aplicarà amb el remolinador altra capa de morter de calç de dosificació 1:4 amb el tipus de gra especificat. El gruix total del arrebossat no serà inferior a 10 mm. *Arrebossat lliscat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'iniciarà l'estesa per la part superior del parament. El morter s'aplicarà amb plana i la superfície a revestir es dividirà en draps no superiors a 10 m². El gruix del arrebossat no serà inferior a 1 mm. *Arrebossat projectat amb morter preparat de resines sintètiques.* S'aplicarà el morter manual o mecànicament en successives capes evitant les acumulacions. La superfície a revestir es dividirà en panys no superiors a 10 m². El gruix total del arrebossat no serà inferior a 3 mm. Admet els acabats petri, raspat o picat amb corró d'esponja.

Arrebossat amb morter preparat monocapa. Els morters monocapes són productes industrials dosificats a fàbrica, que s'utilitzen per a revestir paraments. Es comercialitzen en sacs, als quals només cal afegir aigua, quantitats segons fabricant. Es poden classificar segons el nombre de capes del revestiment. En teoria aquests morters s'apliquen en una sola capa, com el seu nom ens indica, però en la pràctica, per aconseguir un acabat correcte, és necessari executar una primera capa de preparació. Els morters monocapes estan formats per un conglomerant hidràulic(26%), calç o ciment; àrids o càrregues minerals silícis i calisses (70%) i additius (4%). Cal seguir les especificacions tècniques del fabricant. La D.F., aprovarà, prèvia presentació de mostres, la textura, color i acabat, del monocapa a executar. Les característiques i condicions de posada a l'obra són les esmentades pels arrebossats. Quan s'hagi aplicat una capa regularitzadora per a millorar la planor del suport, s'haurà d'esperar almenys 7 dies per al seu enduriment; aquesta capa es realitzarà com a mínim amb un morter M-80. En cas de col·locar reforços de malla de fibra de vidre, de polièster o metàl·lica, aquesta haurà de situar-se en el centre de el gruix del arrebossat d'uns 10 a 15 mm; si el gruix és major de 15 mm s'aplicarà el producte en dues capes, deixant la primera amb acabat rugós. La totalitat del material s'aplicarà en les mateixes condicions climàtiques. En superfícies horitzontals de cornises i rematades no s'ha d'aplicar directament el arrebossat sobre la làmina impermeabilitzant sense una malla metàl·lica o ancoratge al forjat que eviti despreniments. Admet acabat tipus buixardat mitjançant raspat amb plana dentada.

Toleràncies d'execució. Planor: Acabat esquerdejat: ± 10 mm, Acabat a bona vista: ± 5 mm, Acabat reglejat: ± 3 mm; Aplomat (parament vertical): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta; Nivell (parament horitzontal): Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta, Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. Dosificació del morter.

Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme. Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Amidament i abonament

m² d'arrebossat, amb morter, amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures en paraments verticals: ≤ 2,00, no es dedueixen; Entre > 2,00 m² i ≤ 4,00 m², es dedueix el 50%; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m², es dedueix el 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

3 ENGUIXATS

Revestiment continu de paraments interiors; amb un enguixat de 1 a 2 cm de gruix realitzat amb pasta de guix gruixut (YG), damunt del qual es pot fer una capa d'acabat de 2 a 3 mm de gruix realitzat amb guix fi (YF). S'han considerat els tipus següents: enguixat a bona vista, acabat lliscat o no; enguixat reglejat, acabat lliscat o no.

Normes d'aplicació

Pliego General de condiciones para la recepción de yesos y escayolas en las obras de construcción, RY-85. BOE. 10/06/1985.

Components

Guix gruixut, guix fi, additius, aigua i cantoneres.

Característiques tècniques mínimes

Guix gruixut (YG). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat.

Guix fi (Yf). S'ajustarà a les especificacions relatives a la seva composició química, finor de molt, resistència mecànica a flexotracció i treballabilitat

Additius. Plastificants, retardadors de l'enduriment, etc...

Aigua.

Cantoneres. Podran ser de xapa d'acer galvanitzada, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Guix i Aigua.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Condicions prèvies

En les arestes es col·locaran cantoneres, aplomant-les amb pasta de guix. Una vegada col·locades es realitzarà una mestra a cadascun dels seus costats. En l'enguixat reglejat, s'executaran mestres de guix en bandes d'almenys 12 mm de gruix, en racons, cantoneres i enguixats de buits de parets, en tot el perímetre del sostre i en un mateix pany cada 3m mínim. Prèviament, s'hauran col·locat els marcs de portes i finestres i repassat les parets. Els murs exteriors hauran d'estar acabats, així com la coberta de l'edifici o tenir almenys tres forjats sobre la planta a enguixar. Abans d'iniciar els treballs es netejarà i humitejarà la superfície. S'hauran d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C.

Fases d'execució

La pasta de guix s'utilitzarà immediatament després del seu pastat, sense addició posterior d'aigua. S'aplicarà la pasta entre mestres, estrenyent-la contra la superfície, fins a enrasar amb elles. El gruix de l'enguixat serà de 12 mm mínim i es faran talls a les juntes estructurals de l'edifici. S'evitaran els cops i vibracions que puguin afectar a la pasta durant el seu enduriment.

Acabats lliscat. En l'enguixat a bona vista, a la formació d'aresta o de racó, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa i la segona de lliscat. En l'enguixat reglejat o en la formació de reglada de sòcol, la pasta de guix s'ha d'aplicar en dues operacions: una d'estesa entre les mestres, passant el regle i la segona de lliscat. El lliscat s'ha de fer amb guixos fins de primera qualitat, després de la capa d'estesa amb guixut, i aplicat amb llana.

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, dues cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis (rugós, ratllat, picat, esquitxat de morter), que no hagi elements metàl·lics en contacte i que estigui humit en cas d'enguixar. Es comprovarà que no s'afegeix aigua després del pastat. Es verificarà gruix segons projecte. Comprovar planor amb regla de 1m. Assaig de duresa superficial de l'enguixat de guix segons les normes UNE 7064 i UNE 7065; el valor mig resultant haurà de ser major que 45 i els valors locals majors que 40.

Amidament i abonament

m² d'enguixat, realitzat amb pasta de guix, sobre paraments verticals o horitzontals, acabat manuals amb llana, fins i tot neteja i humitejat del suport, deduint els buits i desenvolupant els matxonets. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 4,00 m², no es dedueixen; > 4,00 m², es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m² en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

4 APLACATS

Revestiment per a acabats de paraments verticals exteriors o interiors, amb plaques de pedra natural o artificial rebudes al suport mitjançant ancoratges vists o ocults, o bé fixades a un sistema de perfils ancorats al seu torn al suport, amb extradós replè amb morter o no.

Components

Plaques de pedra natural o artificial, sistema de fixació, separador de plaques i material de segellat de juntes.

Característiques tècniques mínimes

Plaques de pedra natural o artificial. Podran tenir un gruix mínim de 30 mm en cas de pissarres, granits, calcàries i marbres, o de 40 mm en cas de pedres de marès, duent els trepants necessaris per a l'allotjament dels ancoratges.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

El granit no estarà meteoritzat, ni presentarà fissures. La pedra calcària serà compacta i homogènia de fractura. El marbre serà homogeni i no presentarà masses terrosas.

Sistema de fixació. Ancoratges: Sistema de subjecció de l'ancoratge al suport, amb trauejats al suport ataconats amb morter, cartutxos de resina epoxi, fixació mecànica (tacs d'expansió), fixació a un sistema de perfils subjectes mecànicament al suport regulables en tres dimensions, etc... En qualsevol cas no seran acceptables ancoratges d'altres materials amb menor resistència i comportament a l'agressivitat ambiental que els d'acer inoxidable.

Sistema de fixació de l'aplatat als ancoratges. Vists, podran ser perfils longitudinals i continus en forma de T, abraçant el cantell de les peces preferentment en horitzontal, d'acer inoxidable o d'alumini lacat o anoditzat. *Ocults,* subjectaran la peça pel cantell, mitjançant un pivot o platina, pivots de diàmetre mínim de 5 mm i una longitud de 30 mm, i platines de gruix mínim de 3 mm, ample de 30 mm i profunditat de 25 mm. Passadors d'ancoratge fixats mecànicament al suport amb perforació de la placa.

Plaques rebudes amb morter. Aquest sistema no serà recomanable en exteriors.

Separador de plaques. Podrà ser de clorur de polivinil de gruix mínim 1,50 mm.

Material de segellat de juntes. Podrà ser beurada de ciment, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig en cada un dels següents capítols: Plaques de pedra, Pel·lícula anòdica sobre alumini destinat a l'arquitectura, Acer i Morters.

Els materials i equips d'origen industrial, haurien de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

Es verificarà abans de l'execució que el suport està llis. Replanteig dels paraments segons D.T. A cada placa se li hauran practicat les ranures i orificis necessaris per al seu ancoratge al parament de suport. Es realitzarà la subjecció prèvia dels ancoratges al suport per a assegurar la seva resistència. Aquesta subjecció pot ser: amb morter hidràulic (sistema tradicional), cal esperar que el morter prengui i s'endureixi suficientment. No s'usarà escaiola ni guix en cap cas. Es poden emprar acceleradors d'enduriment, amb resines d'ús ràpid. Amb tac d'expansió d'ús immediat.

Fases d'execució

Les plaques es col·locaran sustentat-les exclusivament dels ganxos o dispositius preparats per a la seva elevació. La subjecció es confiarà exclusivament als dispositius d'ancoratge previstos i provats abans del subministrament de les plaques. Si es reben els ancoratges amb trauejats de morter, es farà humitejant prèviament la superfície del forat. Els ancoratges es rebran en els orificis practicats en els cantells de les plaques, i en els trauejats oberts en el parament base. En cas de façanes ventiladas, els orificis que han de practicar-se en l'aïllament per al muntatge dels ancoratges puntuals s'emplenaran posteriorment amb projectors portàtils del mateix aïllament o retallades del mateix adherits amb coles compatibles. En cas de risc elevat d'incendi de l'aïllament de la cambra per l'acció d'espurnes bufadors de soldadura, etc., es construïran tallafocs en la cambra amb xapes metàl·liques. Les fusteries, baranes i tot element de subjecció aniran fixats sobre la fàbrica, i mai sobre l'aplatat. Les juntes de dilatació de l'edifici es mantindran a l'aplatat. Es realitzarà un extradosat amb morter de ciment en els sòcols i en les peces de major secció.

Acabats. En cas d'aplatats ventilats, es realitzarà un rejuntat amb beurada de ciment. En aplacats amb extradossats de morter no es disposaran les juntes plenes, aquestes es segellaran amb morter plàstic i elàstic de gruix mínim 6 mm.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Control i acceptació

Comprovació exterior, dues cada 200 m². Comprovació interior, 2 cada 4 habitatges o equivalent. Es comprovarà que el suport estigui llis. Es comprovaran les característiques dels ancoratges (d'acer galvanitzat o inoxidable), el gruix i la distància entre els mateixos. Comprovació de l'aplatat amb regla de 2m i rejuntat, si s'escau.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1,00 m², no es dedueixen; Obertures > 1,00 m² i ≤ 2,00 m², deducció del 50%; Obertures > 2,00 m², deducció 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals, llindes, etc... En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

5 PINTATS

Revestiment continu amb pintures i vernissos de paraments i elements d'estructura, fusteria, serralleria i instal·lacions, amb preparació prèvia de la superfície, situats tant a l'interior com a l'exterior, que serveixen com element decoratiu o protector.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. CTE-DB SE-A, Documents Bàsics Seguretat Estructural, Acer, Pintat estructures d'acer.

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

Emprimació. Preparació de la superfície a pintar, podrà ser: emprimació anticorrosiva, emprimació per a galvanitzacions i metalls no ferris, emprimació per a fusta o tapaporus, emprimació segelladora per a guix i ciment, etc...

Pintures i vernissos. Constituïran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmail, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures bituminoses, intumescents i ignífugues, etc...). Aglutinants com cues cel·lulòsiques, calç apagada, silicat de sosa, ciment blanc, resines sintètiques, etc...).

Additius: Acceleradors d'assecat, matissadors de lluentor, dissolvents, colorants, tints, pigments, etc...

Control i acceptació

Es realitzaran les comprovacions corresponents d'identificació i assaig del següent capítol: Pintura.

Els materials i equips d'origen industrial, hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat que es fixen en les corresponents normes i disposicions vigents relatives a fabricació i control industrial. Quan el material o equip arribi a obra amb certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

Execució

Condicions prèvies

L'aplicació es realitzarà segons les indicacions del fabricant i l'acabat requerit. La superfície d'aplicació estarà anivellada i uniforme. La temperatura ambient no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'asolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

suspèndrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones pròximes als paraments en període d'assecat, la manipulació i treball amb elements que desprenguin pols o deixin partícules en suspensió.

Estaran col·locats els marcs de portes i finestres, canalitzacions, instal·lacions, baixants, etc... I es protegiran abans d'iniciar el pintat.

Superfícies de guix, ciment, ram de paleta i derivats. S'eliminaran les eflorescències salines i l'alcalinitat amb tractament químic; s'eliminaran les taques superficials produïdes per floridura i es desinfectarà amb fungicides. Les taques d'humitats internes que duguin dissoltes sals de ferro, s'aïllaran amb productes adequats. En cas de pintura ciment, s'humitejarà totalment el suport.

Superfícies de fusta. En cas d'estar afectada de fongs o insectes es tractarà amb productes fungicides, es substituïran els nusos mal adherits. Es realitzarà una neteja general de la superfície i es comprovarà el contingut d'humitat. Se segellaran els nusos mitjançant goma laca, assegurant-se que hagi penetrat en els buits dels mateixos i s'escataran les superfícies.

Superfícies metàl·liques. Es realitzarà una neteja general de la superfície. Si es tracta de ferro es realitzarà un rascat d'òxids mitjançant raspall metàl·lic, seguit d'una neteja manual acurada de la superfície. S'aplicarà un producte que desgreixi a fons de la superfície.

Fases d'execució

Pintura al tremp. S'aplicarà una mà de fons amb tremp diluït, fins a la impregnació dels porus del maó, guix o ciment i una mà d'acabat. *Pintura a la calç.* S'aplicarà una mà de fons amb pintura a la calç diluïda, fins a la impregnació dels porus del maó o ciment i dues mans d'acabat.

Pintura al silicat. S'aplicarà una mà de fons i altra d'acabat.

Pintura al ciment. Dues capes espaiades en mes de 24 hores.

Pintura plàstica, acrílica, vinílica. Si és sobre maó, guix o ciment, s'aplicarà una mà d'emprimació selladora i dues mans d'acabat; si és sobre fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació tapaporus, posterior escatat i dues mans d'acabat.

Pintura a l'oli. S'aplicarà una mà d'emprimació amb brotxa i altra d'acabat, espaiant-les un temps entre 24 i 48 hores.

Pintura a l'esmalt. Prèvia emprimació del suport s'aplicarà una mà de fons amb la mateixa pintura diluïda en cas que el suport sigui guix, ciment o fusta, o dues mans d'acabat en cas de superfícies metàl·liques.

Pintura martelè. S'aplicarà una mà d'emprimació anticorrosiva i una mà d'acabat a pistola.

Laca nitrocel·lulòsica. En cas que el suport sigui fusta, s'aplicarà una mà d'emprimació no grassa i en cas de superfícies metàl·liques, una mà d'emprimació antioxidant; a continuació, s'aplicaran dues mans d'acabat a pistola.

Vernís hidròfug de silicona. Una vegada net el suport, s'aplicarà el nombre de mans.

Vernís gras o sintètic. Es donarà una mà de fons amb vernís diluït i després d'un escatat fi del suport, s'aplicaran dues mans d'acabat.

Control i acceptació

Comprovació exterior, una cada 300 m². Comprovació interior, una cada 4 habitatges o equivalent. *Fusta:* humitat, segons exposició (exterior o interior) i nusos. *Maó, guix o ciment:* humitat inferior al 7 % i absència de pols, taques o eflorescències. *Ferro i acer:* neteja de brutícia i òxid. *Galvanització i materials no ferris:* neteja de brutícia i desgreixat de la superfície. *Preparació del suport:* emprimació selladora, anticorrosiva, etc... *Pintat:* nombre de mans. Aspecte i color, escrostonament, falta d'uniformitat, etc...

Amidament i abonament

m² de superfície de revestiment continu amb pintura o vernís, fins i tot preparació del suport i de la pintura, mà de fons i mà/s d'acabat totalment acabat, i neteja final.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

6 ESTUCATS I ESGRAFIATS

Estucats. És un revestiment d'estuc, material que, tradicionalment s'obtenia de barrejar calç, pols de marbre i aigua, i s'aplicava sobre un arrebossat, sobre superfícies interiors i exteriors o s'utilitzava en el emmotllurat de decoracions arquitectòniques. Actualment hi ha estucs que s'aconsegueixen a partir d'aglomerants sintètics. S'han considerat dos tipus d'estucats: *Estucat en calent*, té un acabat brillant aconseguit brunyint la superfície amb sabó i amb una planxa calenta. *Estucat en fred*, té un acabat que imita la pedra. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Esgrafiats. És un revestiment decoratiu d'una superfície, consistent en aplicar, sobre un fons, una sèrie de capes d'estucs de diferents colors, que es fan saltar seguint un dibuix prèviament estergit sobre l'última capa, de tal manera que vagin apareixent superfícies de diferents colors, segons la profunditat dels solcs. Les característiques i condicions de posada a l'obra són similars als arrebossats.

Components

Mortor de ciment, granulat, calç, sorra de marbre, pasta de guix amb cola, mortor monocapa i pasta vinílica.

Execució

Condicions prèvies

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrostonaments o d'altres defectes. Ha de tenir un color i una textura uniformes, no s'hi han de notar les aplicacions realitzades en fases diferents. Ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. S'han de deixar els junts de treball fixats per la D.F. En l'acabat pintat, la pintura ha de quedar ben adherida al suport. S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents: l'humitat relativa de l'aire sigui superior al 60% a l'exterior, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Per a estuc de calç i sorra de marbre, de resines sintètiques i granulats seleccionats, de mortor de ciment i additius amb granulats seleccionats o de pasta vinílica, la temperatura ha d'estar dins dels límits de 5°C i 35°C; per a estuc de pasta de guix amb cola, de mortor de ciment blanc i sorra de marbre o monocapa: temperatura a d'estar dins dels límits de 5°C i 30°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar els treballs fets 24 h abans refer les parts afectades.

Per l'aplicació de l'estuc de resines sintètiques; a l'hivern ha de fer un mes que s'ha acabat, com a mínim, i a l'estiu, 15 dies. Si la superfície d'aplicació no està arrebossada ni estucada, ha de ser neta, no ha de tenir pols, greixos desencoifrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

Replanteig de junts horitzontals i verticals. En el cas d'estuc amb espedejat en carreus: si el suport no és homogeni, els junts entre materials diferents s'han de reforçar amb tires de malla de fibra de vidre plastificada cavalcant 20 cm sobre els junts dels materials.

Estesa o projectat de les pastes. El mortor de calç s'ha d'estendre sobre paraments arrebossats mixtos de calç i ciment, amb proporció baixa de ciment. Si el suport és un arrebossat, ha d'estar sec i ha de tenir la superfície remolinada. Si el suport és un enguixat, ha d'estar sec, ha de tenir una superfície raspada o rugosa i no s'ha d'admetre lliscat. L'estuc de pasta vinílica i la seva emprimació acrílica no s'han d'aplicar fins passades 24 h de l'aplicació de l'adhesiu de la base.

Acabat de la superfície. Repàs i neteja final.

Estucat projectat sobre paraments enguixats o arrebossats. Les superfícies d'aplicació han de ser netes, no han de tenir pols, greixos, taques, fissures, parts engrunades ni d'altres imperfeccions. El suport ha d'estar sec i ha de tenir una superfície rugosa. S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant. S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències i les floridures. *Estuc de calç o de mortor de ciment i additius.* S'han d'humitejar els suports sobreescalfats per l'acció del sol. *Estuc de calç i sorra de marbre.* Es pot afegir a l'estuc, amb l'autorització de la D.F. una petita proporció de ciment blanc o de colorants, si ho exigeix

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

l'acabat. Si l'acabat es lliscat, l'estuc s'ha d'estendre en dues capes més a la del lliscat. Aquesta última, s'ha de fer amb pasta de calç i poca sorra de marbre. L'acabat s'ha de fer passant la brotxa i amb una esquitxada final. Si l'acabat es planxat en calent, després de la capa del lliscat cal afegir la tinta (calç, sabó o d'altres additius per a millorar l'acabat) i finalment s'ha d'aplicar el ferro en calent. *Estucat pintat*. La pintura d'acabat s'ha d'aplicar quan l'estucat és sec. S'ha d'evitar la pols durant el temps d'assecatge de les capes.

Toleràncies d'execució. Planor de calç i sorra de marbre ± 2 , morter monocapa ± 5 , pasta de guix amb cola i morter de ciment blanc i sorra de marbre ± 1 mm/m. *Estucat de calç i sorra de marbre*. Gruix: - 2 mm, + 4 mm. *Estucat de pasta vinílica*. La unitat d'obra inclou la capa d'emprimació acrílica.

Amidament i abonament

m² de superfície executada realment, amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures ≤ 1 m², 0%; Obertures entre 1 i 2 m², 50%; Obertures > 2 m, 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina els retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

IV. Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte:

Emplaçament	
Adreça: Carrer de Fortuny, 30	
Codi Postal: 43001	Municipi: Tarragona

Promotor	
Nom: Aura Roca Gayete (Generalitat de Catalunya)	DNI/NIF: S 0811001 G
Adreça: Carrer Major 14 (Departament de Cultura – Direcció de serveis)	
Codi Postal: 43001	Municipi: Tarragona

Autor/s projecte							
Nom: Josep Maria Cámara Girona						Núm. col.: 70139	
L'arquitecte/es:							
Signatura/es							
Lloc i data:	La Selva del Camp	a	27	de	Juny	De	2023

Visats oficials

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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:
Cultural	Tot l'edifici

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.

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

- 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).

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

V. AMIDAMENTS

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

Obra: REHABILITACIÓ FAÇANA BIBLIOTECA TARRAGONA						
Pressupost				% C.I. 0		
Codi	Tipus	U	Resum	Quantitat	Preu (€)	Import (€)
REHABTGNF ACANA					74.600,28	74.600,28
0	Capítol		Actuacions prèvies		26.075,10	26.075,10
XUX010d	Partida	U	Conjunt de proves i assajos Prova vapor d'aigua d'aigua a pressió sobre maons Prova projecció d'aigua a pressió sobre pedra Prova amb 'papetas de AB-57 y pulpa de celulosa' per pedra Prova de projecció d'àrids a pressió sobre pedra Prova dissolvents de gel (graffitis) Analítiques per subeflorescències (eflorescències salines) Biocolonització Prova àrids calç i pigments (reconstrucció volumètrica) Prova consolidant (consolidació) Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per al compliment de la normativa vigent. Criteri de valoració econòmica: El preu inclou el lloguer, construcció o adaptació de locals per a aquesta fi, el manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi i la demolició o retirada final. Inclou: Nada. Criteri d'amidament de projecte: Proves i assajos a realitzar, segons documentació del Pla de control de qualitat.	1,000	3.200,00	3.200,00
0X	Capítol		Bastides i maquinària d'elevació		22.875,10	22.875,10
0XA130	Partida	U	Muntatge i desmuntatge de bastida tubular de façana amb protecció de pas de vianants Muntatge i desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, sense duplictat d'elements verticals i plataformes de treball de 60 cm d'ample; per a execució de façana de 633 m², considerant una distància màxima de 20 m entre el punt de descàrrega dels materials i el punt més allunyat del muntatge. Inclou: Replanteig dels recolzaments. Neteja i preparació de la superfície de suport i protecció dels espais afectats. Muntatge i col·locació dels components. Col·locació de la plataforma de treball. Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització. Prova de càrrega. Desmuntatge i retirada de la bastida. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Inclou l'estructura de protecció per a pas de vianants, amb pas lliure d'1,5 m d'amplada i 3,0 m d'altura, formada per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, amb sostre superior per a protecció de vianants, i visera en angle de 45° per evitar la caiguda d'objectes, preparada per a la col·locació posterior d'una bastimentada en altura que servirà de base per a l'execució de façana de 62 m.	1,000	8.840,29	8.840,29
mq13ats011a	Maquinària	U	Repercussió, per m², de muntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplictat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	757,600	8,460	6.409,30
mq13ats012a	Maquinària	U	Repercussió, per m², de desmuntatge de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplictat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	757,600	2,980	2.257,65
%		%	Costos directes complementaris	2,000	8.666,950	173,34
			0XA130	1,000	8.840,29	8.840,29
0XA110	Partida	U	Lloguer de bastida tubular de façana. Lloguer, durant 30 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplictat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 640 m². Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.	4,000	2.343,89	9.375,56
mq13ats010a	Maquinària	U	Lloguer diari de m² de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplictat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	22.979,328	0,100	2.297,93
%		%	Costos directes complementaris	2,000	2.297,930	45,96
			0XA110	4,000	2.343,89	9.375,56
0XA110b	Partida	U	Lloguer de bastida tubular de façana torreo. Lloguer, durant 30 dies naturals, de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, fins a 10 m d'altura màxima de treball, format per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplictat d'elements verticals, compost per plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a l'execució de façana de 50 m². Inclou: Revisió periòdica per a garantir la seva estabilitat i condicions de seguretat. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Amortització en forma de lloguer diari, segons condicions definides en el contracte subscrit amb l'empresa suministradora, considerant un mínim de 250 m² de façana i 15 dies naturals.	8,000	183,12	1.464,96
			Uts. Mesos Amplada Parcial Subtotal			
			Torreó 2 4,000 8,000 8,000			
mq13ats010a	Maquinària	U	Lloguer diari de m² de bastida tubular normalitzada, tipus multidireccional, de 10 m d'altura màxima de treball, constituïda per estructura tubular d'acer galvanitzat en calent, de 48,3 mm de diàmetre i 3,2 mm de gruix, sense duplictat d'elements verticals, fabricada complint les exigències de qualitat recollides en la norma UNE-EN ISO 9001, segons UNE-EN 12810 i UNE-EN 12811; composta de plataformes de treball de 60 cm d'ample, disposades cada 2 m d'altura, escala interior amb trapa, barana posterior amb dues barres i entornpeu, i barana davantera amb una barra; per a execució de façana; inclús xarxa flexible, tipus mosquitera monofilament, de polietilè 100%.	1.795,260	0,100	179,53
%		%	Costos directes complementaris	2,000	179,530	3,59
			0XA110b	8,000	183,12	1.464,96
DD	Capítol		Proteccions provisionals		3.194,29	3.194,29
OCF020	Partida	U	Protecció d'elements de façana. Protecció mitjançant lones, làmines de polietilè i taulers de fusta, de buits, fusteries, persianes, calaixos de persianes i tots aquells elements situats a la façana, que poguessin veure's afectats mentre durin dels treballs de rehabilitació o reforma. Inclou: Col·locació de la protecció. Retirada de la protecció i càrrega sobre contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.	1,000	1.916,69	1.916,69
mt32war020	Material	m²	Làmina de polietilè transparent, de 0,2 mm d'espessor.	200,000	0,170	34,00
mt32war030	Material	m	Cinta plàstica autoadhesiva.	200,000	0,040	8,00
mt08eft010a	Material	m²	Tauler aglomerat hidròfug, de 19 mm d'espessor.	40,000	11,530	461,20

mt32war060	Material	m²	Lona impermeable de protecció, de polietilè, amb malla de reforç i corda perimetral de poliamida per a l'ajustament de la lona.	200,000	4,420	884,00				
mo113	Mà d'obra	h	Peó ordinari construcció.	25,304	19,440	491,91				
%		%	Costos directes complementaris	2,000	1.879,110	37,58				
			OCF020	1,000	1.916,69	1.916,69				
YCR030	Partida	m	Clos provisional de solar amb tanques traslladables.	80,000	15,97	1.277,60				
			Clos provisional de solar compost per tanques traslladables de 3,50x2,00 m, formades per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, amortitzables en 5 usos i bases prefabricades de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, per a suport dels pals, amortitzables en 5 usos, fixades al paviment amb platines de 20x4 mm i tacs d'expansió d'acer. Malla d'ocultació de polietilè d'alta densitat, color verd, col·locada sobre les tanques. Inclou: Muntatge del conjunt. Fixació de les bases al paviment. Col·locació de la malla. Desmuntatge del conjunt. Transport fins al lloc de magatzematge o retirada a contenidor. Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut. Criteri de mesura d'obra: S'amidarà la longitud realment muntada segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Carrer Gasòmetre		60,000			60,000		
			Carrer Fortuny		20,000			20,000	80,000	
mt50spv020	Material	U	Tanca traslladable de 3,50x2,00 m, formada per panell de malla electrosoldada amb plecs de reforç, de 200x100 mm de pas de malla, amb filferros horitzontals de 5 mm de diàmetre i verticals de 4 mm de diàmetre, soldats en els extrems a pals verticals de 40 mm de diàmetre, acabat galvanitzat, per a delimitació provisional de zona d'obres, inclús argolles per a unió de pals.					0,060	44,420	2,67
mt50spv025	Material	U	Base prefabricada de formigó, de 65x24x12 cm, amb 8 orificis, reforçada amb varetes d'acer, per a suport de tanca traslladable.					0,080	6,930	0,55
mt07ala111ba	Material	m	Platina d'acer laminat UNE-EN 10025 S275JR, en perfil pla laminat en calent, de 20x4 mm, per aplicacions estructurals.					0,096	1,190	0,11
mt50spr050	Material	m²	Lona de polietilè d'alta densitat, amb tractament ultraviolat, color verd, 60% de percentatge de tallavent, amb orificis cada 20 cm en tot el perímetre.					2,000	0,630	1,26
mt26aaa023a	Material	U	Ancoratge mecànic amb tac d'expansió d'acer galvanitzat, femella i volandera.					0,192	1,470	0,28
mo119	Mà d'obra	h	Oficial 1ª Seguretat i Salut.					0,132	23,270	3,07
mo120	Mà d'obra	h	Peó Seguretat i Salut.					0,397	19,440	7,72
%		%	Costos directes complementaris					2,000	15,660	0,31
			YCR030					80,000	15,97	1.277,60
			DD						3.194,29	3.194,29
			0X						22.875,10	22.875,10
			0						26.075,10	26.075,10
F	Capitol		Façanes i particions						38.593,03	38.593,03
FZ	Capitol		Neteja i tractaments superficials						38.593,03	38.593,03
FZB020	Partida	m²	Neteja mecànica de maons amb projecció controlada en humit de abrasiu. (neteja mecànica)					216,000	9,42	2.034,72
			Neteja general dels paraments de pedra amb l'eliminació de les crostes de brutícia i de dipòsits superficials amb aplicació d'aigua a baixa pressió. El sistema es pot combinar amb una acció mecànica realitzada manualment amb raspalls de fibres naturals o sintètiques.							
				Uts.	Superfície	Amplada		Parcial	Subtotal	
			Carrer Gasòmetre		124,000			124,000		
			Carrer Fortuny		76,000			76,000		
			Torreó	2	8,000			16,000	216,000	
mt08lim010a	Material	kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de silicat d'alumini.					10,848	0,250	2,71
mt08aaa010a	Material	m³	Aigua.					0,041	1,500	0,06
mq08lch020a	Maquinària	h	Equip de raig d'aigua a pressió.					0,891	5,780	5,15
mo020	Mà d'obra	h	Oficial 1ª construcció.					0,030	23,270	0,70
mo112	Mà d'obra	h	Peó especialitzat construcció.					0,030	20,570	0,62
%		%	Costos directes complementaris					2,000	9,240	0,18
			FZB020					216,000	9,42	2.034,72
FZB020c	Partida	m²	Neteja mecànica de pedra amb projecció controlada en humit de abrasiu. (neteja mecànica)					383,000	31,47	12.053,01
			Neteja general de paraments de pedra amb l'eliminació de les crostes de brutícia i de dipòsits superficials amb la projecció controlada d'abrasius específics (silicat d'alumini) fins a assolir un grau de neteja suficient de les superfícies. Inclou el lloguer/amortització dels equips i el transport.							
				Uts.	Superfície	Amplada		Parcial	Subtotal	
			Carrer Gasòmetre		247,000			247,000		
			Carrer Fortuny		110,000			110,000		
			Torreó	2	13,000			26,000	383,000	
mt08lim010a	Material	kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de silicat d'alumini.					10,848	0,250	2,71
mt08aaa010a	Material	m³	Aigua.					0,041	1,500	0,06
mq08lch020a	Maquinària	h	Equip de raig d'aigua a pressió.					0,891	5,780	5,15
mo020	Mà d'obra	h	Oficial 1ª construcció.					0,523	23,270	12,17
mo112	Mà d'obra	h	Peó especialitzat construcció.					0,523	20,570	10,76
%		%	Costos directes complementaris					2,000	30,850	0,62
			FZB020c					383,000	31,47	12.053,01
FZB020b	Partida	m²	Neteja mecànica d'elements escultòrics de la pedra (neteja mecànica)					40,000	84,89	3.395,60
			Neteja general de paraments de pedra amb l'eliminació de les crostes de brutícia i de dipòsits superficials amb la projecció controlada d'abrasius específics (silicat d'alumini) fins a assolir un grau de neteja suficient de les superfícies. Inclou el lloguer/amortització dels equips i el transport.							
				Uts.	Superfície	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal	
			Carrer Gasòmetre		20,000			20,000		
			Carrer Fortuny		20,000			20,000	40,000	
mt08lim010a	Material	kg	Abrasiu para neteja mitjançant doll a pressió, format per partícules de silicat d'alumini.					10,848	0,250	2,71
mt08aaa010a	Material	m³	Aigua.					0,041	1,500	0,06
mq08lch020a	Maquinària	h	Equip de raig d'aigua a pressió.					0,891	5,780	5,15
mo020	Mà d'obra	h	Oficial 1ª construcció.					1,717	23,270	39,95
mo112	Mà d'obra	h	Peó especialitzat construcció.					1,719	20,570	35,36
%		%	Costos directes complementaris					2,000	83,230	1,66
			FZB020b					40,000	84,89	3.395,60
FZD010	Partida	m²	Neteja de grafitis en façanes amb decapants. (graffitis)					18,000	31,99	575,82

Neteja de pintades de marques de grafitis amb dissolvents en gel. de façana de fàbrica de pedra per a la correcta remoció de les taques de pintura, aplicat amb brotxa, fins i tot esbandit amb aigua abundant, neteja i retirada de restes remogudes, considerant un grau de dificultat normal.

				Uts.	Superfície	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	5,000			5,000			
				Carrer Fortuny	13,000			13,000	18,000		
mt08lim030a	Material	l	Decapant netejador de grafitis.						0,634	23,855	15,12
mt08aaa010a	Material	m³	Aigua.						0,016	1,500	0,02
mq08lch020a	Maquinària	h	Equip de raig d'aigua a pressió.						0,191	5,780	1,10
mo020	Mà d'obra	h	Oficial 1ª construcció.						0,451	23,270	10,49
mo112	Mà d'obra	h	Peó especialitzat construcció.						0,225	20,570	4,63
%		%	Costos directes complementaris						2,000	31,360	0,63
FZD010									18,000	31,99	575,82
FZB050b	Partida	m²	Neteja mecànica de façanes aplicació d'àposits de celulosa						8,000	82,46	659,68
Eliminació de sals solubles (desalació) mitjançant l'aplicació d'àposits de cel·lulosa xops en aigua destil·lada. Inclou la mesura de la conductivitat elèctrica de mostres dels àposits.											
				Uts.	Superfície	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	2,600			2,600			
				Carrer Fortuny	5,400			5,400	8,000		
mq08lch030	Maquinària	h	Equip de doll d'aire a pressió.						0,263	6,652	1,75
mo020	Mà d'obra	h	Oficial 1ª construcció.						1,804	23,270	41,98
mo112	Mà d'obra	h	Peó especialitzat construcció.						1,804	20,570	37,11
%		%	Costos directes complementaris						2,000	80,840	1,62
FZB050b									8,000	82,46	659,68
FZA010	Partida	m²	Neteja manual de façanes amb biocides - Biocolonització						54,500	16,53	900,89
Eliminació d'organismes biològics dels paraments mitjançant l'aplicació de dues aplicacions de biocida amb sals d'amoni quaternari diluït en aigua destil·lada desionitzada al 3%. El producte s'aplicarà amb polvoritzador de manera suficient. Inclou la posterior eliminació mecànica amb raspall i bisturi.											
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	29,000			29,000			
				Carrer Fortuny	25,500			25,500	54,500		
mo020	Mà d'obra	h	Oficial 1ª construcció.						0,379	23,270	8,82
mo113	Mà d'obra	h	Peó ordinari construcció.						0,380	19,440	7,39
%		%	Costos directes complementaris						2,000	16,210	0,32
FZA010									54,500	16,53	900,89
FZB050	Partida	m²	Neteja mecànica de façanes eliminació de dipòsits superficials						54,200	29,59	1.603,78
Neteja general de paraments de pedra amb l'eliminació de les crostes de brutícia i de dipòsits superficials amb la projecció controlada d'abrasius específics (silicat d'alumini) fins a assolir un grau de neteja suficient de les superfícies. Inclou el lloguer/amortització dels equips i el transport.											
				Uts.	Superfície	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	28,800			28,800			
				Carrer Fortuny	25,400			25,400	54,200		
mq08lch030	Maquinària	h	Equip de doll d'aire a pressió.						0,263	6,652	1,75
mo020	Mà d'obra	h	Oficial 1ª construcció.						0,622	23,270	14,47
mo112	Mà d'obra	h	Peó especialitzat construcció.						0,622	20,570	12,79
%		%	Costos directes complementaris						2,000	29,010	0,58
FZB050									54,200	29,59	1.603,78
CONST004	Partida	m²	Tractament volumètric de reconstrucció						40,010	15,14	605,75
Rejuntat d'elements de maçoneria amb morter de calç hidràulica natural (NHL 3,5) i àrid de riu rentat de granulometria 0-4 mm (1:3). En cas necessari, es poden incorporar a la barreja pigments minerals (2% màxim). Un cop iniciat l'assecatge del morter, es treballarà la superfície amb una esponja humida per tal d'allorar l'àrid.											
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	29,260			29,260			
				Carrer Fortuny	10,750			10,750	40,010		
RLE010	Partida	m²	Consolidació de revestiment absorbent. (consolidació)						23,200	72,36	1.678,75
Consolidació dels materials petris i ceràmics amb consolidant elegit després de realització de proves i assaigs previs mitjançant la impregnació amb paletina de pèl de cerres fins a assolir la saturació dels materials. Aquest tractament s'aplica als elements de pedra o maó afectat per processos de disgregació.											
				Uts.	Superfície	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	10,500			10,500			
				Carrer Fortuny	12,700			12,700	23,200		
mt27pir440d	Material	l	Vernís fixador impermeabilitzant, a base de copolímers acrílics i dissolvent formulat a base d'una mescla d'hidrocarburs, acabat brillant, incolor, impermeable a l'aigua de pluja, permeable al vapor d'aigua, autonetejable, antifloridura i antiverdet i resistent als raigs UV i als àlcalis; per a aplicar amb brotxa, corró o pistola.						0,100	154,573	15,46
mo111	Mà d'obra	h	Peó especialitzat revocador.						2,652	20,920	55,48
%		%	Costos directes complementaris						2,000	70,940	1,42
RLE010									23,200	72,36	1.678,75
CONST003	Partida	m²	Eliminació de morters i afegits moderns						40,010	16,39	655,76
Es procedirà a l'eliminació de morters i afegits moderns que no es corresponguin amb el discurs general de la façana, tant històric com estilístic, i que provoquin danys o tensions al suport original. Repicat d'enfoscacat de morter ciment con medios manuales i carga manual d'escombros camió o contenidor											
				Uts.	Llargada	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	29,260			29,260			
				Carrer Fortuny	10,750			10,750	40,010		
CONST002	Partida	U	Extracció i eliminació de ferros i tacs de plàstic						100,000	30,00	3.000,00
Es procedirà a l'eliminació de ferros i tacs de plàstic que subjectin elements metàl·lics en mal estat de conservació que suposin una deterioració per als elements confrontants. Extracció per mitjans manuals dels mateixos i sanejament i reparació de la zona confrontant. En cas de trobar elements de ferro que no puguin ser eliminats o siguin considerats d'interès, es procedirà a la seva neteja, passivació i protecció per a assegurar la seva estabilitat.											
RLH010	Partida	m²	Hidrofug transparent per a façanes.						707,000	14,61	10.329,27
Hidrofugació de la superfície dels paraments petris amb un producte organosilícic aplicat amb polvoritzador fins a assolir una impregnació suficient.											

				Uts.	Superfície	Amplada	Alçada	Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	225,000			225,000			
				Carrer Fortuny	440,000			440,000			
				Torreó	2	21,000		42,000	707,000		
mt27tsb030a	Material	I	Impregnació hidròfuga i oleòfuga, incolora, a base d'alcoxilà de alquil en base aquosa, sense dissolvents, amb una profunditat mitja de penetració de 6,8 mm, repel·lent de l'aigua i la brutícia, amb propietats tixòtropes, permeable al vapor d'aigua, antifloridura i antiverted, amb efecte preventiu de les eflorescències i amb resistència als raigs UV i als àlcalis, per a aplicació sobre superfícies de formigó, morter, maó ceràmic o pedra natural.						0,300	12,538	3,76
mo038	Mà d'obra	h	Oficial 1ª pintor.						0,454	23,270	10,56
%		%	Costos directes complementaris						2,000	14,320	0,29
				RLH010					707,000	14,61	10.329,27
CONST005	Partida		Redacción memoria intervenció						1,000	1.100,00	1.100,00
				Documentació de la intervenció executada mitjançant la redacció d'una memòria escrita, la confecció de plànols on s'indiquin els tractaments aplicats i la realització de fotografies. S'hi inclou l'edició de textos i plànols, la reproducció de fotografies i l'enquadernació de tres exemplars.							
				FZ						38.593,03	38.593,03
				F						38.593,03	38.593,03
U	Capítol		Neteja final							6.432,15	6.432,15
HYL020	Partida	U	Neteja final d'obra.						1,000	1.735,67	1.735,67
				Neteja final d'obra en edifici d'altres usos, amb una superfície construïda mitja de 630 m², incloent els treballs d'eliminació de la sucietat i la pols acumulada en paraments i tancaments metàl·lics, neteja i desinfecció de banys i lavavos, neteja de vidres i tancaments exteriors, eliminació de taques i restes de guix i morter adherits en terres i altres elements, recollida i retirada de plàstics i cartons, tot això junt amb les restes de fi d'obra dipositats en el contenidor de residus per al seu transport a abocador autoritzat.							
				Inclou: Treballs de neteja. Retirada i apilament de les restes generades. Càrrega manual de les restes generades sobre camió o contenidor.							
				Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte.							
				Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte.							
mo113	Mà d'obra	h	Peó ordinari construcció.						87,533	19,440	1.701,64
%		%	Costos directes complementaris						2,000	1.701,640	34,03
				HYL020					1,000	1.735,67	1.735,67
FZP030	Partida	m	Sistema de cables tesats per a la protecció de la façana davant les aus.						285,500	16,45	4.696,48
				Sistema de cables tesats col·locats sobre suport per a cables, format per 3 pals d'acer inoxidable, de 110 mm i 150 mm d'altura alternativament, amb un punt d'unió entre cada pal i el seu cable, fixat amb ancoratge mecànic sobre cornisa o superfície plana horitzontal, per a la protecció de la façana davant les aus.							
				Inclou: Neteja i preparació del suport. Replanteig. Execució de les perforacions. Instal·lació del suport per a cables. Col·locació dels enganxis en els pals. Fixació dels cables als enganxalls.							
				Criteri d'amidament de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte.							
				Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.							
				Uts.	Llargada	Amplada		Parcial	Subtotal		
				Carrer Gasòmetre	152,500			152,500			
				Carrer Fortuny	95,000			95,000			
				Torreó	2	19,000		38,000	285,500		
mt41ave033	Material	U	Tac de niló per a l'ancoratge dels pals del sistema de cables tensats per a la protecció de la façana davant les aus.						2,100	0,090	0,19
mt41ave031cd	Material	U	Suport per a cables, format per 3 pals d'acer inoxidable, de 110 mm i 150 mm d'altura alternativament, amb un punt d'unió entre cada pal i el seu cable, per a col·locar amb ancoratge mecànic sobre cornisa o superfície plana horitzontal, en sistema de cables tensats per a la protecció de la façana davant les aus.						0,700	2,200	1,54
mt41ave032	Material	U	Enganxall de coure niquelat i molla d'acer inoxidable, a manera de connexió entre el cable i un pal del sistema de cables tensats per a la protecció de la façana davant les aus.						2,100	0,380	0,80
mt41ave030	Material	m	Cable format per filferro d'acer inoxidable i recobriments de niló estable davant els raigs UV, per a la protecció de la façana davant les aus.						3,000	0,280	0,84
mo020	Mà d'obra	h	Oficial 1ª construcció.						0,205	23,270	4,77
mo113	Mà d'obra	h	Peó ordinari construcció.						0,411	19,440	7,99
%		%	Costos directes complementaris						2,000	16,130	0,32
				FZP030					285,500	16,45	4.696,48
				U						6.432,15	6.432,15
G	Capítol		Gestió de residus							2.000,00	2.000,00
CONST01	Partida	Ut	Tractament d'aigües brutes						1,000	2.000,00	2.000,00
				Tractament d'aigües brutes resultants de la neteja de façanes. Aspiració de les aigües a través d'una cisterna del camió mixt i posteriorment trasllat a la depuradora. Inclou taxes depuradora.							
				G						2.000,00	2.000,00
Y	Capítol		Seguretat i salut							1.500,00	1.500,00
YCX010	Partida	U	Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva.						1,000	1.000,00	1.000,00
				Conjunt de sistemes de protecció col·lectiva, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball. Inclús manteniment en condicions segures durant tot el període de temps que es requereixi, reparació o reposició i transport fins al lloc d'emmagatzematge o retirada a contenidor.							
				Inclou: Nada.							
				Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
				Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment col·locades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
YIX010	Partida	U	Conjunt d'equips de protecció individual.						1,000	500,00	500,00
				Conjunt d'equips de protecció individual, necessaris per al compliment de la normativa vigent en matèria de Seguretat i Salut en el Treball.							
				Inclou: Nada.							
				Criteri d'amidament de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
				Criteri de mesura d'obra: Es mesurarà el nombre d'unitats realment subministrades segons especificacions d'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.							
				Y						1.500,00	1.500,00
				REHABTGNFACANA						74.600,28	74.600,28

VI. PRESSUPOST

Pressupost per capítols	
1 Actuacions prèvies	26.075,10 €
2 Façanes i particions	38.593,03 €
3 Gestió de residus	2.000,00 €
4 Neteges finals	6.432,15 €
5 Seguretat i salut	1.500 €
IMPORT PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)	74.600,28 €

L'import total del pressupost d'execució material (PEM) puja a un import de SETANTA-QUATRE MIL SIS-CENTS EUROS AMB VINT-I-BUIT CÈNTIMS.

Despeses generals (13%) i benefici industrial (6%): 14.174,05 €, CATORZE MIL CENT SETANTA-QUATRE EUROS, AMB CINC CÈNTIMS.

TOTAL PEC: 88.774,33 €, VUITANTA-VUIT MIL SET-CENTS SETANTA-QUATRE MIL, AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS.

TOTAL IVA (21%): DIVUIT MIL SIS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-U CÈNTIMS.

TOTAL: 107.416,94€ - CENT SET MIL, QUATRE-CENTS SETZE AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS.

La Selva del Camp, juny de 2023

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

GR ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA



Estudi Residus

Justificació del compliment de:

- RD 210/2018 Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
- RD 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
- Decret 89/2010 Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
(derogat parcialment i modificat)

Arq. Josep Maria Cámara Girona

Arquitecte col·legiat 70139 C.Alcalde Joan Bertran 37 1r1a

Telf. 686129051 josepmariacamara@gmail.com

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:	Neteja de les dos façanes principals de la Biblioteca Pública de Tarragona		
Situació:	Carrer Fortuny 30		
Municipi:	Tarragona	Comarca:	Tarragonès

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	
				-		-	

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	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	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	0,00 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució	0,0500	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 PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

- 1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren
- 2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus
- 5.-
- 6.-

-
-
-
-
-
-**OBRA.** a l'obra es duran a terme les accions següents

- 1.- Emmagatzematge adient de materials i productes
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

SI
-
-
-
-
-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

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
pedregats	0,0	0,00	0,00	0,00
aïres	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, dissolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

	R.D. 105/2008	projecte*
Contenidor per Formigó	no	si
Inerts: 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
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

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

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,
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	-
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu	
tipus de residu	gestor
adreça	codi del gestor
Inerts	UTE Vinyols i els Arcs
	C/ Nàpols, núm. 222-224, Baixos
	E-1133.09

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	runa neta 5,00 €/m³	runa bruta 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

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

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	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

0,00 0,00 100,00 0,00 0,00

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00

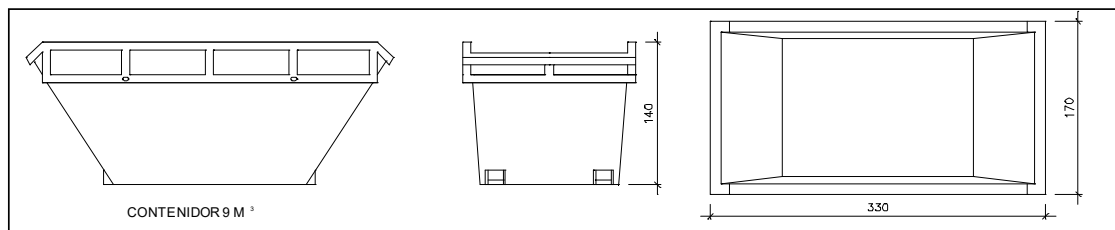
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 100,00 €

El volum dels residus és de : 0,00 m³

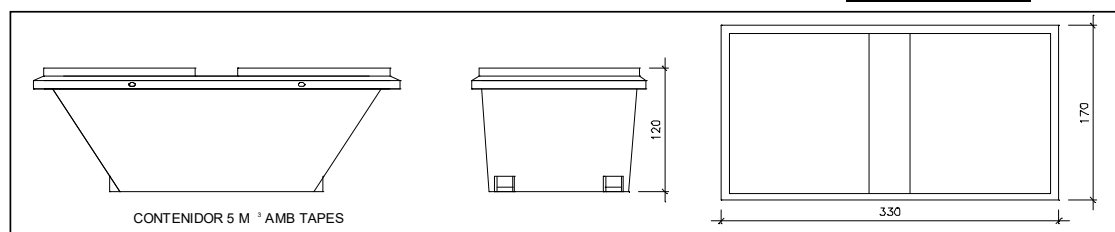
El pressupost de la gestió de residus és de :	0,00	euros
---	------	-------

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



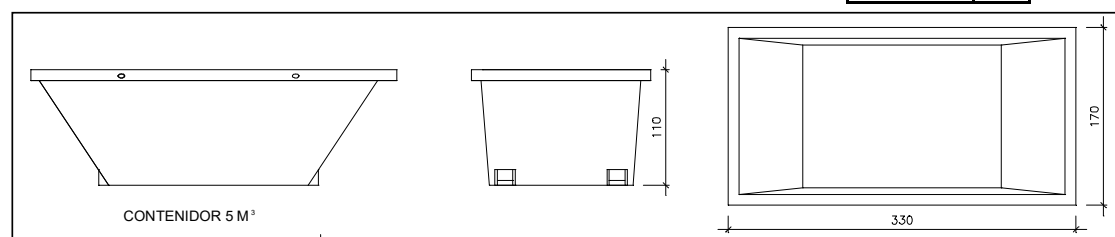
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



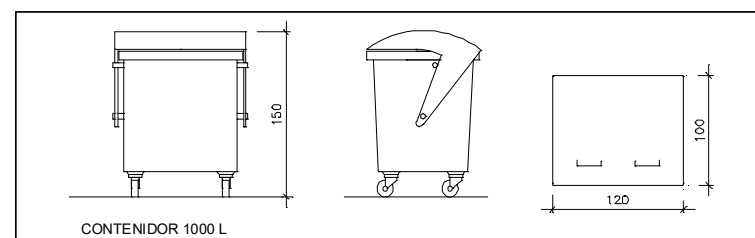
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



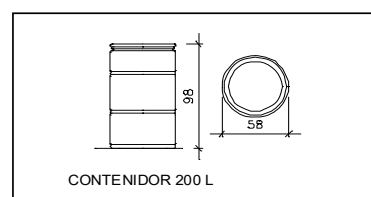
Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	2
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex I 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 GESTIO 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)	0,00 T	0,00 %	0,00 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	0 T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			0,0 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€