



**AJUNTAMENT DE LA
COMTAL VILA DE RIPOLL**

REHABILITACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA FAÇANA PRINCIPAL DE L'EDIFICI CONSISTORIAL DE RIPOLL



**SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS
AJUNTAMENT DE RIPOLL
MARÇ DE 2023**

ÍNDEX

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS
 - 1.1 Identificació i objecte
 - 1.2 Agents del projecte
 - 1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials
2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA
 - 2.1 Antecedents
 - 2.2 Informació prèvia
 - 2.3 Descripció del projecte
 - 2.4 Programa de necessitats
 - 2.5 Justificació del compliment de la normativa urbanística
 - 2.6 Relació de superfícies a intervenir
3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA
 - 3.1 Descripció de les obres
 - 3.2 Criteris constructius
4. PLA DE MANTENIMENT DE L'IMMOBLE
5. TERMINIS D'EXECUCIÓ I CLASSIFICACIÓ
6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL
7. ESTUDI HISTÒRIC I ESTARTOGRÀFIC DE LA FAÇANA

MEMÒRIA COMPLEMENTARIA

NORMATIVA APLICABLE

PLEC DE CONDICIONS

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

RESUM DEL PRESSUPOST

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

1. FOTOGRAFIES
2. PLÀNOLS D'ACTUACIONS

MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1.1 Identificació i objecte

Projecte:	Projecte bàsic i d'execució per les obres de rehabilitació de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial.
Objecte de l'encàrrec:	Rehabilitació de la part baixa de la façana de l'Ajuntament. Arcs i voltes de pedra. Revestiment de sòcol encoixinat. Escales i baranes d'obra.
Emplaçament:	Edifici de l'Ajuntament. Plaça de l'Ajuntament núm. 3 Ref. Cadastr. 3127701DG3732N0001DP

1.2 Agents del projecte

Promotor:

El promotor del present projecte de rehabilitació de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll, és l'Ajuntament de Ripoll, NIF P1715600A i domicili a la Plaça de l'Ajuntament número 3.

Arquitecte:

Aquest projecte és redactat pels Serveis Tècnics Municipals de l'Ajuntament de Ripoll sota la supervisió de l'arquitecte municipal Ferriol Hereu Fina, col·legiat amb el número 28330/4 del col·legi oficial d'Arquitectes de Catalunya.

1.3 Relació de documents complementaris i projectes parcials

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

Ripoll. Setembre de 2022

L'arquitecte municipal

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 Antecedents

.- En data 13 de setembre de 2021 la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Ripoll va aprovar inicialment el "Projecte d'execució de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll".

.- En data 25 de febrer de 2022 l'Ajuntament de Ripoll sol·licita informe a la Direcció General de Patrimoni Cultural del Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya respecte del "Projecte d'execució de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll".

.- En data 28 de març de 2022 la Direcció General del Patrimoni Cultural, Exp. 49/222 emet requeriment en relació al projecte presentat pel qual es demana aportar documentació complementaria:

Projecte de restauració del parament generals de la façana, dels elements escultòrics i graonat de l'escala del S.XVIII-XIX, i també dels diferents elements ornamentals de la façana (escut, motllures obertures ornaments de la campana), que inclogui els criteris sobre conservació d'aquests elements, metodologia i materials de restauració, redactat per un tècnic competent.

.- En data 31 de maig de 2022 l'Ajuntament de Ripoll dona contesta al requeriment de la Direcció General de Patrimoni Cultural, en forma de documentació refosa del "Projecte d'execució de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll".

.- En data 22 de juliol la Comissió Territorial del Patrimoni Cultural de Girona, emet nou informe respecte de la refosa del "Projecte d'execució de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll", pel qual s'acorda NO AUTORITZAR la proposta:

... Tot i valorar positivament la intenció de rehabilitar la façana d'aquest edifici emblemàtic en l'àmbit de l'entorn de protecció del monestir de Santa Maria, la Comissió entén que cal un major estudi de l'estat actual (patologies, elements substituïts en l'última restauració,...) que acrediti la necessitat de substitució dels diferents elements, així com una major definició de les tècniques de neteja i restauració de la pedra i els revestiments.

.- En data 5 de desembre de 2022 la Junta de Govern Local de l'Ajuntament de Ripoll va aprovar la contractació de l'estudi històric i estratigràfic de la façana principal de l'Ajuntament de Ripoll, amb l'objecte de completar i justificar les actuacions previstes al "Projecte d'execució de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll".

La present refosa del Projecte de rehabilitació de la planta baixa de l'edifici consistorial de Ripoll incorpora l'Estudi històric i estratigràfic de la façana principal de la casa de la vila, redactat per la tècnica en conservació i restauració de bens culturals Patricia Amat Clausi.

La refosa del projecte recull la memòria tècnica i incorpora dins de cada capítol del pressupost, les descripcions i conceptes corresponent a les actuacions d'intervenció de conservació contemplades a l'Estudi històric i estratigràfic, tant pel que fa als estudis i documentació previs, com als processos de conservació i restauració dels diferents elements analitzats que configuren la façana.

2.1 Informació prèvia.

L'origen de l'edifici de l'actual Ajuntament de Ripoll es correspon amb una edificació que formava part del cenobi del monestir, com a casa del vicari. Única peça de les dependències monàstiques medievals, en que és reconeixible el mur interior de tancament amb l'ala meridional del claustre del segle X-XI, i les darreres actuacions gòtiques de començament del segle XIV, de la reforma de la Cort del Vicari a la part baixa amb l'obertura del pòrtic a la plaça i l'encoixinat de fusta del sostre d'aquest espai. Amb la desamortització dels béns monàstics l'antiga cúria o casa del vicari fou convertida en Ajuntament i escoles, i el conjunt de l'edifici i la seva façana son objecte de transformació amb una primera reforma a mitjans del segle XIX i sobretot amb posteriors actuacions a mitjans del segle XX, que redueixen el conjunt monàstic a la reconstrucció neoromànica de l'església de Santa Maria i del claustre romànic-gòtic, mentre que l'edifici de l'ajuntament mostra una configuració bàsicament contemporània.

Aquestes primeres actuacions modernes, conserven el pòrtic i la sala de l'Abat Senjust i ordenen els espais de les dues plantes superiors i el sota coberta, amb una nova disposició i composició de finestres i balconeres, i amb la formació d'una escalinata simètrica de dos tramades als extrems de la façana, i un àmplia balconada correguda, tot emmarcat amb una barana de brèndoles i pinastres d'obra. A finals del segle XIX s'aixeca una torre d'observació meteorològica a l'extrem est de l'edifici, que posteriorment serà enderrocada en la reforma dels anys 1934. En aquesta actuació es renova el conjunt del graonat i baranes de les escales principals, es reforma la coberta, i es revesteixen els paraments de la planta baixa de la façana en forma de sòcol encoixinat així com la part central de la façana, en que s'emmarquen les obertures principals amb motllures, pilastres i cornises, d'estil neoclàssic. S'instal·len elements sobreposats a la façana com l'escut de Ripoll i el rellotge a la part superior.

Entre l'any 1954 i 1955 es du a terme una tercera rehabilitació de la façana. Es renova el conjunt del graonat i baranes de les escales principals, es reforma la coberta i s'enderroca la torre de l'observatori.

L'any 1990 es fa la darrera reforma en que es reforcen els forjats originals de bigues de fusta amb ponts de bigues metàl·liques i es substitueix la totalitat de la coberta amb una nova estructura de cavalls i bigues metàl·liques, que permet el condicionament dels espais sota coberta i substitueix les finestres existents en aquest nivell per una nova franja vidrada correguda que separa la coberta de la façana.



Façana de l'Ajuntament amb les actuacions dutes a terme a mitjans del segle XIX posteriorment a la desamortització dels béns monàstics.
Imatges entre els anys 1909 i 1911.



Actuació de remodelació de la façana de l'Ajuntament (1954-1955) consistent en la supressió de la torre de l'observatori meteorològic i renovació de les escales i balconades i coberta de l'edifici.



Detalls del tractament d'escaleres i baranes abans i després de la remodelació de l'any 1954-1955.

2.2 Descripció del projecte

El present projecte es correspon en les obres de rehabilitació en una primera fase d'una part de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll, concretament els paraments i escales de la planta baixa de l'edifici, des de peu pla de carrer fins al nivell del balcó corregut d'accés a la planta principal.

L'actuació es centra principalment en la recuperació de l'arrebossat del basament en forma de franges encoixinades de la façana, la neteja de les arcades de pedra de la sala Abat Senjust i la reconstrucció de les brèndoles i pilastres de la barana de les escales, i la impermeabilització i substitució del graonat de pedra existent.

No s'intervé sobre els elements ornamentals, escuts ni plaques commemoratives, donat que no formen part d'aquesta primera fase d'actuació.

2.3 Programa de necessitats

Es tracta de recuperar el tractament de la façana resultant de l'actuació dels anys 50 del segle XX, que degut al pas del temps i per efecte de la pluja ha produït en el conjunt un seguit de patologies que desvirtuen la seva imatge i que es tradueixen en despreniment de part dels arrebossats, taques, eflorescències, trencament de part dels elements de baranes i degradació dels elements de pedra natural, així com les afectacions per entrada d'aigua als espais de sota les escales destinats a serveis públics i magatzem.

Donada la importància històrica i administrativa de l'edifici, i el seu valor arquitectònic i urbanístic, com a edifici central referent en la organització de l'espai urbà de les places del monestir i de l'Ajuntament, es considera necessària la rehabilitació del conjunt de la façana, com a bé patrimonial.

Aquesta actuació s'inicia amb una primera fase, exclusivament centrada a la part baixa i escales de la façana principal, donat que es tracta de la part més afectada, amb la previsió d'actuar amb fases successives a la resta del conjunt i a les façanes lateral i posterior de forma progressiva.

2.4 Justificació del compliment de la normativa urbanística

Planejament: POUM de Ripoll
Aprovat el 8 de juny de 2008
Publicat al DOGC 5181 del 25 de juliol de 2008

El vigent POUM de Ripoll, recull aquest espai com a sòl urbà i el qualifica de sistema d'equipaments.

Classificació: Sòl urbà.
Tipus d'ordenació: Sistema d'equipaments comunitaris.
Qualificació: Sistema d'equipaments culturals, socials, religiosos i administratius (4.4).
Són els terrenys destinats a biblioteques, museus, centres culturals i cívics, esglésies, així com a les seus i oficines de les administracions públiques.

Equipaments actuals

Els equipaments existents o en execució anteriors a aquest pla quedaran destinats al mateix tipus d'equipaments que contenen, sense perjudici de la seva possible transformació, en un altre tipus d'equipament mitjançant acord raonat de l'Ajuntament.

Condicions de l'edificació

L'edificació en les àrees d'equipaments s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments al paisatge, a les condicions ambientals, a la integració urbana dins el sector en que es localitzi i a les normes legals que regulin la construcció de cada un d'ells.

Catàleg de bens protegits

El vigent POUM de Ripoll, en el seu volum VIII Catàleg de Béns Protegits, incorpora com a bé protegit, amb número d'element E2.06 Casa de la Vila, el conjunt de l'edifici de l'Ajuntament.

Descripció:

Edifici de planta rectangular que es troba adossat als claustres, fet que s'explica perquè l'edifici de l'Ajuntament havia estat una dependència del desaparegut monestir. Des del 1842 fa les funcions de la casa de la Vila. Està format per planta baixa i dos pisos, l'accés als quals es pot fer per una escala interior, que s'agafa a la primera planta, o bé per un ascensor. Sota l'escala exterior esquerra hi ha uns serveis d'ús públic. La façana exterior està ornamentada a la manera neoclàssica.

Tipus de protecció:

Protecció parcial del volum i façanes.

Protecció singular dels elements decoratius i sostre de la sala Abat Senjust

Bé cultural d'interès local

DENOMINACIÓ	CASA DE LA VILA
LOCALITZACIÓ	Plaça de l'Ajuntament
ÈPOCA	Segles XVII – XX
AUTOR	Desconegut
DESCRIPCIÓ	Edifici de planta rectangular que es troba adossat als claustres, fet que s'explica perquè l'edifici de l'Ajuntament havia estat una dependència del desaparegut monestir. Des del 1842 fa les funcions de casa de la Vila. Està format per planta baixa i dos pisos, l'accés als quals es pot fer per una escala interior, que s'agafa a la primera planta, o bé per un ascensor. Sota l'escala exterior esquerra hi ha uns serveis d'ús públic. La façana exterior està ornamentada a la manera neoclàssica.
TIPUS DE PROTECCIÓ	PROTECCIÓ PARCIAL del volum i façanes.. PROTECCIÓ SINGULAR dels elements decoratius i sostre de la sala Abat Senjust. BÉ CULTURAL D'INTERÈS LOCAL
UTILITZACIÓ	Serveis municipals
RÈGIM JURÍDIC	Propietat municipal



L'actuació es centra en els treballs de rehabilitació de la façana degut a les patologies i afectacions ocasionades per l'exposició al medi. La substitució dels elements de l'escalinata així com la reposició dels arrebossats de façana i la neteja i recuperació de parts de pedra originària, responen a la voluntat de dignificar i conservar de manera fidedigna tant la composició dels elements com el tractament de materials i el cromatisme del conjunt, reconegut actualment com a BCIL dins de l'entorn del conjunt monàstic de Santa Maria de Ripoll.

2.5 Relació de superfícies a intervenir

Les superfícies són les següents:

- Superfície façana: 180 m2
- Superfície paviment: 200m2
- Longitud barana: 50 ml.

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

3.1 Procés de conservació-restauració

Estudis preliminars i documentació de la informació

Reportatge fotogràfic.

Abans de qualsevol intervenció es realitzarà un reportatge fotogràfic complet, general i de detall de cadascuna de les zones de treball³. Les tasques de documentació fotogràfica es continuaran al llarg de tota la intervenció per cada procés.

Documentació de la intervenció.

Es recolliran en un informe tots els processos executats complementats amb fotografies representatives i un estudi planimètric que recollirà les degradacions presents així com les intervencions realitzades a cada un dels elements . S'entregarà en format digital.

Conservació i restauració dels arrebossats de la façana

Donada la generalitzada pèrdua de suport del conjunt de l'arrebossat que conforma el sòcol encoixinat i el reblert interior, així com la pèrdua de cohesió del morter de junt a de carreus i còdols, es preveu el repicat d'aquestes parts fins a deixar vista l'estructura de mur de pedra original per tal de fer un nou arrebossat del mateix gruix i de manera que reproduïxi l'especejament en franges horitzontals separades amb línies refoses i al pintat amb el color originari.

Neteja superficial

Abans de qualsevol actuació es durà a terme una neteja de la superfície amb l'eliminació de la brutícia superficial i restes de sediments no adherits. Aquesta tasca inicial permetrà una primera aproximació a l'obra, amb la identificació de les patologies existents i aquells punts més afectats.

Neteja mecànica

S'eliminaran mecànicament tots els arrebossats presents a la façana que configura el basament del conjunt, que inclou des del nivell del carrer fins a la planta principal d'accés i que compren el volum del conjunt de les dues escales simètriques adossades a la façana que en constitueixen l'accés principal.

Es retiraran els elements metàl·lics o altres que es trobin encastats als murs, sempre i quan no tinguin una significació històrica rellevant. Aquests materials s'eliminaran de manera mecànica, amb mitjans manuals (escarpa i martell, bisturí, etc.) o bé amb eines de funcionament pneumàtic (microescarpes i vibroincisors), depenent de la dimensió, la duresa i el gruix del material a eliminar.

Reintegració de l'arrebossat

L'arrebossat es tornaran a realitzar amb materials i tècniques afins als originals. Es realitzarà el morter d'arrebossat amb calç aèria natural amb sorra de la granulometria anàloga a l'original.

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. El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. El suport ha d'estar net i ha de tenir una superfície rugosa per garantir la perfecta adhesió de l'arrebossat. S'han d'humitejar els suports abans de l'aplicació del morter.

Conservació i restauració dels elements de la barana i balustrada

La presència de nombroses fissures, esquerdes i pèrdua de suport en gran part dels elements de pedra artificial que configuren el conjunt de l'escala i brèndoles de la balustrada, així com l'afectació pel desenvolupament de colonització biològica. Aconsellen la seva reposició parcial mitjançant peces prefabricades, que reproduïxin les motllures i elements decoratius de les actuals.

Així mateix es preveu la substitució de les peces de graonat del conjunt de l'escala, amb prèvia impermeabilització de les lloses, amb la formació d'alçades i esteses de pedra idèntica a la actual, que es troba en molt mal estat.

Neteja superficial

Abans de qualsevol actuació es dura a terme una neteja de la superfície amb l'eliminació de la brutícia superficial i restes de sediments no adherits. Aquesta tasca inicial permetrà una primera aproximació a l'obra, amb la identificació de les patologies existents i aquells punts més afectats.

Neteja mecànica

S'eliminaran mecànicament totes els elements aliens i en mal estat de conservació. Es retiraran els elements metàl·lics o altres que es trobin encastats als suports i els armats de les brèndoles a recuperar. També s'eliminaran tots els morters de ciment presents en la balustrada, així com aquells morters afegits que resultin estèticament dissonants o bé es trobin en mal estat de conservació. Aquests materials s'eliminaran de manera mecànica, amb mitjans manuals (escarpa i martell, bisturí, etc.) o bé amb eines de funcionament pneumàtic (microescarpes i vibroincisors), depenent de la dimensió, la duresa i el gruix del material a eliminar.

Biocidació.

La superfície de la pedra amb biocolonització serà desinfectada mitjançant l'aplicació d'un tractament biocida curatiu a base d'amoni quaternari del tipus Biotin® T o similar, amb aigua destil·lada al 3-4% en volum. El tractament biocida s'aplicarà de preferència en temps sec per evitar la seva dissolució amb l'aigua de la pluja. Primer s'eliminaran mecànicament i amb l'ajuda d'un aspirador les incrustacions d'organismes presents damunt del suport.

Eliminació de la brutícia adherida.

La retirada d'aquella brutícia més persistent es realitzarà amb microprojecció d'àrids segons el resultat de les proves de neteja i la dimensió, duresa i consistència de la capa a eliminar. La microprojecció de partícules abrasives es realitzarà mitjançant microabrasímetre (broquet recte de diàmetre 0,8 - 1,4 mm) a distància controlada i regulada segons la pressió (0,5-3 bar). Es realitzaran proves de neteja prèvia.

Estabilització del suport.

L'estabilització del suport on trobem elements fissurats i/o amb esquerdes, es realitzarà amb morter aeri d'injecció de baix pes molecular amb calç aèria natural CL90 i/o amb ciment natural cuit a baixa temperatura tipus ciment natural Promptâ, segons resultat de l'anàlisi de l'original. Els morters seran aplicats per injecció adaptant la seva concentració i viscositat a cada circumstància particular.

Aquells elements fracturats amb desplaçament, seran adherits al suport amb: resines epoxídiques. Les resines epoxídiques podran ser aplicades per injecció o bé per punts de contacte. En els casos que sigui necessari, a causa de la debilitat d'alguns dels elements, es complementarà l'operació utilitzant reforços mecànics (barnilles d'acer i/o fibra de vidre) pels fragments de major dimensió i pes.

Reintegració del suport / Rejuntat.

Es reintegraran volumètricament aquelles pèrdues de la pedra artificial que per raons de conservació (acumulació de brutícia, filtracions d'aigua, estabilitat dels elements continus, etc.) necessitin aquesta operació; en tot cas no es tractarà d'una reintegració mimètica de l'original sinó conservativa. El morter de reintegració serà de calç aèria natural CL90 i/o amb ciment natural cuit a baixa temperatura tipus ciment natural Promptâ, i sorres de granulometries i cromatisme semblant a la textura i tonalitat de la pedra original, en proporció (1:3). Les juntes de l'aparell seran omplertes amb morter de calç calç aèria natural CL90 i/o amb ciment natural cuit a baixa temperatura tipus ciment natural Promptâ, similar, i sorres de granulometries i cromatisme semblant als dels morters d'origen conservats, en proporció (1:3).

Balustres.

Aquelles peces dels balustres perdudes seran substituïdes per altres anàlogues del mateix material.

Conservació i restauració dels elements del pòrtic de planta baixa

Les voltes i pilastres que configuren les arcades i el pla de façana més enretirat de la planta baixa són de pedra natural del tipus marga sedimentaria i tot i que no reben l'efecte de la pluja pateixen una notable degradació per l'exposició a la intempèrie i per acumulació de pols i fang de la pròpia disgregació.

Eliminació de la brutícia adherida.

La retirada d'aquella brutícia més persistent es realitzarà amb microprojecció d'àrids segons el resultat de les proves de neteja i la dimensió, duresa i consistència de la capa a eliminar. La microprojecció de partícules abrasives es realitzarà mitjançant microabrasímetre (broquet recte de diàmetre 0,8 - 1,4 mm) a distància controlada i regulada segons la pressió (0,5-3 bar). Es realitzaran proves de neteja prèvia.

Reintegració del suport / Rejuntat.

Es reintegraran volumètricament tan sols aquelles pèrdues de la pedra que per raons de conservació (acumulació de brutícia, filtracions d'aigua, estabilitat dels elements continus, etc.) necessitin aquesta operació; en tot cas no es tractarà d'una reintegració mimètica de l'original sinó conservativa. Es prioritzarà la correcta evacuació de l'aigua, refent aquells parts que facilitin la circulació de l'aigua de pluja. El morter de reintegració serà de calç hidràulica NHL 3,5 Saint Astier o similar, i sorres de granulometries i cromatisme semblant a la textura i tonalitat de la pedra original, en proporció (1:3).

No s'intervé sobre els elements ornamentals, escuts ni plaques commemoratives, donat que no formen part d'aquesta primera fase d'actuació.

A l'hora es preveu ordenar i retirar tots aquells elements sobreposats a la façana que desvirtuen la composició originària del conjunt de la façana. Concretament cal canalitzar i encastar dins l'arrebossat els conductes de cablejat que estan en servei, i per altra banda eliminar les línies que actualment estan obsoletes.

3.2 Criteris constructius

MITJANS AUXILIARS

Abans de començar els treballs, caldrà muntar bastides a tota alçada de la part de façana enretirada corresponent a les voltes i envoltant els cossos de les escales així com als replans i lloses dels darrers trams, per tal de poder realitzar les tasques amb comoditat i amb les mesures de seguretat necessàries.

Puntualment es pot requerir de grua per a l'enretirada d'elements i instal·lacions existents.

ENDERROC

Caldrà repicar les parts dels revestiments que es troben en mal estat de conservació.

A les escales es suprimirà la totalitat de les brèndoles i es desmuntaran els coronaments i pilastres per a ser substituïts pels nous elements prefabricats.

Es desmuntarà les alçades i esteses del graonat, s'enretirarà la membrana impermeable vella i es netejarà el morter fins a recuperar la formació del graó.

REVESTIMENTS

Les parts de revestiment de morter extretes per trobar-se en mal estat de conservació, es substituiran per un revestiment d'iguals característiques i reproduint l'encoixinat horitzontal existent. Posteriorment es pintaran els paraments amb pintura al silicat del mateixos colors que la original.

Els ampits i brancals de pedra de les obertures a mitja escala, així com el conjunt de les pilastres i arcs de les voltes de planta baixa, es netejaran i s'hi farà un sorrejat a baixa pressió.

SEGURETAT

Els treballs es realitzaran sempre des de la bastida, que disposarà de totes les mesures de seguretat que contempla la normativa vigent, que estarà convenientment senyalitzada. Durant el muntatge i desmuntatge els treballadors aniran lligats.

4. PLA DE MANTENIMENT DE L'IMMOBLE

El pla de manteniment és l'instrument tècnic que contribueix a la millora dels equipaments municipals, a fi i efecte d'allargar la seva vida útil en acceptables condicions d'ús. Les actuacions a realitzar, a l'edifici consistorial de Ripoll perquè l'immoble es conservi en bones condicions per al seu ús, es basen en el manteniment correctiu i preventiu.

Pel que fa el manteniment correctiu, consisteix en reparar els elements afectats o per prendre les mesures de prevenció necessàries per evitar que es puguin produir perill. Han estat agrupades en tres tipus de prioritat, en funció de la urgència amb que cal realitzar l'actuació.

- Prioritat 1: Actuacions immediates
Són les obres objecte del projecte.
- Prioritat 2: Actuacions programables
Són les intervencions degudes a l'envelliment i/o degradacions d'elements i que és necessari que siguin reparades en el període programat. Consisteixen en la intervenció en la resta de paraments de façanes.
- Prioritat 3: Actuacions de millores diferides
S'inclouen les millores per a aconseguir augmentar el grau de qualitat de l'equipament, reduir els consums energètics, millorar condicions de confort, evitar la repetició de deficiències per una solució inadequada o incorrecta i qualsevol altra mesura que representi assolir unes millors condicions.
En una façana catalogada les actuacions per assolir un major grau qualitat pel que fa a l'aïllament es centren bàsicament en la substitució de la fusteria existent.

El manteniment preventiu es determinarà un cop es finalitzin les actuacions descrites anteriorment.

5. TERMINIS D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst per les obres de rehabilitació de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll, és de 3 mesos.

Classificació exigible al contractista

No cal classificació.

6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

El pressupost d'execució material de les obres de rehabilitació de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll, és de **VUITANTA-TRES MIL TRES-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS (83.339,12 EUROS)**.

Ripoll. Març de 2022
SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

L'Arquitecte municipal
Ferriol Hereu Fina

7. ESTUDI HISTÒRIC I ESTARTOGRÀFIC DE LA FAÇANA

ESTUDI HISTÒRIC I ESTRATIGRÀFIC

FAÇANA PRINCIPAL DE LA CASA DE LA VILA



RIPOLL
EL RIPOLLÈS · GIRONA

Gener 2022



Patricia Amat Clausi
Conservació – Restauració
de Béns Culturals

ÍNDEX

1. Introducció	3
2. Dades bàsiques	3
3. Descripció	4
4. Tipus de protecció	4
5. Metodologia	7
6. Anàlisi històrica	9
7. Anàlisi cronoconstructiva	11
8. Intervenció de conservació - restauració	
8.1. Estat de conservació	55
8.2. Criteris d'intervenció	60
8.3. Intervenció de conservació - restauració	62
9. Bibliografia	67
10. Crèdits	68
11. Annex planimètric	69

INTRODUCCIÓ

L'edifici de la Casa de la Vila és l'antiga casa del vicari del desaparegut Monestir de Ripoll, que passa a ser la seu de l'ajuntament de Ripoll durant la desamortització. A partir d'aquest moment se succeeixen diferents remodelacions de l'edifici per poder albergar les dependències de l'ajuntament.

L'any 2022 l'Ajuntament de Ripoll, davant el mal estat de conservació de la part inferior de la façana, decideix iniciar un procés per poder rehabilitar la planta baixa de la façana, que inclou les escales i baranes d'obra, el revestiment de sòcol encoixinat i les arcades de pedra.

Per tal de redactar el projecte de restauració i rehabilitació es fa necessari un coneixement exhaustiu del edifici. Dins d'aquest marc és importantíssim conèixer els revestiments i sistemes constructius que presentaven aquestes fàbriques, així com l'evolució constructiva de la façana que ampliarà el coneixement del conjunt. Entre els mesos de desembre i gener es va dur a terme aquest estudi dividit amb el sondeig estratigràfic de les façanes i l'estudi històric complir aquests objectius.

La metodologia emprada ha estat l'obertura de finestres de prospecció a la façana com al pòrtic. El seu examen seqüencial així com la comparació entre estrats ha permès determinar les capes existents, la seva composició i la seva possible datació. Aquest estudi estratigràfic es complementa amb l'estudi històric de les intervencions realitzades a les façanes a treves del buidatge de l'Arxiu Comarcal del Ripollès. Les conclusions obtingudes d'aquestes investigacions han permès definir els processos de conservació- restauració d'aquells elements més singulars necessaris per a la seva preservació.

DADES BÀSIQUES

OBJECTE:	Edifici
DENOMINACIÓ	Casa de la Vila
AUTOR:	Desconegut
PROMOTOR:	Desconegut
ÈPOCA:	s. XIV - XX
TEMA ESTIL:	Revestiment de sòcol encoixinat, decoració neoclàssica
MATÈRIA:	Pedra sedimentària - morter - maó
TÈCNIQUES ARTÍSTIQUES:	Talla
DIMENSIONS:	m ²
LOCALITZACIÓ:	Plaça de l'Ajuntament, núm. 3
POBLACIÓ:	Ripoll
COMARCA:	El Ripollès
CATALOGACIÓ:	BCIL 6446-I 18/06/2008 (DOGC 25/07/2008)
ÚS ACTUAL:	Públic, serveis municipals



DESCRIPCIÓ

Edifici de planta rectangular que es troba adossat al claustre, fet que s'explica perquè l'edifici de l'ajuntament havia estat una dependència del desaparegut monestir. Des del 1842 fa les funcions de casa de la vila. Està format per planta baixa i dos pisos, l'accés als quals es pot fer per una escala interior, que s'agafa a la primera planta, o bé per un ascensor. Sota l'escala exterior esquerra hi ha uns serveis d'ús públic. La façana exterior està ornamentada a la manera neoclàssica¹.



Fotografia general de la façana

TIPUS DE PROTECCIÓ

Segons la classificació de l'ajuntament de Ripoll² el bé immoble de la Casa de la Vila de Ripoll presenta la classificació de protecció **BÉ CULTURAL D'INTERÈS LOCAL**.

Un **bé cultural d'interès local**, abreujat (**BCIL**) és una categoria de protecció del patrimoni cultural català, atorgada a un bé, tant moble com immoble o immaterial que, tot i la seva importància, no compleix les condicions pròpies dels béns culturals d'interès nacional (BCIN). La declaració dels béns culturals d'interès local la fa el ple de l'Ajuntament, en els municipis de més de cinc mil habitants, o el ple del consell comarcal, en els municipis de menys de cinc mil habitants. El Departament de Cultura de la Generalitat els ha d'inscriure a l'Inventari del Patrimoni Cultural Català.

Segons els valors que primordialment es protegeixen, els béns culturals immobles de caràcter arquitectònic i/o artístic, es divideixen en els següents grups:

A. Protecció integral - B. Protecció parcial - C. Protecció singular

La protecció dels valors propis del grup a que pertanyen s'estén a la totalitat o determinades parts del bé a protegir segons es determini individualitzadament a la fitxa de cadascun d'ells. El contingut mínim de la documentació per sol·licitar la llicència serà el descrit en l'article 40.3 de les Normes urbanístiques del POUM. Si de la documentació presentada en la sol·licitud de

¹ <http://invarquit.cultura.gencat.cat/Cerca/FitxaGeneral?index=1&consulta=MSUxK2Nhc2EgdmlsYSByaXBvbGwlMistMSU%3D&codi=42102>

² VVAA. Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Ripoll. Vol. VIII. Catàleg de Béns Protegits. Ajuntament de Ripoll: Refós febrer 2015, p. 31.

Llicència se'n deriva que hi ha més parts del bé que mereixen ser protegides, aquestes s'incorporaran al grau de protecció. Així mateix per tal de completar l'anàlisi de l'edifici, l'Ajuntament podrà sol·licitar un estudi històric del mateix.

Segons el POUM³ de la Vila de Ripoll l'edifici presenta una protecció parcial del volum i façanes i la protecció singular dels elements decoratius i sostre de la sala Abat Senjust.

PROTECCIÓ PARCIAL del volum i façanes.

1. Comprèn aquells edificis les façanes i/o volums dels quals, en la seva totalitat o parcialment, tenen una especial significació en la composició dels espais urbans del nucli històric, per la seva antiguitat i permanència en el transcurs del temps; per llurs característiques formals, d'uniformitat i coherència, i per ésser exponents de l'arquitectura tradicional de Ripoll d'èpoques anteriors.
2. L'objectiu del Catàleg és afavorir la conservació de la configuració de les façanes i/o volums protegits i la rehabilitació de l'edifici.
3. Quan l'alçada edificable de l'edificació existent sigui inferior a la que consta en els plànols d'ordenació, podrà ser objecte d'obres d'ampliació.
4. Les obres de gran rehabilitació que afectin la darrera planta edificada d'immobles amb un nombre superior de plantes al permès pel pla, hauran de comportar l'enderroc d'aquelles plantes o cossos impropis afegits a l'edificació.
5. S'admet l'enderroc d'aquelles parts no protegides. Les obres de reconstrucció de les parts enderrocades es projectaran buscant la compatibilitat compositiva amb les característiques compositives de les parts protegides de l'edifici i es subjectaran a les condicions i paràmetres previstos per a les intervencions d'obra nova en cada zona.

PROTECCIÓ SINGULAR dels elements decoratius i sostre de la sala Abat Senjust.

1. Comprèn aquells edificis, que sense reunir les característiques de la protecció parcial, presenten determinats elements d'interès artístic, arquitectònic o històric, sigui a la façana o a l'interior que cal protegir.
2. Comprèn, també, els altres béns d'interès cultural d'aquest Catàleg que no són edificis com poden ser obres i construccions civils, elements, espais urbans, runes històriques i jaciments arqueològics que mereixen ser protegits.
3. L'objectiu del Catàleg és la conservació dels elements protegits i la rehabilitació de la resta.
4. S'admet l'enderroc total o parcial de l'edifici només en aquells casos en els quals els elements protegits siguin de tal índole que puguin ser fàcilment desmontables integrables en la nova edificació, sense que pateixin desperfectes o desvirtuació dels valors protegits; i es garanteixi la seva reposició. Les obres de reconstrucció de les parts enderrocades es projectaran buscant la compatibilitat compositiva amb les característiques compositives i constructives dels elements protegits i es subjectaran a les condicions i paràmetres previstos per a les intervencions d'obra nova en cada zona.

³ VAA, *Pla d'ordenació (...)*, p. 31.



5. En el cas dels jaciments arqueològics la protecció correspon a les restes ubicades en el subsòl i/o a les estructures conservades en alçat. Qualsevol tipus d'obra o actuació que afecti el subsòl i/o les estructures en alçat, comportarà la realització d'una intervenció arqueològica preventiva d'acord amb la reglamentació vigent de protecció del patrimoni arqueològic i paleontològic de Catalunya.

METODOLOGIA

La metodologia emprada per la realització d'aquest estudi ha consistit:

1. **Anàlisi cronoconstructiva.** S'ha realitzat un estudi històric de les diferents actuacions constructives realitzades al immoble de l'Ajuntament amb especial interès a les actuacions realitzades a la façana principal, objecte d'estudi d'aquest treball.

La realització d'un **reportatge fotogràfic** complet, general i de detall de cadascuna de les zones de treball abans de l'exploració. Les tasques de documentació fotogràfica s'han continuat al llarg de tot l'estudi estratigràfic per tal de documentar tots els estrats detectats en l'obertura de finestres.

2. **Estudi dels revestiments murals.** S'ha realitzat diverses cales de prospecció (de mides variables segons la necessitat) on s'han eliminat les capes superiors per estrats successivament per tal d'esbrinar la secció estratigràfica de les capes de revestiment o acabament. S'han definit dos àrees de treball:

- a. Zona de les escales:

- S'han realitzat fins a 8 finestres de prospecció a diferents altures per tal de conèixer la secció estratigràfica, dels revestiments i dels sistemes constructius presents a la façana. L'obertura d'aquestes cales ha estat estudiada per minimitzar la pèrdua de material original, fent servir els orificis presents als paraments.

- b. Zona del pòrtic:

- S'han realitzat 4 finestres de prospecció a diferents altures per tal de conèixer la secció estratigràfica per tal de determinar l'existència dels revestiments i dels sistemes constructius presents a la façana. L'obertura d'aquestes cales ha estat estudiada per minimitzar la pèrdua de material original, fent servir els orificis presents als paraments.

3. **Documentació de la intervenció.** S'han recollit en un informe tots els processos executats complementats amb fotografies representatives i planimetries. A més s'ha exposat de manera raonada les conclusions obtingudes durant l'estudi complementat amb els resultats dels anàlisis científics.

4. **Redacció de projecte de conservació - restauració.** S'ha redactat un projecte de conservació-restauració segons les conclusions obtingudes durant l'estudi.

* A continuació es descriu i detalla les diferents finestres d'estudi obertes i les conclusions extretes

ANÀLISI HISTÒRICA

Gràcies als vestigis arqueològics trobats a les excavacions del segle passat en el subsòl del temple, es sap de l'existència d'un establiment de natura desconeguda al mateix indret, entre època romana i visigòtica. Però la pobresa dels indicis no permeten fer cap tipus d'hipòtesis.

Serà una vegada obtingudes les terres pels sobirans carolingis, i administrada pel compte Guifré el Pilós quan en el darrer terç del s. IX es va fundar el monestir de Santa Maria. Gràcies a un document de l'any 880 és té constància de l'existència de la casa monàstica, però no serà fins l'any 888 quan es consagri el temple. Tres anys després es consagrarà l'església de Sant Pere, com a parròquia de la vila. Aquesta es mantindrà fins al 1893 quan el temple de Santa Maria assumeixi aquesta funció.

El monestir va tenir un notable desenvolupament i creixement, fet que es plasma en les diferents consagracions que va patir els anys 935 i 977. D'aquestes ampliacions, així com del temple original no es coneix cap vestigi en peu o traça, a excepció de la necròpolis, que es situaria a l'exterior del temple monàstic. Per aquest motiu es pot afirmar que aquests temples tindrien una dimensió molt menor que el romànic¹. L'única peça preromànica és el mur de l'ala sud del claustre que es podria datar entre els s. X-XI, i que correspondria a la façana longitudinal d'una nau destinada a refectori.

La gran transformació de l'edifici preromànic es va realitzar durant el s. XI amb la seva consagració l'any 1032 per l'abat Oliba. D'aquest conjunt només es conserva la planta perimetral i la seva elevació, així com la morfologia del transsepte i la capçalera. No existeix però cap resta arqueològica que confirmi les cinc naus, que va construir Elies Rogent. Si que existia un atri cobert que protegia una portalada pintada. Entre mitjans i finals del s. XII es va afegir la portalada actual, així com la galeria nord de la planta baixa del claustre i un programa de renovació de les sepultures comtals.

Durant època gòtica es van dur a terme diferents intervencions de gran importància al conjunt del monestir. Es va iniciar la construcció del claustre de quatre ales i dues plantes, del qual encara hi ha constància d'obres a les galeries altes el 1510. Durant el terratrèmol del dia de la Candelera del 1428 va originar la ruïna del campanar nord, la sagristia i algunes voltes del temple. Aquest fet va originar una reforma del qual es conserven bona part de les claus de volta esculpides que completaven les voltes de creueria gòtica. També en aquestes dates, s'instal·la un retaule de Jaume Huguet a l'altar principal.

La darrera obra gòtica coneguda i conservada és l'enteixinat de la sala anomenada de l'Abat Senjust a la planta baixa de l'antiga casa del vicari i actual casa de la vila. Aquest pòrtic o espai que donava antigament accés al claustre i havia estat destinat a acollir la cúria, és a dir l'administració dels afers judicials de l'abadia².

Durant els segles següents poques obres són conegudes. Entre 1525 i 1530 es va construir la torre del palau de l'Abat, entre 1686 i 1705 es construeix el cambril barroc de l'altar principal, dedicat a la Mare de Deu ripollesa i durant l'abadiat de Francesc de Senjust (1616-1621) es construeix o reforma l'edifici de la Cort del Vicari.

El 1794 durant el conflicte del regne d'Espanya amb França el monestir va ser assaltat per tropes republicanes, sent saquejada la tomba de Ramon Berenguer. Durant la guerra bona part del tresor monàstic va sufragar els costos bèl·lics contra les tropes

¹ COLLS I RISSECH, E.; RIU-BARRERA, E. *Proposta d'actuacions a l'antic Monestir de Santa Maria de Ripoll*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Direcció General del Patrimoni Cultural, Servei de Patrimoni Arquitectònic, 2020, p. 6

² *Ibidem*, p. 7.

napoleòniques. Enmig d'aquest conflicte s'inicia el procés de desmantellament del caràcter feudal del monestir, tot i que es remuntava al s. XIII, amb una primera abolició de l'abadia el 1822 i reposada el 1824.

Entre 1826 i 1830 el temple fou profundament reformat per J. Morató i Codina amb la renovació de les voltes de les naus laterals i grans canvis en la decoració interior. La fi del monestir va arribar el juliol de 1835 quan fou assaltat, cremat i saquejat per forces liberals en un episodi inscrit en el motí antiabsolutista de la Crema de Convents produït durant la Primera Guerra Carlina. Sembla que l'afectació es va reduir al mobiliari i algunes dependències monàstiques, sense afectació a les estructures monàstiques.

El procés de liquidació de l'abadia iniciat el mateix juliol de 1835 amb l'expulsió del monjos i seguit per les immediates mesures d'exclaustració i desamortització dels béns monàstics preses pel govern liberal espanyol, esdevingueren aquest cop irreversibles i de profundes conseqüències. Entre altres actuacions cap el 1840 la cúria o casa del vicari fou convertida en ajuntament i escoles, mentre que altres instal·lacions foren destinades a hospital i botigues. També l'any següent, l'interior de l'església era completament desmantellat, el paviment de pedra espoliat i bona part de les dependències monàstiques estaven en ruïnes. El procés de venda per la hisenda governamental a particulars del solar i edificis va centrar-se entre els anys 1845-1850 (casa o palau de l'Abat, molí, alfolí, col·legi May i cases monacals). Entre 1845 i 1680 s'accelerà el procés de ruïna amb la caiguda de bona part de les voltes gòtiques i modernes del temple, de l'ala est del claustre i la paret del capítol (1847), així com de la torre del palau de l'Abat (1856).

L'any 1860 aquest procés experimenta canvis substantius. Per una banda la destrucció per urbanització del complex monàstic arriba a un punt màxim amb l'obertura del tall central que representa l'actual carrer del doctor Raguer i carretera de sant Joan de les Abadesses promoguda per l'explotació minera de Surroca, que destrueix completament l'ala sud de dependències del claustre, i divideix per sempre l'antic monestir en dos grans sectors. En el nucli nord constituït l'església i el claustre, únic que es conservarà, i el sector sud emmurallat i amb edificacions discontinues entre horts, que serà totalment desmantellat i urbanitzat, fins a fer-lo impossible de reconèixer. Per altra banda s'inicia el procés de recuperació del temple i claustre amb els treballs de l'arquitecte provincial Martí Sureda, acompanyats per la recerca de Josep M. Pellicer, a la galeria est del claustre de les sepultures comtals i la iniciativa de l'Acadèmia barcelonina de Belles Arts d'un pla de restauració del temple a càrrec dels arquitectes Francesc de P. del Villar i Lozano i Elies Rogent (1863-1870). A partir d'aleshores tots els esforços de salvaguarda, conservació i restauració es dirigiren en exclusiva al binomi església i claustre, mentre cap de les altres dependències va merèixer atenció monumental i es va accelerar l'alienació i urbanització de la resta del conjunt i destrucció de la muralla.

Entre la dècada del 1870 i fins el 1885 es produiran grans treballs de desenrunat i consolidació dirigides per l'arquitecte M. Sureda. Tots els treballs es van dirigir a la salvaguarda del caràcter romànic del temple i a la retirada dels testimonis posteriors, especialment la reforma gòtica. Es va derruir la volta gòtica, es va construir l'absis neoromànic i les voltes del creuer. Cap a finals de 1885 el govern espanyol va cedir al bisbat de Vic, la basílica i el claustre, amb el compromís d'una restauració d'acord amb el projecte aprovat per l'acadèmia espanyola de *San Fernando*. L'any següent el bisbe Morgades encarrega a Elies Rogent un nou projecte. Aquest va seguir la línia de Martí Sureda, fent desaparèixer tota obra no romànica i refent un temple neoromànic. L'1 de juliol de 1893 fou solemnement consagrada la nova basílica adquirint categoria de parròquia en detriment de l'església de Sant Pere.

Els anys següent es va enriquir la església amb nou mobiliari com la tomba del bisbe Morgades o un nou baldaquí, obra de l'arquitecte J. Rubió i Bellver. La parròquia de Sant Pere fou reformada el 1929 transformant les golfes en museu folklòric. Durant les jornades revolucionaries del juliol de 1936 es va cremar i destruir bona part del mobiliari de l'església que no va ser recuperat. Durant la postguerra i dictadura es van realitzar tasques de manteniment. A partir de principis de 1960 s'inicia

un gran programa d'actuacions originades pel mal estat de la portalada dirigides per Alejandro Ferrant que finalitzaran amb el tancament de vidre del pòrtic.

El govern de la Generalitat engegarà en la dècada dels 80 una línia d'actuació del conjunt amb la recuperació de la sala de l'Abat Senjust el 1981, l'ordenació de l'entorn el 1985, la restauració de la planta alta, les cobertes del claustre i una nova escala d'accés el 1988. El 1995 es va renovar el tancament i climatització de pòrtic, renovat de nou al 2010. El 1998 es va adequar l'antiga capella de sant Vicenç com nou accés dels visitats, i el 2006 i el 2007 es renova la il·luminació i les teulades. Per últim durant el 2016 es va realitzar la restauració de la portalada.

Per concloure podem recollir com els últims estudis realitzats per E. Colls i E. Riu-Barrera consideren que l'antic monestir de Santa Maria de Ripoll pot considerar-se en conjunt desaparegut. Només resta present el reduït i molt transformat el binomi monumental fet pel temple i el claustre, amb l'afegit poc reconegut de l'ajuntament i l'annex de l'antiga parròquia de sant Pere desafectada. Les dues primeres peces compendien una gran significació històrica i artística, essencialment per les obres d'escultura romànica que es conserven del claustre i el gran portal esculpit, així com per la significació històrica que tenen com a panteó que foren dels primer comtes barcelonins entre els segles IX-XII. Però també i sobretot, en tant que màxima realització del procés de recuperació vuitcentista de l'art medieval català. En aquest darrer sentit destaca excepcionalment la recreació neoromànica del temple en les dècades de 1860-1890, alçada com a producte cultural derivat de la conjunció del moviment de la Renaixença amb el naixent catalanisme polític i el corrent renovador de l'Església catòlica a final del segle XIX.

ANÀLISI CRONOCONSTRUCTIVA

Després del recorregut per la història i les vicissituds del monestir de Santa Maria, l'estudi es centrarà en l'evolució constructiva de la casa de la Vila. L'origen de l'edifici que ens ocupa correspon a una edificació que formava part del cenobi del monestir, com a casa de vicari. El 1835 amb la crema i clausura de l'abadia de Ripoll, s'inicia el desmantellament de les dependències del monestir i la casa del vicari passa a ser Ajuntament i escoles.

Els fets històrics i les intervencions que molt probablement l'afectaren es poden resumir en:

- Època gòtica: cúria de l'abadia on es duïen a terme els afers judicials. Es donava accés al claustre directament.
- S. XIV: Es realitza l'enteixinat de la sala anomenada de l'Abat Senjust
- Entre 1616-1621: durant l'abadiat de Francesc de Senjust es construeix o reforma l'edifici de la Cort del Vicari, centre d'administració de les possessions del monestir a la part baixa del qual s'obre l'esmentat pòrtic que porta el seu nom.
- 1814: Per la desamortització de Mendizabal els béns del monestir passen a l'estat.
- 1835: El juliol els monjos del monestir son expulsats del monestir i desamortitzats els béns monàstics.
- 1840: L'Estat va cedir l'edifici a l'Ajuntament degut a que era un dels pocs edificis que va restar en bones condicions, on s'hi va instal·lar la casa de la Vila i les escoles.
- 1850: Primera remodelació de la façana.
- 1892: Es va enderrocar part de l'edifici de l'Ajuntament del costat nord-est?
- 1896: Es va reformar la façana est de l'ajuntament amb l'obertura del carrer Dr. Raguer, suprimint les escales d'accés a l'ajuntament?

- 1898: Es va obrir el saló de sessions i la Torre Observatori de l'ajuntament (contracte entre l'alcalde A. Folcrà i Sr. Coll constructor).
- 1903: Es va reformar les aules de la planta baixa.
- 1930: Es va decorar la sala de sessions (arq. J. Riera).
- 1934: Es va reformar la façana principal afegint el rellotge, les columnes dòriques i la decoració neoclàssica.
- 1943: Es va construir l'entresolat de la Policia Municipal.
- 1947: Es va obtenir permís del Bisbe per l'obertura de cinc finestres i l'autorització de belles arts.
- 1954-55: Rehabilitació de la façana principal i eliminació de la torre meteorològica.
- 1970: Es va enderrocar la resta de la fàbrica de Can Sans.
- 1981: Recuperació de la sala de l'Abat Senjust per part de la Generalitat
- 1984: S'aprova definitivament el Pla General el qual cataloga l'edifici en la fitxa num. 43.
- 1986 - 1990: Redacció del projecte de remodelació de la Casa Consistorial i execució de les obres.



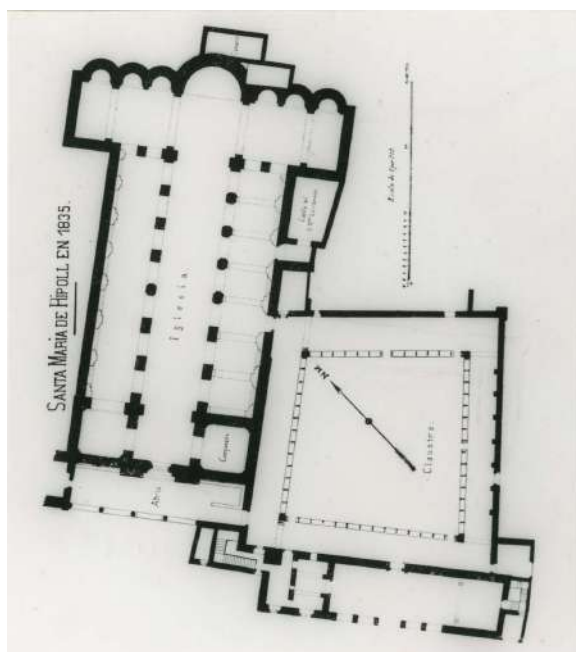
Fotografies detall de la porta que dona al claustre des de la sala de l'abat Senjust i l'enteixinat

La primera notícia que tenim d'aquest espai és l'enteixinat de la sala anomenada de l'Abat Senjust a la planta baixa de l'antiga casa del vicari i actual casa de la vila. Aquesta és la darrera obra gòtica coneguda i conservada, que podria datar del s. XIV. En aquesta època aquest espai es destinava a acollir la cúria, és a dir l'administració dels afers judicials de l'abadia. Durant l'abadiat de Francesc de Senjust (1616-1621) es construeix o reforma l'edifici de la Cort del Vicari, centre d'administració de les possessions del monestir, obrint a la part baixa el pòrtic que porta el seu nom.

La fi del monestir va arribar el juliol de 1835 quan fou assaltat, cremat i saquejat per forces liberals en un episodi inscrit en el motí antiabsolutista de la Crema de Convents produït durant la Primera Guerra Carlina. El procés de desmantellament del monestir s'inicia el juliol de 1835 amb l'expulsió dels monjos i seguit de mesures immediates d'exclaustració i desamortització dels béns monàstics preses pel govern lliberal espanyol³.

Al plànol conservat a l'arxiu Comarcal del Ripollès datat en 1835 podem apreciar la planta que tenia aquest edifici. En aquest moment la casa del vicari tenia el pòrtic de la planta baixa amb accés directe al claustre, amb dos accessos més a nivell de

³ E. Colls, *Proposta d'actuacions (...)*, p. 7.



Plànol del monestir de 1835¹

carrer, un dels quals el més occidental correspondria a l'obertura que encara es conserva en l'actualitat. A la façana est es situava una entrada als pisos superiors a través d'una escala, amb una edificació al darrere. Al costat oest existia una altra edificació annexa amb una escala que podria també donar accés a les plantes superiors.

El 1840 l'Estat Espanyol va cedir l'edifici de la vicaria a l'Ajuntament degut a que era un dels pocs edificis que van quedar en bones condicions, on s'hi va instal·lar la casa de la Vila i les escoles.

El 1850 es realitza la primera rehabilitació de la façana principal. Segons algunes fonts s'ordenen els espais superiors amb una nova disposició de finestres, potser de l'últim pis. El que si que sabem segur és que formalitza una nova escalinata simètrica de dos tramades i una ampla balconada correguda.



Fotografies entre 1878 - 1890 de la plaça de l'ajuntament de diferents perspectives (esquerre⁴ i dreta⁵)

Com podem veure a les fotografies, tot i que la formalització de les escalinates era anàloga a l'actual, les balustrades eren molt diferents. Com s'observa a les fotografies estaven realitzades amb un estil modernista, possiblement d'escaiola. En aquest moment la zona del pòrtic presentava un carreuat pintat, sense cap relleu.

⁴ Fotografia de la plaça de l'ajuntament, datat entre 1878 - 1890, autor Ramir Mirapeix, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-4043.

⁵ Fotografia de la plaça de l'ajuntament, datat entre 1878 - 1890, autor Ramir Mirapeix, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-4042.



Fotografia de 1913⁶ on s'observa la balustrada anterior; fotografia⁷ de 1905 - 1915 on s'aprecia el revestiment que presentava el pòrtic

L'any 1860 s'inicia un procés que produirà canvis substancials a l'entorn de l'ajuntament. Per una es realitza l'obertura l'actual carrer del doctor Raguer i carretera de sant Joan de les Abadesses promoguda per l'explotació minera de Surroca. Aquest fet produirà la destrucció del complex monàstic per la seva urbanització. Significarà la destrucció completa de l'ala sud de les dependències del claustre, i la divisió definitiva de l'antic monestir. Entre 1892 i 1896 s'enderrocarà l'entrada a l'edifici de la façana est i la edificació annexa, amb les escales d'accés que existien en aquest lateral, reformant aquesta façana.



Fotografia de 1893⁸; fotografia de 1912⁹ on es pot veure la façana est després de la retirada de l'escala

El 1898 es va obrir el saló de sessions de l'ajuntament, així com la Torre Observatori, segons el contracte entre l'alcalde A. Folrà i Sr. Coll constructor¹⁰. La següent dada és entre 1912 i 1915 quan s'emblanquinarà o estucarà d'un color blanc o beix la façana, especialment del pòrtic on desapareixerà l'especejament.

⁶ Fotografia de la Festa Major de Ripoll, datat en 1913, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-127.

⁷ Fotografia del espectacle de bou amb corda a la plaça de l'Ajuntament, datat entre 1905 - 1915, autor Joan Dou, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-1533.

⁸ Fotografia d'un dia de festa, datat en 1893, autor desconegut, conservat al Centre Excursionista de Catalunya, AFCEC_XXX_D_1814..

⁹ Fotografia de la segona visita de la infanta Isabel a Ripoll, datat en 1912, autor Mauri, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-93.

¹⁰ Dades recollides al projecte G4, remodelació casa consistorial, 1987, conservat a 'Arxiu Comarcal del Ripollès



Fotografia datada entre 1910 - 1920¹¹ on s'aprecia el color clar de la zona del pòrtic; fotografia de 1915¹² on apareix la torre observatori



Fotografia de 1916¹³ i de 1918¹⁴ on s'observa l'acabat clar de la façana, especialment a la zona del pòrtic

El 1934 es produeix una altra transformació de la façana principal. En aquesta reforma es dota d'un caràcter neoclàssic al conjunt afegint el rellotge, i emmarcant les obertures principals amb motlures, pilastres i cornises d'estil neoclàssic, i un frontó a la porta principal. Aquesta intervenció realitzada per l'arquitecte Josep Riera, es va completar amb el revestiment dels paraments del cos central i de la planta baixa de la façana amb un sòcol encoixinat. En aquesta intervenció també es va modificar l'entrada de la planta baixa més occidental, a la que es va afegir un arcada amb decoració neoclàssica i es va modificar la finestra situada a sobre, reduint considerablement les seves dimensions.

¹¹ Fotografia de la plaça de l'ajuntament, datat entre 1915, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-179.

¹² Fotografia de la celebració d'un sorteig als baixos de l'ajuntament, datat entre 1910 - 1920, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-3400.

¹³ Fotografia de la Casa de la Vila i el monument del 27 de maig, datat en 1916, autor Josep Salvany i Blanch, conservat a la Biblioteca de Catalunya, SaP_317_01.

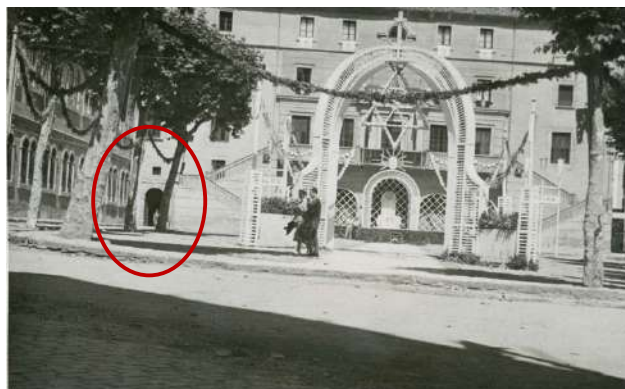
¹⁴ Fotografia de la revista del cos del Sometent de Ripoll als baixos de l'ajuntament, datat en 1918, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-3396.



Fotografia de 1933¹⁵ i de 1936¹⁶ on s'aprecia la diferència en la façana abans i després de la intervenció



Fotografia de 1931¹⁷ i 1940¹⁸ on s'aprecia la diferència en la façana abans i després de la intervenció



Fotografia de 1916¹⁹ i 1950²⁰ on s'observa a la esquerra el canvi a la porta i la finestra superior

¹⁵ Fotografia dels parlaments amb motiu del centenari de la Renaixença Catalana a la balconada de l'Ajuntament, datat en 1933, autor Joaquim Maynou, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-356.

¹⁶ Fotografia de la plaça de l'Ajuntament amb una manifestació socialista, datat en 1936, autor Eudald Graells, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-456.

¹⁷ Fotografia dels parlaments de l'acte de descobriment de la làpida dedicada al comte Guifré el Pelòs, datat en 1931, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-316.

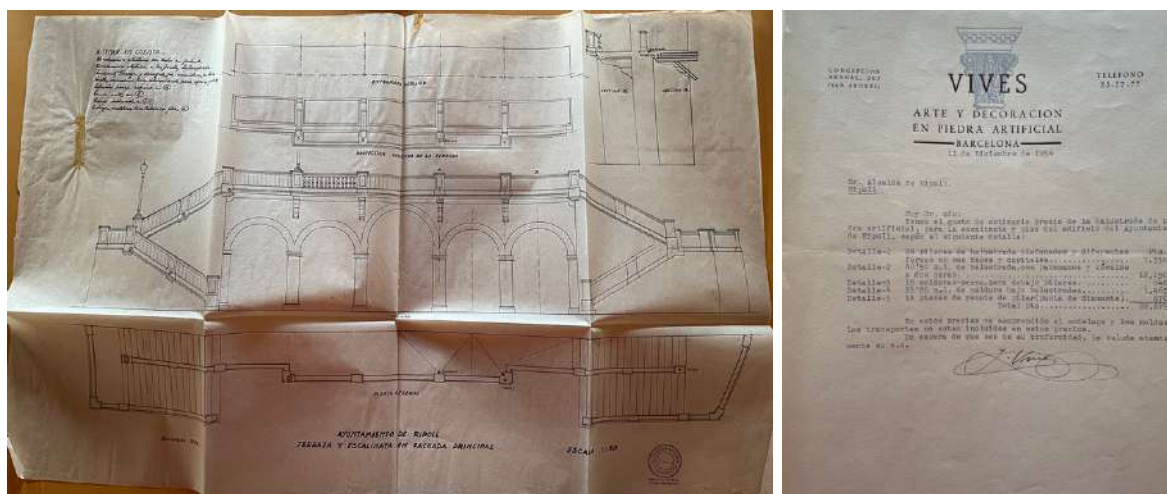
¹⁸ Fotografia de la missa de campanya durant la celebració de la *Fiesta de la liberación*, datat en 1940, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-537.

¹⁹ Fotografia de la Casa de la Vila i el monument del 27 de maig, datat en 1916, autor Josep Salvany i Blanch, conservat a la Biblioteca de Catalunya, SaP_317_01.

²⁰ Fotografia de la plaça de l'Ajuntament guarnida amb motiu de l'arribada de la Verge de Fàtima, datat en 1950, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-735.

A l'any 1945 es va procedir a l'obertura de cinc finestres al costat del claustre a la primera planta, però no serà fins l'any 1947 quan s'obtingui el permís del Bisbe, amb la condició expressa de conservació del jardí i del teulat del claustre per part de l'Ajuntament.

Entre el 1954 i 1955 es du a terme una tercera rehabilitació de la façana. Durant aquesta segona fase es renova el conjunt del graonat i baranes de les escales principals, a més de reformar-se la coberta i es retirar la torre observatori. En aquest moment també s'instal·len els elements sobreposats com l'escut de Ripoll i el rellotge a la part superior, però es conserva el sòcol realitzat durant la dècada dels anys 30, així com la decoració neoclàssica. En aquest actuació es substitueix per complet la balustrada existent per una nova. El projecte titulat com a *"reconstrucción de la baranda y balconaje de la fachada principal del Ayuntamiento de Ripoll"* conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, recull les certificacions de les obres fetes. La balustrada, les cartel·les, la base i el passamans va ser realitzats amb pedra artificial mentre que els balustres es van realitzar amb escaiola i estopa.



Plànol de la rehabilitació de l'escala i la balconada (ACRI); A la dreta pressupost de les peces de pedra artificial per les escales (ACRI)



Fotografia de 1945²¹ i de 1958²² on s'aprecia la substitució de la balustrada

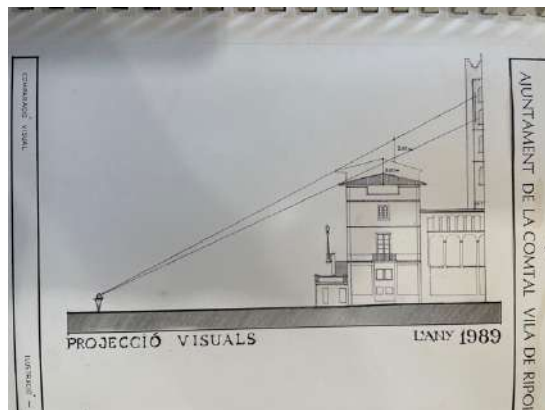
²¹ Fotografia de la inauguració de la geganta Guineu, datat en 1945, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-1716.

²² Fotografia de la celebració del X Homenatge a la Vellesa, datat en 1958, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-839.



Fotografia de 1955 durant les obres i fotografia de 1979²³ amb el resultat

El 1981 la Generalitat realitza la recuperació de la sala de l'Abat Senjust als baixos de l'ajuntament. Poc temps després, el 1986 s'inicia un llarg procés que finalitza a finals de 1990 que consistia en la rehabilitació de les façanes de la casa consistorial amb la reordenació dels interiors i de la planta sotacobert. El projecte signat per l'arquitecte Josep Vilamala i Aliguer comprenia baixar la coberta 1,70 m i fer-la completament de 4 vents, reduir el voladís anterior (1,8 m) a 0,9 m inclinat i aprofitar l'espai sotacobert de 240 m² fins ara inutilitzats.



Fotografia dels anys 80 abans de la reforma i projecte amb la modificació d'altura del conjunt (ACRI²⁴)

L'any 1990 es fa la darrera reforma en que es reforcen els forjats originals de bigues de fusta amb ponts de bigues metàl·liques i es substitueix la totalitat de la coberta amb una nova estructura de cavalls i bigues metàl·liques, que permet el condicionament dels espais sota coberta i substitueix les finestres existents en aquest nivell per una nova franja vidrada correguda que separa la coberta de la façana.

²³ Fotografia de la reunió d'ajuntaments del ripollès per donar suport a l'Estatut de Sau, datat en 1979, autor desconegut, conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès, ACRI150-44-N-1247.

²⁴ Fotografies conservades a l'expedient G4, remodelació casa consistorial, 1987 - 1990 conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès.



Fotografies de la reforma de l'últim pis i la coberta (ACRI²⁵)

Aquest projecte també fer millores al nucli central, nucli de les instal·lacions, millorava la distribució de les diferents plantes, rehabilitant tot l'interior de l'edifici.



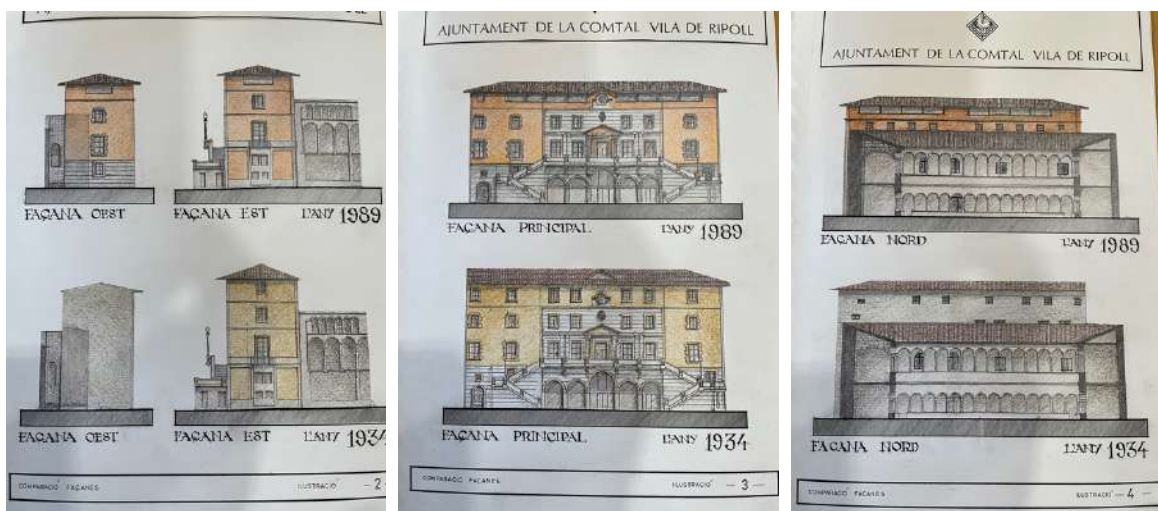
Fotografies de la reforma interior (ACRI²⁶)

El tractament superficial de les façanes, aprovat per Comissió de Patrimoni el 23 de novembre de 1989, es va realitzar a totes les façanes, excepte a la façana que dona al claustre²⁷. Aquest va consistir amb un sistema d'estuc amb pasta SETTEF combinant el color gris - beix dels detalls i relleus amb el color "Terracota" de les superfícies arrebossades. Segons l'autor el color gris - beix extret de les pedres del carrer del propi monestir, mentre que el terracota de les façanes del casc antic de la Casa Garriga i el Casal Parroquial. A l'observació de les fotografies del procés, es veu com no es va eliminar l'arrebossat anterior, afegint un nou morter de color gris, segurament amb ciment pòrtland a la composició. Pel que fa al sòcol decoratiu, es va conservar l'existent, reparant aquelles parts malmeses molt probablement amb un morter mixt de ciment pòrtland, sobre el que es va aplicar una capa de color.

²⁵ Fotografies conservades a l'expedient G4, remodelació casa consistorial, 1987 - 1990 conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès.

²⁶ Fotografies conservades a l'expedient G4, remodelació casa consistorial, 1987 - 1990 conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès.

²⁷ En aquest cas es va realitzar un tractament diferent realitzat per l'arquitecte Pere Solà, aprovat per l'Ajuntament i la Comissió del Patrimoni Arquitectònic i finançat per la Direcció General. Segons l'informe realitzat per J. Vilamala a l'expedient G4, remodelació casa consistorial, 1987 - 1990 conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès.



Imatges del projecte de rehabilitació de les façanes de 1989 (ACRI²⁸)



Fotografies del procés de rehabilitació de les façanes de 1989 (ACRI²⁹)

²⁸ Dibuixos conservats a l'expedient G4, remodelació casa consistorial, 1987 - 1990 conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès.

²⁹ Fotografies conservades a l'expedient G4, remodelació casa consistorial, 1987 - 1990 conservat a l'Arxiu Comarcal del Ripollès.

RECORREGUT FOTOGRÀFIC



1878



1933



1936



1970



1992



1992

ESTUDI ESTRATIGRÀFIC DELS PARAMENTS

A. ZONA DE LES ESCALES I LA BALCONADA

Dues escales simètriques de dos trams que conformen l'accés a l'ajuntament a través d'una balconada correguda des de la planta baixa.

CALA 1

Ubicació: Situada a l'escala del costat dret, part inferior del primer tram.

Dimensions: 50 x 50 x 10 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P1	Beix	- Capa monocroma que decora el parament. - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid (mil·limètric). - Es conserven poques restes de la capa pictòrica.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	
2	Morter mixt M1	Gris	- Capa lliscada d'acabat de superfície. - Presenta un morter de color gris fosc, possiblement un morter de calç i/o ciment portland amb àrid fi (mil·limètric). - Es tractaria d'una capa d'arrebossat remolinat i lliscat com a capa final.	Gruix homogeni, entre 2 - 3 mm.	

3	Morter mixt M2	Rosat / taronja	- Morter de farciment o d'anivellament. - Presenta un morter de color ataronjat, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. - Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). - Es tractaria d'un morter amb una gran duresa que la podria aportar l'addició de ciment blanc o algun altre additiu sintètic.	Gruix homogeni, entre 1 - 1,5 cm.	
4	Morter mixt M3	Vermell / marró	- Morter de farciment o d'anivellament. - Presenta un morter de color marró vermellós possiblement un morter de calç amb àrid molt gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. - Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). - Es tractaria d'un morter molt semblant a l'anterior.	Gruix heterogeni, entre 2 - 5 cm.	
5	Morter / pedra C1	Gris / ocre / vermell	- Conforma el gruix de la construcció del paredat. - Construcció d'un paredat comú amb còdols de diferents mides, textures i colors, sense treballar. - Morter de color blanc/beix, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda.	Gruix heterogeni	

CALA 2

Ubicació: Situada a l'escala del costat dret, part inferior del primer tram.

Dimensions: 60 x 30 x 15 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P1	Beix	- Capa monocroma que decora el parament. - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid (mil·limètric). - Es conserven poques restes de la capa pictòrica.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	
2	Morter mixt M1	Gris	- Capa lliscada d'acabat de superfície. - Presenta un morter de color gris fosc, possiblement un morter de calç i/o ciment pòrtland amb àrid fi (mil·limètric). - Es tractaria d'una capa d'arrebossat remolinat i lliscat com a capa final.	Gruix homogeni, entre 1 - 1,5 cm.	

3	Morter mixt M2	Rosat / taronja	• Morter de farciment o d'anivellament. • Presenta un morter de color ataronjat, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. • Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). • Es tractaria d'un morter amb una gran duresa que la podria aportar l'addició de ciment blanc o algun altre additiu sintètic.	Gruix homogeni, entre 1 - 1,5 cm.	
4	M4	Rosat / taronja	• Conformaria juntament amb el M2 l'arrebossat de la façana. • Morter tipus regularització que conforma el gruix de l'acabat, especialment dels perfils. • Es tracta d'un morter ataronjat amb un àrid molt fi (submil·limètric). • Possiblement un morter amb additius sintètics per aconseguir una major adherència i consistència: ciment, calç, carregues minerals, resines sintètiques, additiu i/o fibra.	Gruix heterogeni, entre 2 - 10 cm	
5	Morter mixt M3	Vermell / marró	• Morter de farciment o d'anivellament. • Presenta un morter de color marró vermellós possiblement un morter de calç amb àrid molt gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. • Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). • Es tractaria d'un morter molt semblant al morter M2.	Gruix heterogeni, entre 2 - 5 cm.	

6	Morter / pedra C1	Gris / ocre / vermell	- Conforma el gruix de la construcció del paredat. - Construcció d'un paredat comú amb còdols de diferents mides, textures i colors, sense treballar. - Morter de color blanc/beix, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda.	Gruix heterogeni	
---	-------------------------	--------------------------	---	------------------	---

CALA 3

Ubicació: Situada a l'escala del costat esquerre, part interior del pilar del primer tram.

Dimensions: 15 x 10 x 5 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P2	Terracota	- Capa monocroma que decora el parament - Capa prima amb algun tipus d'àrid molt fi (submil·limètric).	Capa homogènia amb un gruix 1- 1,5 mm	

2	Capa pictòrica P3	Beix / ocre	• Capa monocroma que decora el parament • Capa molt prima sense cap tipus d'àrid.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm.	
3	Pedra artificial o emmotllada C2	Gris	• Material de maçoneria que imita la pedra natural. • Presenta un color gris, realitzada amb ciment natural o ciment blanc (o una barreja de totes dues), sorres fabricades o naturals, pedra triturada o àrids naturals amb pigments minerals colorants per aconseguir l'aparença. • Sistema constructiu emprat per la construcció de la barana de l'escala, tant pels pilars, sòcol i passamà.	Gruix heterogeni	

CALA 4

Ubicació: Situada a l'escala del costat esquerre, parament interior del primer tram.

Dimensions: 40 x 50 x 10 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P1	Beix	- Capa monocroma que decora el parament. - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid (mil·limètric). - Es conserven poques restes de la capa pictòrica.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	
2	Morter mixt M2	Rosat / taronja	- Morter farciment o d'anivellament. - Presenta un morter de color ataronjat, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. - Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). - Presenta falta de cohesió i d'adhesió. - Sembla estar aplicat en dues capes consecutives.	Gruix homogeni, entre 2 - 3,5 cm.	

3	Morter mixt M3	Vermell / marró	• Morter de farciment o anivellament. • Presenta un morter de color marró vermellós possiblement un morter de calç amb àrid molt gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. • Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). • Presenta falta de cohesió i d'adhesió. • Es conserven poques restes d'aquest morter, i presenta molts dipòsit i brutícia.	Gruix heterogeni, entre 1 - 1,5 cm.	
4	Morter / pedra C1	Gris / ocre / vermell	• Conformava el gruix de la construcció del paredat. • Construcció d'un paredat comú amb còdols de diferents mides, textures i colors, sense treballar. • Morter de color blanc / beix, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda.	Gruix heterogeni	

CALA 5

Ubicació: Situada a l'escala del costat esquerre, sòcol interior de la balustrada.

Dimensions: 30 x 30 x 8 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Morter mixt M2	Rosat / taronja	- Morter farciment o d'anivellament. - Presenta un morter de color ataronjat, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. - Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). - Es tractaria d'un morter amb una gran duresa que la podria aportar l'addició de ciment blanc o algun altre additiu sintètic.	Gruix homogeni, entre 1 - 1,5 cm.	
2	Morter mixt M4	Rosat / taronja	- Conformaria juntament amb el M2 l'arrebossat de la façana. - Morter tipus regularització que conforma el gruix de l'acabat, especialment de la cantonada. - Es tracta d'un morter ataronjat amb un àrid molt fi (submil·limètric). - Possiblement un morter amb additius sintètics per aconseguir una major adherència i consistència: ciment, calç, carregues minerals, resines sintètiques, additius i/o fibra.	Gruix heterogeni, entre 2 - 5 cm.	

3	Pedra artificial o emmotllada C2	Gris	- Material de maçoneria que imita la pedra natural. - Presenta un color gris, realitzada amb ciment natural o ciment blanc (o una barreja de totes dues), sorres fabricades o naturals, pedra triturada o àrids naturals amb pigments minerals colorants per aconseguir l'aparença. - Sistema constructiu emprat per la construcció de la barana de l'escala, tant pels pilars, sòcol i passamà.	Gruix heterogeni	
---	----------------------------------	------	--	------------------	---

CALA 6

Ubicació: Situada al parament de la façana, costat esquerre, escopidor de la finestra.

Dimensions: 40 x 40 x 3 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Morter mixt M4	Rosat / taronja	- Conformaria juntament amb el M2 l'arrebossat de la façana. - Morter tipus regularització que conforma el gruix de l'acabat, especialment dels perfils. - Es tracta d'un morter ataronjat amb un àrid molt fi (submil·limètric). - Possiblement un morter amb additius sintètics per aconseguir una major adherència i consistència: ciment, calç, carregues minerals, resines sintètiques, additius i/o fibra.	Gruix heterogeni, entre 2 - 5 cm.	

3	Pedra sedimentària C3	Gris	- Conforma el escopidor de l'obertura de la finestra. - Possiblement carreus escairats. - El suport petri és una pedra sedimentària, possiblement un gres.	Gruix heterogeni	
---	-----------------------	------	--	------------------	---

CALA 7

Ubicació: Balconada superior, part inferior del parament.

Dimensions: 40 x 50 x 10 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P1	Beix	- Capa monocroma que decora el parament - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	

2	Morter mixt M2	Rosat / taronja	- Capa lliscada d'acabat de superfície o d'anivellament. - Presenta un morter de color ataronjat o rosa clar, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). - Es tractaria d'un morter amb una gran duresa que la podria aportar l'addició de ciment blanc o algun altre additiu sintètic.	Gruix homogeni, entre 2 - 3,5 cm.	
3	Morter / maons C4	Taronja / gris	- Conforma el gruix de la construcció del paredat. - La construcció del paredat és amb maons ordinaris i un morter de color gris, possiblement un morter mixt de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda, possiblement amb addició de ciment.	Gruix homogeni, 27,5 - 8 cm.	

CALA 8

Ubicació: Parament del segon tram de l'escala del costat dret.

Dimensions: 60 x 70 x 20 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P1	Beix	- Capa monocroma que decora el parament. - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid. - Falta adherència amb la capa subjacent.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	
2	Capa pictòrica P3	Beix / ocre	- Capa monocroma que decora el parament. - Es conserven poques restes de la capa pictòrica. - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	

3	Morter mixt M1	Gris	- Capa lliscada d'acabat de superfície. - Presenta un morter de color gris fosc, possiblement un morter de calç i/o ciment pòrtland amb àrid fi (mil·limètric). - Es tractaria d'una capa d'arrebossat remolinat i lliscat com a capa final.	Gruix homogeni, entre 2 cm.	
4	Morter mixt M4	Rosat / taronja	- Conformaria juntament amb el M2 l'arrebossat de la façana. - Morter tipus regularització que conforma el gruix de l'acabat, especialment dels perfils. - Es tracta d'un morter rosat, amb un àrid molt fi (submil·limètric). - Possiblement un morter amb additius sintètics per aconseguir una major adherència i consistència: ciment pòrtland, calç, carregues minerals, resines sintètiques, additius i/o fibra.	Gruix heterogeni, entre 1,5 - 4 cm.	
5	Morter / maons C5	Vermell	- Conforma el gruix de la construcció del paredat. - La construcció del paredat és amb totxanes i un morter de color gris, possiblement un morter mixt de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda, possiblement amb addició de ciment.	Gruix homogeni, 25 x12 cm.	

B. ZONA DEL PÒRTIC

Espai cobert i limitat per arcs a l'entrada del edifici.

CALA 9

Ubicació: Situada al primer arc del costat esquerre del pòrtic.

Dimensions: 30 x 40 x 9 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P1	Beix	- Capa monocroma que decora el parament - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	
2	Morter mixt M1	Gris	- Capa lliscada d'acabat de superfície. - Presenta un morter de color gris fosc, possiblement un morter de calç i/o ciment pòrtland amb àrid fi (mil·limètric). - Es tractaria d'una capa d'arrebossat remolinat i lliscat com a capa final.	Gruix homogeni, entre 1,8 - 2,1 cm.	

3	Morter mixt M4	Rosat / taronja	- Morter tipus regularització que conforma el gruix de l'acabat, especialment dels perfils. - Es tracta d'un morter rosat, amb un àrid molt fi (submil·limètric). - Possiblement un morter amb additius sintètics per aconseguir una major adherència i consistència: ciment pòrtland, calç, carregues minerals, resines sintètiques, additius i/o fibra.	Gruix heterogeni, entre 2,4 - 4 cm.	
4	Morter / pedra C5	Gris / ocre / vermell	- Conforma el gruix de la construcció del paredat. - Construcció d'un paredat comú amb còdols de diferents mides, textures i colors, sense treballar. - Morter de color blanc / beix, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda.	Gruix heterogeni.	

CALA 10

Ubicació: Situada a la imposta del costat esquerre de l'arc principal.

Dimensions: 6 x 5 x 0,6 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P4	Gris fosc	- Capa monocroma que decora el parament. - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm.	
2	Capa pictòrica P3	Beix / ocre	- Capa monocroma que decora el parament - Capa molt prima amb algun tipus d'àrid molt fi (submil·limètric), podria tractar-se d'una carrega com calç.	Capa homogènia amb un gruix 1- 1,5 mm	

3	Capa pictòrica P5	Gris / blavós	• Capa monocroma que decora el parament • Capa molt prima sense cap tipus d'àrid. • Capa molt adherida a la capa anterior beix.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm.	
4	Capa pictòrica P6	Terracota	• Capa monocroma que decora el parament • Capa molt prima amb algun tipus d'àrid molt fi (submil·limètric), podria presentar una carrega com guix.	Capa homogènia amb un gruix >1 mm.	
5	Mortor / pedra C3	Gris / ocre / vermell	• Conformar el gruix de la construcció del paredat. • Construcció d'un paredat amb carreus escairats que conformen les dovelles de les arcades del pòrtic i un mortor de color blanc/beix, possiblement un mortor de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda.	Gruix heterogeni	

CALA 11

Ubicació: Situada al arc principal part superior del costat dret de l'arcada, zona d'un canvi de morter.

Dimensions: 30 x 40 x 9 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P1	Beix	- Capa monocroma que decora el parament - Capa molt prima amb algun tipus d'àrid molt fi (submil·limètric), podria tractar-se d'una carrega com calç.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	
2a	Morter mixt M1	Gris	- Capa lliscada d'acabat de superfície. - Presenta un morter de color gris fosc, possiblement un morter de calç amb àrid fi (mil·limètric). Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). - Es tractaria d'un morter amb una gran duresa que la podria aportar l'addició de ciment pòrtland o algun altre additiu sintètic.	Gruix homogeni, entre 1,8 - 2,1 cm.	

2b	Mortor mixt M2	Rosat / taronja	- Capa lliscada d'acabat de superfície o d'anivellament. - Presenta un mortor de color ataronjat o rosa clar, possiblement un mortor de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). - Es tractaria d'un mortor amb una gran duresa que la podria aportar l'addició de ciment blanc o algun altre additiu sintètic.	Gruix homogeni, entre 1,8 - 2,1 cm.	
3	Mortor mixt M4	Rosat / taronja	- Conformaria juntament amb el M2 l'arrebossat de la façana. - Mortor tipus regularització que conforma el gruix de l'acabat, especialment dels perfils. - Es tracta d'un mortor rosat, amb un àrid molt fi (submil·limètric). - Possiblement un mortor amb additius sintètics per aconseguir una major adherència i consistència: ciment pòrtland, calç, carregues minerals, resines sintètiques, additius i/o fibra, que li aporten una gran duresa.	Gruix heterogeni, entre 2,4 - 4 cm.	
4	Mortor / pedra C5	Gris	- Conforma el gruix de la construcció del paredat. - Es tracta d'un mortor de color blanc/beix, possiblement un mortor de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. - Construcció d'un paredat comú amb còdols de diferents mides, textures i colors, sense treballar.	Gruix heterogeni.	

CALA 12

Ubicació: Situada a l'arrencament entre els arcs del costat dret del pòrtic.

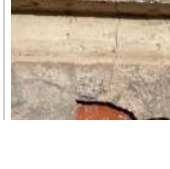
Dimensions: 50 x 30 x 9 cm

UE	ESTRATS	COLOR	DESCRIPCIÓ	MIDA	FOTOGRAFIA
1	Capa pictòrica P1	Beix	- Capa monocroma que decora el parament - Capa molt prima sense cap tipus d'àrid. - Aquesta capa està per sobre dels carreus de la imposta.	Capa homogènia amb un gruix <1 mm	
2	Morter mixt M2	Rosat / taronja	- Capa lliscada d'acabat de superfície o d'anivellament. - Presenta un morter de color ataronjat o rosa clar, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. Es tractaria d'una capa d'arrebossat (remolinat). - Es tractaria d'un morter amb una gran duresa que la podria aportar l'addició de ciment blanc o algun altre additiu sintètic.	Gruix homogeni, entre 1,8 - 2,1 cm.	

3	Morter mixt M4	Rosat / taronja	• Conformaria juntament amb el M2 l'arrebossat de la façana. • Morter tipus regularització que conforma el gruix de l'acabat, especialment dels perfils. • Es tracta d'un morter rosat, amb un àrid molt fi (submil·limètric). • Possiblement un morter amb additius sintètics per aconseguir una major adherència i consistència: ciment pòrtland, calç, carregues minerals, resines sintètiques, additius i/o fibra, que li aporten una gran duresa.	Gruix heterogeni, entre 2,4 - 4 cm.	
4	Morter / pedra C3	Gris	• Conformava el gruix de la construcció del paredat. • Construcció d'un paredat amb carreus escairats que conformen les arcades i part del parament del pòrtic i un morter de color blanc/beix, possiblement un morter de calç amb àrid gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. • Presenta una capa de pictòrica monocroma de color beix que cobreix tant els carreus com el morter.	Gruix heterogeni.	



QUADRE RESUM DE LES CALES DELS PARAMENTS

CALA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	M1	M2	M3	M4	C1	C2	C3	C4	C5
C1															
C2															
C3															
C4															
C5															
C6															
C7															
C8															



CALA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	M1	M2	M3	M4	C1	C2	C3	C4	C5
C9															
C10															
C11															
C12															

CONCLUSIONS

Les diferents finestres obertes en el mur han permès conèixer la secció estratigràfica del paredat així com dels possibles revestiments presents a la façana. L'estudi d'aquestes cales i la seva comparació ens ha permès concloure que ens trobem davant una façana que ha sofert diferents intervencions, tant pel seu manteniment al llarg del temps com per la instal·lació de nous serveis. A continuació es realitza una descripció i anàlisi de les diferents unitat estratigràfiques segons la seva contemporaneïtat.

En primer lloc trobem tres tipus d'**arrebossats** diferents a la façana, com acabat de la construcció del immoble:

1. Arrebossat tipus 1 (M1):

Situació: a tota la façana, de manera desigual.

Datació: es tracta d'un arrebossat contemporani, amb una antiguitat no superior a 20/30 anys.

Descripció: el sistema constructiu emprat per la realització d'aquest acabat és amb un morter mixt, compost possiblement per un morter de ciment pòrtland i/o calç amb un àrid fi (mil·limètric majoritàriament). Aquesta capa ha estat aplicada en major o menor a tota la façana com a capa final però també com a capa d'anivellament remolinat. De manera puntual apareix lliscada amb un gruix molt prim (C1), tot i que en la majoria de cales presenta un major gruix. Aquesta és la capa aplicada com un morter de reparació a finals dels 80 - principis del 90.



Fotografies detall on s'aprecia el morter M1 aplicat tant lliscat com de farciment a les cales 2 i 11



Fotografies de 1989 on s'aprecia l'aplicació d'aquest morter M1

2. Arrebossat tipus 2 (M2 i M4):

Situació: tota la façana.

Datació: es tracta d'un arrebossat entre 50 anys - 100 anys.

Descripció: el sistema constructiu emprat per la realització d'aquest acabat utilitza dos morters diferenciats. Un primer morter (M4), de tonalitats rosades, amb el que es conforma les arestes i part del gruix per uniformar. Es tracta d'un morter amb additius sintètics per aconseguir una major adherència i consistència, possiblement amb ciment pòrtland o ciment blanc, cal, càrregues minerals, resines sintètiques, additius i/o fibra. Aquests tipus de morters no tenen retracció i permeten construccions en vertical de major gruix. A sobre s'aplica un morter mixt remolinat (M2): ciment pòrtland, arena i cal. Aquest morter correspon a l'arrebossat realitzat durant 1934, en el moment que es va reformar la façana i es va realitzar el sòcol encoixinat.



Fotografies detall on s'aprecia el sistema constructiu de l'arrebossat tipus 2, ambdós morters diferenciats



Fotografia de 1940 i de 1945 on s'aprecia el sòcol encoixinat

3. Arrebossat tipus 3 (M3):

Situació: a l'escala.

Datació: arrebossat de principis de segle.

Descripció: aquest morter situat a l'escala de color marró vermellós possiblement un morter de calç amb àrid molt gruixut (mil·limètric a centimètric), tipus sorra gruixuda. Es tracta d'un morter de farciment o d'anivellament, una capa d'arrebossat remolinat. Es conserva de manera puntual i amb un estat de conservació deficient. Molt possiblement que es tracti d'una capa d'arrebossat anterior a 1934, del qual tan sols han quedat petites restes.



Fotografies on s'aprecia les restes del M3 al primer tram de l'escala (esq.) i petits restes amb un estat de conservació deficient (dret.)

A sobre d'aquests arrebossats s'han detectat diferents *capes monocromes*, a continuació descrivim les diferents unitat estratigràfiques segons la seva contemporaneïtat.

1. Capa monocroma tipus 1 (P1):

Situació: de manera generalitzada a tota la façana: escales, pòrtic, part central de la façana.

Datació: es tracta d'una capa contemporània, amb una antiguitat no superior a 20/30 anys.

Descripció: es tracta d'una capa monocroma de color beix, d'un gruix inferior a un mil·límetre. Aquesta es conserva de manera desigual a la façana. Es tractaria d'una capa de pintura aplicada entre 1989 - 1990 com a capa d'acabat del sòcol encoixinat, ja que es va mantenir l'arrebossat anterior aplicant un nou arrebossat (M1) per reparacions puntuals.



Fotografies on s'aprecia les restes del M3 al primer tram de l'escala (esq.) i petits restes amb un estat de conservació deficient (dret.)

2. Capa monocroma tipus 2 (P2):

Situació: de manera puntual a les motlures de les pilastres de l'escala.

Datació: es tracta d'una capa contemporània, amb una antiguitat no superior a 20/30 anys.

Descripció: es tracta d'una capa monocroma de color terracota, d'un gruix superior a un mil·límetre per la presència d'algun tipus de carrega com cal o guix. Es tractaria d'una capa de pintura aplicada entre 1989 - 1990 com a capa d'acabat dels detalls de l'escala.



Fotografies on s'aprecia les restes del P2 al primer tram de l'escala (esq.) i restes de la capa monocroma (dret.)

3. Capa monocroma tipus 3 (P3):

Situació: de manera puntual a les motlures de les pilastres de l'escala i de manera puntual al pòrtic.

Datació: es tracta d'una capa contemporània, amb una antiguitat superior a 50 anys.

Descripció: es tracta d'una capa prima monocroma de color beix - ocre, d'un gruix inferior a un mil·límetre. Es tractaria de la capa monocroma que presentava la façana des de 1954 -55.



Fotografia on s'aprecia les restes del P3 al de l'escala (esq.) i restes de la capa monocroma (dret.)



Fotografies de la façana abans de la rehabilitació de 1989 on s'aprecia la capa monocroma beix

S'han detectat de manera molt puntual dues capes monocromes (P5 i P6) que serien anteriors a aquesta capa. Aquestes restes només detectades en un punt del pòrtic podria correspondre a una decoració anterior d'aquesta zona. Però al no haver-se localitzat més restes no és pot extrapolar aquesta decoració. Si que es pot afirmar que tant el pòrtic i l'escala

presentaren una decoració pintada imitant un carreuat anterior a 1912. Es possible que aquestes restes corresponguin a aquesta decoració.



Fotografies de 1909 on s'aprecia la decoració amb un carreuat pintat

Pel que fa al **sistema constructiu** podem dir que la majoria del parament presenta una construcció mixta. A la majoria de la façana trobem un paredat comú de mamposteria (C1, C2, C4, C9 i C5). Aquesta construcció amb pedres poc treballades i/o còdols, morter de cal i grava, filades sense subjecció amb un ordre determinat per grossària de les pedres hi es a la majoria de mur, es combina amb carreus escairats a les obertures de la façana com finestres i portes. Aquest sistema de paredat es repeteix per la construcció de l'escala, tot i que es tracta d'una construcció posterior, segurament cap a mitjans del s. XIX, s'ha utilitzat còdols de diferents mides, textures i colors, sense treballar.



Fotografies de 1989 on s'aprecia la construcció del parament de la façana



Fotografia general i detall del paredat de l'escala

A la zona del pòrtic l'obertura de finestres de prospecció sembla indicar que no hi ha carreus escairats a tot el parament. A dues de les finestres realitzades a sobre dels arcs (C9 - C11) s'ha trobat un paredat comú fet amb còdols de diferents mides, textures i colors, sense treballar. No obstant això s'ha constatat que des de la imposta fins a 1'15 m. es tracta d'un parament de carreus. Es per aquest motiu que no es pot concloure fefaentment com és aquest parament, si que podem afirmar que des del moment en que el ajuntament s'instal·la en aquest edifici sempre ha estat revestit per algun tipus d'arrebossat o revestiment.

Per acabar s'ha detectat la presència de maons ordinaris, que podrien correspondre a una intervenció de mitjan del s. XIX i totxana d'una intervenció més contemporània.

Si recapitem podem dir que fora del conjunt constituït pel temple, el claustre, l'ajuntament o antiga cort del vicari, i algun fragment de la muralla meridional, tot el gran espai que ocupava el monestir fou urbanitzat entre la segona meitat del segle XIX i el segle XX i és ocupat per edificacions i vies traçades en aquest lapse de temps, sense relació a l'ordenació anterior.¹

Dels tres únics edificis en peu que resten del monestir només el claustre presenta una forma arquitectònica relativament pròxima a l'original medieval, mentre que la resta, tant el temple com l'ajuntament mostren una configuració bàsicament contemporània².

De l'antic edifici del monestir només resta el mur interior de tancament amb l'ala meridional del claustre, datat entre els segles X-XI, i les darreres reformes gòtiques amb l'obertura d'un pòrtic a la plaça i l'encoixinat de fusta del sostre d'aquest espai (datats a començament del s. XVII). De la façana principal poques són les restes de la construcció monàstica, reformat a mitjans de segle per albergar la casa de la Vila, tan sols conserva el pòrtic i algunes de les obertures com a elements originals. Tot i així estem davant de l'única peça de les dependències monàstiques medievals que ha subsistit en peu.

¹ E. Colls, *Proposta d'actuacions (...)*, p. 5.

² *Ibidem*

PROPOSTA DE INTERVENCIÓ DE CONSERVACIÓ - RESTAURACIÓ

Abans de passar a descriure les actuacions necessàries per recuperar l'estabilitat de la façana fem una breu descripció de l'estat de conservació que presenta la façana.

ESTAT DE CONSERVACIÓ

En termes generals el conjunt presenta un estat de conservació qualificable de **DOLENT**¹, tot i que l'estat de conservació és heterogeni, podem arribar a detectar elements en estat **molt dolent** i alguna zona amb una conservació més acceptable.

Els diversos materials constitutius acusen un seguit d'alteracions que afecten el conjunt:

- A nivell de conservació: es detecten algunes patologies que, en major o menor mesura i de manera variable segons les zones, poden comprometre l'estabilitat física dels materials constitutius. La majoria dels processos de degradació observats es troben associats a raons intrínseques del material combinades amb les condicions atmosfèriques, alhora que l'aplicació de materials inadequats.
- A nivell estètic: la dolenta conservació de la majoria dels suports, la presència de colonització biològica, amb el conseqüent enfosquiment del conjunt, el creixement d'eflorescències salines o la presència de diferents morters són aspectes que contribueixen a l'aspecte confús del conjunt, i que dificulten la correcta lectura del parament.

Per tal d'oferir una visió global de les problemàtiques detectades, a continuació identifiquem les patologies més rellevants, en descrivim l'abast genèric arreu del conjunt i apuntem en la mesura del possible els agents i mecanismes de degradació que les han pogut ocasionar. Hem de tenir en compte que trobem dos grans grups: factors d'alteració extrínsecs² i les alteracions intrínseques dels diversos materials.

Els factors d'alteració extrínsecs, interrelacionats entre si i combinats amb els factors d'alteració intrínsecs dels materials (que en determinen la seva alterabilitat o alteració potencial), sumats a algunes causes antròpiques (actes a causa de la mà de l'home), generen un seguit d'alteracions físic-mecàniques que afecten en un alt grau l'estabilitat dels materials constitutius. Podem resumir les causes de la degradació del conjunt en:

- La *pròpia composició de la pedra*. Al parament com a l'escala s'han utilitzat carreus de mides decamètriques d'una ampla varietat de pedres, des de calcàries massives de color gris clar, gresos de diferents colors i textures així com algunes margues. Les roques sedimentàries estan constituïdes amb una fase detrítica formada per grans de quars, feldspats, roques metamòrfiques i sedimentàries amb algun nòdul en una matriu argilosa (il·lita i caolinita) units per ciment de calcita esparítica, que sovint potser dolomititzada. Aquest tipus de pedres tenen una degradació intrínseca per la descohesió dels propis materials constitutius, especialment de la matriu argilosa. En el cas de les margues es trobem davant una roca sedimentària de tipus terrigen, composta d'una fracció argilosa i d'una fracció carbonatada, generalment de carbonat de calci (calcita). Aquestes roques tenen un procés de degradació molt alt, produint la meteorització del suport fins la destrucció total de la peça.

¹ Escala de valors 1-5: estat de conservació bo (1/5), regular (2/5), dolent (3/5), molt dolent (4/5) i ruïnós (5/5).

² Els factors d'alteració extrínsecs són aquells que deriven de fonts externes al monument. Cal distingir-los dels factors d'alteració intrínsecs, que són aquells que deriven de les pròpies característiques dels materials (composició química, propietats físiques, estructura mineralògica, etc.) i que en determinen la seva alterabilitat o alteració potencial.

- *L'acció dels agents climàtics.* La humitat és un dels factors d'alteració principal. Aquesta està relacionada amb la major part dels processos d'alteració tant físics com químics, sempre amb estreta relació amb les característiques del sistema microporós de la roca: erosió mecànica; dissolució, cristallització, hidratació i moviment de sals solubles; congelació; expansió hídrica; aportació de contaminants; desenvolupament d'éssers vius i alteració química. Aquesta façana es troba situada en un clima humit amb freqüents pluges, amb una variació tèrmica ampla i amb nombroses gelades durant l'any. Aquest tipus de clima sumat a la composició de la roca fan que sigui els principals factors de degradació.
- *L'acció de l'home (construcció i abandonament).* La pròpia elecció dels materials, el tipus de construcció són un dels factors que afecten a la degradació dels materials, però l'aplicació de morters amb diferents additius com ciment o arrebossats poc transpirables han accelerat la degradació d'aquests materials, tant de la pedra com del morter.

Així trobem que la principal degradació present al tram de parament és la **pèrdua de suport**, principalment de l'arrebossat que conforma el sòcol encoixinat i el reblert interior, induïda principalment per la disgregació d'aquest, alhora que pel rentat d'aigua de pluja. Tot i que majoritàriament hi havia una pèrdua accelerada del morter, algunes zones que es troben en un estat de conservació relativament estable, especialment la part superior de la façana, conseqüència molt possiblement per la seva situació més elevada.



Fotografies detall de la disgregació de l'arrebossat de l'escala

El rentat successiu de l'aigua de pluja, la filtració d'aigua des del subsòl i l'aplicació de materials poc transpirables ha provocat la pèrdua de suport. Aquesta humitat també comporta **decoloracions i enfosquiments** superficials. D'altra banda s'observa l'**arredoniment de** les superfícies pètries, especialment de la pedra artificial emprada per la construcció de la balustrada. Aquesta erosió està afavorida en part, per les **exfoliacions** i les **disgregacions** del material que han suavitzat els contorns dels elements arquitecturals amb pèrdua important del suport.



Fotografies detall del enfosquiment de les superfícies (esq.) i l'arrodoniment de les formes per pèrdua de material (dret.)

El pas d'aigua de pluja amb l'ascensió d'humitat per capil·laritat sumat a l'aplicació de morters amb ciment a la seva composició ha provocat el creixement de **sals solubles**. Aquestes, amb els cicles d'humectació i assecatge han provocat el desenvolupament d'eflorescències a diferents parts de la façana. Són el resultat de l'evaporació de l'aigua salina present en l'estructura porosa de la pedra. Es tracta d'un conjunt de cristalls habitualment blancs, d'aspecte polsós, acicular o filamentós, que es localitzen a la superfície de la pedra, normalment poc coherents. Estan constituïdes per sals solubles com clorurs de sodi (halita, NaCl), sulfats de magnesi, de sodi o de calci, o menys solubles en minerals com la calcita, la baritina o la sílice amorfa, que poden arribar a produir aixecaments i pèrdues. Aquestes també poden arribar a formar una crosta salina resultat dels cicles d'humectació-dessecació d'alts continguts de sals.



Fotografies detall del creixement de eflorescències salines

L'obertura de finestres de prospecció ha permès observar que el paredat comú té una **pèrdua de cohesió del morter de junta**. El morter de junta és un material de sacrifici que serveix en la majoria de vegades per a segellar i cohesionar les obertures que queden entre carreus i còdols. La seva pèrdua o trencament pot ser deguda a diversos motius, però és sempre aconsellable mantenir les juntes segellades per evitar l'entrada de sediments, aigua, etc. La disgregació i la pèrdua del morter de junta que uneix els blocs de pedra (carreus i còdols) afavoreix l'entrada d'aigua i accelera la degradació del conjunt, inclús permetent la mobilitat i/o desplaçament d'alguns dels seus elements.



Fotografies detall de la descohesió i pèrdua de morter de junta

De manera generalitzada, i especialment a la part de l'escala s'identifica un desenvolupament de **colonització biològica**. Aquesta colonització sembla estar formada per algues, fongs negres, i líquens. Aquests, a banda de modificar estèticament l'escala, poden modificar les característiques fisicoquímiques del suport.



Fotografies detall de la colonització biològica

Pel que fa al conjunt de les escales, realitzada en pedra artificial, es detecten nombroses **fissures i esquerdes**. Tot i que no suposen un perill estructural, sumat a la pèrdua de suport per l'erosió de la superfície aporta una visió molt distorsionada del conjunt. En el cas dels balustres de esciola s'observen nombroses reparacions i pèrdues de suport.



Fotografies detall de les fissures en la balustrada, a més de la pèrdua de suport

Cal destacar la **presència de dipòsits i sediments** que s'acumulaven sobretot en les superfícies horitzontals i aquells punts més resguardats. Suposen un factor important de degradació, ja que en molts casos són l'inici d'altres degradacions més importants.

Per últim fer referència de **morters de reparació** que presenta el conjunt. En molts casos es tracten de morters amb un alta hidraulicitat, donada per l'addició de ciments artificials (blanc o pòrtland) que provoquen l'acceleració dels processos de descohesió i meteorització del material. Aquest fet ve donat per una banda per la impermeabilització de la superfície impedit la transpirabilitat dels materials originals i per la duresa del material afegit, que degradava encara més els materials originals més tous.



Fotografies detall de diferents morters de reparació

A continuació es proposen i defineixen una sèria d'actuacions encaminades per una banda, a recuperar l'estabilitat de la façana, tornant la cohesió a tots aquells elements que ho requereixin per tal d'aturar la seva progressiva degradació, especialment a la zona de les escales; i eliminar tots aquells materials que perjudiquin d'alguna manera qualsevol dels elements del conjunt, ja siguin originals o reposats.

CRITERIS D'INTERVENCIÓ

Els criteris d'intervenció aniran encaminats a:

- **Mínima intervenció**, sempre necessària i justificada, on només es realitzaran aquelles tasques necessàries per a la conservació del monument, prioritzant la conservació preventiva.
- **Definició de la integritat del objecte**, valorant les aportacions de totes les èpoques a la història del bé cultural, inclòs el manteniment de les pàtines.
- **Prioritat de la consolidació i/o estabilització** dels materials constitutius
- **Respecte de l'original** amb la utilització de productes reversibles, estables i compatibles amb els materials originals. Es donaran prioritat a la utilització de tècniques tradicionals, tot i que existeix la possibilitat d'emprar tècniques modernes per la seva eficàcia comprovada. En tot cas sempre és realitzaran proves prèvies abans d'aplicar qualsevol producte.
- S'ha establert una **metodologia de treball** que contemplarà la recollida de dades de l'ambient, l'estudi del material i de les tècniques, el diagnòstic, i una exhaustiva documentació gràfica i escrita de tots els processos realitzats.

Amb l'objectiu de:

- Garantir la perennitat de l'obra, actualment en un estat dolent, aturant els mecanismes d'alteració
- Restablir la seva llegibilitat amb una unitat estètica del conjunt
- Conservar, durant cada etapa del treball, tots els testimonis trobats relatius a la realització de l'obra i a la seva història, garantint la seva integritat

Per aconseguir-ho es seguirà el codi deontològic de conservació - restauració, marcats als documents i institucions de referència:

- Les Cartes Internacionals de Restauració: Carta d'Atenes (1931), Carta de Venècia (1964), Carta de Cracòvia (2000), entre altres.
- Carta Europea del Patrimoni Arquitectònic (1975) i la Declaració d'Amsterdam (1975).
- La llei 9/1993 del Patrimoni Cultural Català, de 30 de setembre 1993, publicat al DOGC núm. 1807, el 11/10/1993 i la Ley 16/1985, de 25 de juny del Patrimonio Histórico Español, publicat al BOE núm. 155, de 29/6/1985.
- Instituto del Patrimonio Cultural de España (IPCE): Criterios de intervención en materiales pétreos (2003) i el *Proyecto Coremans*: Criterios de intervención en materiales pétreos
- Les Normes espanyoles ISO, italiana Norma i europea UNE

Criteris específics

Neteja

La neteja ha d'anar encaminada a l'eliminació dels dipòsits i altres materials, és a dir, de tots aquells productes aliens al suport que siguin capaços de generar danys o impedir el reconeixement de l'objecte o d'una part d'aquest. S'ha de basar en el reconeixement del suport, de la naturalesa dels productes a eliminar, de la seva interacció, de les causes que l'han originat

i de l'ambient on està ubicat l'objecte. La neteja és un procés irreversible que s'ha de realitzar amb caràcter excepcional i amb garanties per a la correcta preservació del bé. Haurà de ser homogènia i no reinterpretar l'objecte.

Morters de reintegració

L'aplicació dels morters estarà sempre justificada per raons de protecció i conservació. S'aconsellen els morters de calç i sorra silícia, en canvi es desaconsellen els morters de calç hidràulica tipus Pòrtland, inclús en baixes proporcions, per la seva tenacitat, alta resistència, baixa porositat i aportació de sals al suport petri. L'entonat dels morters sempre serà en massa, amb pigments minerals i/o pols de marbre de colors, ajustant les característiques de textura i color al suport.

Arrebossats

El revestiment ha de ser uniforme, no hi ha d'haver fissures, bosses, escrotonaments 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. El revestiment ha de quedar ben adherit al suport i ha de formar una superfície plana amb angles vius. S'han de respectar els junts estructurals. El suport ha d'estar net i ha de tenir una superfície rugosa per garantir la perfecta adhesió de l'arrebossat. S'han d'humitejar els suports abans de l'aplicació del morter.

INTERVENCIÓ DE CONSERVACIÓ - RESTAURACIÓ

CAPÍTOL 1 — Estudis preliminars i documentació de la informació

1. **Reportatge fotogràfic.** Abans de qualsevol intervenció es realitzarà un reportatge fotogràfic complet, general i de detall de cadascuna de les zones de treball³. Les tasques de documentació fotogràfica es continuaran al llarg de tota la intervenció per cada procés.
2. **Anàlisi científic.** Si és necessari, s'extrauran mostres per tal de determinar materials, microorganismes o alguna problemàtica determinada⁴. *
 - a. Materials compostius (qualitatiu i quantitatiu): material petri i morters.
 - b. Alteracions químiques: humitat continguda en el parament, presència i identificació de les eflorescències salines, estudi de la cohesió interna i de la disgregació del material petri.
 - c. Alteracions físiques: resistència mecànica si és necessari.
 - d. Alteracions biològiques: presència de fongs i altres microorganismes en el suport petri.
3. **Documentació de la intervenció.** Es recolliran en un informe tots els processos executats complementats amb fotografies representatives i un estudi planimètric que recollirà les degradacions presents així com les intervencions realitzades a cada un dels elements . S'entregarà en format digital.

CAPÍTOL 2 - Processos de conservació-restauració dels elements singulars (pòrtic, portals, finestres)

1. **Neteja superficial de la superfície.** Abans de qualsevol actuació es durà a terme una neteja suau de la superfície amb l'eliminació de la brutícia superficial i restes de sediments no adherits. La intervenció es realitzarà amb aspiració controlada i l'ajuda de pinzells i paletines tous de diferents mides. Aquesta tasca inicial permetrà una primera aproximació a l'obra, amb la identificació de les patologies existents i aquells punts més febles.
2. **Neteja mecànica.** S'eliminaran mecànicament totes els elements aliens i en mal estat de conservació. Es retiraran els elements metàl·lics o altres que es trobin encastats als murs, sempre i quan no tinguin una significació històrica rellevant. També s'eliminaran tots els morters de ciment presents en el pòrtic, així com aquells morters afegits que resultin estèticament dissonants o bé es trobin en mal estat de conservació. Aquests materials s'eliminaran de manera mecànica, amb mitjans manuals (escarpa i martell, bisturí, etc.) o bé amb eines de funcionament pneumàtic (microescarpes i vibroincisors), depenent de la dimensió, la duresa i el gruix del material a eliminar.
3. **Eliminació de la brutícia adherida.** La retirada d'aquella brutícia més persistent es realitzarà amb microprojecció d'àrids segons el resultat de les proves de neteja i la dimensió, duresa i consistència de la capa a eliminar. La microprojecció de partícules abrasives es realitzarà mitjançant microabrasímetre (broquet recte de diàmetre 0,8 - 1,4 mm) a distància controlada i regulada segons la pressió (0,5-3 bar). Es realitzaran proves de neteja prèvia.

³ Les fotografies d'abans i després de la restauració les farà un fotògraf professional i, per tant, es comptabilitzen les tasques de fotografia, retoc i edició de les imatges.

⁴ Aquesta partida la realitzaria una empresa externa especialitzada en l'anàlisi de materials i patologies al camp del Patrimoni.

4. **Desalació.** Les eflorescències salines (sals visibles en superfície) s'eliminaran de manera mecànica, amb raspalls suaus, o bé a punta de bisturí en les zones concrecionades. Puntualment, on les sals estiguin molt endurides o bé estiguin causant un dany evident, es durà a terme un dessalat puntual mitjançant l'aplicació successiva d'apòsits de polpa de paper Arbocel® o similar, impregnats amb aigua desionitzada, o bé altres sistemes a determinar. En termes generals es seguirà la següent prescripció tècnica: es dessalarà quan la concentració iònica sigui superior als límits admesos. El control del procés de dessalatge es realitzarà mesurant la concentració iònica (aniònica/catiónica) i la conductivitat de la solució, mitjançant bandes indicatives de la gama Merckoquant® i/o conductímetre.
5. **Consolidació.** La consolidació es realitzarà de manera puntual, tan sols als elements que presentin un descohesió activa i evident. Aquesta es farà després de la neteja i desalació i un cop secs el suport, mitjançant una aplicació d'un producte comercial a base de silicat d'etil del tipus SILRES® BS OH de Wacker Chemie AG o similar. S'aplicarà mitjançant polvorització, impregnació i/o degoteig fins retornar la cohesió al suport.
6. **Reintegració del suport / Rejuntat.** Es reintegraran volumètricament tan sols aquelles pèrdues de la pedra que per raons de conservació (acumulació de brutícia, filtracions d'aigua, estabilitat dels elements continus, etc.) necessitin aquesta operació; en tot cas no es tractarà d'una reintegració mimètica de l'original sinó conservativa. Es prioritzarà la correcta evacuació de l'aigua, refent aquells parts que facilitin la circulació de l'aigua de pluja. El morter de reintegració serà de calç hidràulica NHL 3,5 Saint Astier o similar, i sorres de granulometries i cromatisme semblant a la textura i tonalitat de la pedra original, en proporció (1:3).

Les juntes de l'aparell seran omplertes amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 Saint Astier o similar, i sorres de granulometries i cromatisme semblant als dels morters d'origen conservats, en proporció (1:3).
7. **Presentació final.** Si fos necessari, es realitzarà puntualment una pàtina cromàtica en aquells morters que presentin alteracions cromàtiques per tal d'harmonitzar i equilibrar el conjunt de l'obra. La pàtina d'harmonització es realitzarà amb una solució d'alcohol-acetona (1:1) amb pigments a base de terres ocre i/o òxids minerals. Es realitzaran proves de color abans d'aplicar la pàtina.

CAPITOL 3 - Processos de conservació-restauració de la balustrada

1. **Neteja superficial de la superfície.** Abans de qualsevol actuació es durà a terme una neteja suau de la balustrada amb l'eliminació de la brutícia superficial i restes de sediments no adherits. La intervenció s'ha realitzat amb aspiració controlada i l'ajuda de pinzells i paletines tous de diferents mides. Aquesta tasca inicial permetrà una primera aproximació a l'obra, amb la identificació de les patologies existents i aquells punts més febles.
2. **Neteja mecànica.** S'eliminaran mecànicament totes els elements aliens i en mal estat de conservació. Es retiraran els elements metàl·lics o altres que es trobin encastats als murs, sempre i quan no tinguin una significació històrica rellevant. També s'eliminaran tots els morters de ciment presents en la balustrada, així com aquells morters afegits que resultin estèticament dissonants o bé es trobin en mal estat de conservació. Aquests materials s'eliminaran de manera mecànica, amb mitjans manuals (escarpa i martell, bisturí, etc.) o bé amb eines de funcionament pneumàtic (microescarpes i vibroincisors), depenent de la dimensió, la duresa i el gruix del material a eliminar.
3. **Biocidació.** La superfície de la pedra amb biocolonització serà desinfectada mitjançant l'aplicació d'un tractament biocida curatiu a base d'amoni quaternari del tipus Biotin® T o similar, amb aigua destil·lada al 3-4% en volum. El tractament biocida s'aplicarà de preferència en temps sec per evitar la seva dissolució amb l'aigua de la pluja. Primer s'eliminaran mecànicament i amb l'ajuda d'un aspirador les incrustacions d'organismes presents damunt del suport.

Posteriorment s'aplicarà 3 vegades, durant 3 dies consecutius com a mínim (1 passada/dia) per aspersió i/o pinzells suaus. Podent-se repetir l'operació la setmana posterior en funció de les necessitats.

4. **Desalació.** Les eflorescències salines (sals visibles en superfície) s'eliminaran de manera mecànica, amb raspalls suaus, o bé a punta de bisturí en les zones concrecionades. Puntualment, on les sals estiguin molt endurides o bé estiguin causant un dany evident, es durà a terme un dessalat puntual mitjançant l'aplicació successiva d'apòsits de polpa de paper Arbocel® o similar, impregnats amb aigua desionitzada, o bé altres sistemes a determinar. En termes generals es seguirà la següent prescripció tècnica: es dessalarà quan la concentració iònica sigui superior als límits admesos. El control del procés de dessalatge es realitzarà mesurant la concentració iònica (aniònica/catiònica) i la conductivitat de la solució, mitjançant bandes indicatives de la gama Merckoquant® i/o conductímetre.
5. **Eliminació de la brutícia adherida.** La retirada d'aquella brutícia més persistent es realitzarà amb microprojecció d'àrids segons el resultat de les proves de neteja i la dimensió, duresa i consistència de la capa a eliminar. La microprojecció de partícules abrasives es realitzarà mitjançant microabrasímetre (broquet recte de diàmetre 0,8 - 1,4 mm) a distància controlada i regulada segons la pressió (0,5-3 bar). Es realitzaran proves de neteja prèvia.
6. **Estabilització del suport.** L'estabilització del suport on trobem elements fissurats i/o amb esquerdes, es realitzarà amb morter aeri d'injecció de baix pes molecular amb calç aèria natural CL90 i/o amb ciment natural cuit a baixa temperatura tipus ciment natural Prompt®, segons resultat de l'anàlisi de l'original. Els morters seran aplicats per injecció adaptant la seva concentració i viscositat a cada circumstància particular.

Aquells elements fracturats amb desplaçament, seran adherits al suport amb: resines epoxídiques del tipus EPO® 121 de CTS (tixotròpica). Les resines epoxídiques podran ser aplicades per injecció o bé per punts de contacte. En els casos que sigui necessari, a causa de la debilitat d'alguns dels elements, es complementarà l'operació utilitzant reforços mecànics (barnilles d'acer i/o fibra de vidre) pels fragments de major dimensió i pes.
7. **Reintegració del suport / Rejuntat.** Es reintegraran volumètricament tan sols aquelles pèrdues de la pedra artificial que per raons de conservació (acumulació de brutícia, filtracions d'aigua, estabilitat dels elements continus, etc.) necessitin aquesta operació; en tot cas no es tractarà d'una reintegració mimètica de l'original sinó conservativa. Es prioritzarà la correcta evacuació de l'aigua, refent aquells parts que facilitin la circulació de l'aigua de pluja. El morter de reintegració serà de calç aèria natural CL90 i/o amb ciment natural cuit a baixa temperatura tipus ciment natural Prompt®, i sorres de granulometries i cromatisme semblant a la textura i tonalitat de la pedra original, en proporció (1:3). Les juntes de l'aparell seran omplertes amb morter de calç calç aèria natural CL90 i/o amb ciment natural cuit a baixa temperatura tipus ciment natural Prompt®, similar, i sorres de granulometries i cromatisme semblant als dels morters d'origen conservats, en proporció (1:3).
8. **Balustres.** Aquelles peces dels balustres perdudes seran substituïdes per altres anàlogues del mateix material.
9. **Presentació final.** Si fos necessari, es realitzarà puntualment una pàtina cromàtica en aquells morters que presentin alteracions cromàtiques per tal d'harmonitzar i equilibrar el conjunt de l'obra. La pàtina d'harmonització es realitzarà amb una solució d'alcohol-acetona (1:1) amb pigments a base de terres ocres i/o òxids minerals. Es realitzaran proves de color abans d'aplicar la pàtina.

CAPITOL 4 - Processos de conservació-restauració dels arrebossats de la façana

1. **Neteja mecànica.** S'eliminaran mecànicament tots els arrebossats presents a la façana i les escales. Es retiraran els elements metàl·lics o altres que es trobin encastats als murs, sempre i quan no tinguin una significació històrica rellevant. Aquests materials s'eliminaran de manera mecànica, amb mitjans manuals (escarpa i martell, bisturí, etc.) o bé amb eines de funcionament pneumàtic (microescarpes i vibroincisors), depenent de la dimensió, la duresa i el gruix del material a eliminar.
2. **Neteja superficial de la superfície.** Abans de qualsevol actuació es durà a terme una neteja suau de la superfície amb l'eliminació de la brutícia superficial i restes de sediments no adherits. La intervenció s'ha realitzat amb aspiració controlada i l'ajuda de pinzells i paletines tous de diferents mides. Aquesta tasca inicial permetrà una primera aproximació a l'obra, amb la identificació de les patologies existents i aquells punts més febles.
3. **Desalació.** Les eflorescències salines (sals visibles en superfície) s'eliminaran de manera mecànica, amb raspalls suaus, o bé a punta de bisturí en les zones concrecionades. Puntualment, on les sals estiguin molt endurides o bé estiguin causant un dany evident, es durà a terme un dessalat puntual mitjançant l'aplicació successiva d'apòsits de polpa de paper Arbocel® o similar, impregnats amb aigua desionitzada, o bé altres sistemes a determinar. En termes generals es seguirà la següent prescripció tècnica: es dessalarà quan la concentració iònica sigui superior als límits admesos. El control del procés de dessalatge es realitzarà mesurant la concentració iònica (aniònica/catònica) i la conductivitat de la solució, mitjançant bandes indicatives de la gama Merckoquant® i/o conductímetre.
4. **Biocidació.** La superfície de la pedra amb biocolonització serà desinfectada mitjançant l'aplicació d'un tractament biocida curatiu a base d'amoni quaternari del tipus Biotin® T o similar, amb aigua destil·lada al 3-4% en volum. El tractament biocida s'aplicarà de preferència en temps sec per evitar la seva dissolució amb l'aigua de la pluja. Primer s'eliminaran mecànicament i amb l'ajuda d'un aspirador les incrustacions d'organismes presents damunt del suport. Posteriorment s'aplicarà 3 vegades, durant 3 dies consecutius com a mínim (1 passada/dia) per aspersió i/o pinzells suaus. Podent-se repetir l'operació la setmana posterior en funció de les necessitats.
5. **Rejuntat.** Les juntes de l'aparell seran omplertes amb morter de calç hidràulica NHL 3,5 Saint Astier o similar, i sorres de granulometries i cromatisme semblant als dels morters d'origen conservats, en proporció (1:3).
6. **Reintegració de l'arrebossat.** L'arrebossat es tornaran a realitzar amb materials i tècniques afins als originals. Es realitzarà el morter d'arrebossat amb calç àeria natural amb sorra de la granulometria anàloga a l'original amb tres capes, l'última capa es lliscarà per tal de rebre la capa final de color. Estuc tricapa tradicional de calç amarada i sorra amb acabat lliscat:

La primera capa d'arrebossat es realitzarà esquerdejant per sobre la superfície del suport, aplicant pressió per tal que s'hi quedi ben enganxat. L'acabat ha de tenir una superfície regularitzada però amb rugositat per afavorir l'adhesió de la següent capa. Aquesta capa es realitzarà amb un morter magre (1:4) de calç àeria natural CL90⁵, amb un curat i repòs superior als 6 mesos, amb sorra de riu natural rentada de naturalesa silícia majoritàriament amb una granulometria (0/4) tipus *sorra rentada (0/4) de SORIGUÉ* o similar.

La segona capa es realitzarà un arrebossat lliscat amb un morter magre (1:3) de calç àeria natural CL90, amb un curat i repòs superior als 6 mesos, amb sorra de riu natural rentada de naturalesa silícia majoritàriament amb una granulometria (0/4) tipus *sorra rentada (0/4) de SORIGUÉ* o similar. Aquesta capa molt més fina que l'anterior servirà

⁵ Classificada segons UNE EN 459-1:2001

com a capa final per rebre la capa d'estucat final. Es realitzarà l'aplicació d'aquest morter arremolinant, per lliscar finalment la superfície.

Sobre aquesta capa encara humida s'aplicarà la capa de color amb calç aèria natural CL90, amb un curat i repòs superior als 6 mesos, i pigments purs inorgànics naturals (pigments terra i òxids) per tal d'aconseguir la colorimetria exacta, segons la carta de colors original i indicacions de la DF.

BIBLIOGRAFIA

- COLLS I RISSECH, E.; RIU-BARRERA, E. *Proposta d'actuacions a l'antic Monestir de Santa Maria de Ripoll*. Barcelona: Generalitat de Catalunya, Departament de Cultura, Direcció General del Patrimoni Cultural, Servei de Patrimoni Arquitectònic, 2020.
- FULLANA, M. *Diccionari de l'Art i dels Oficis de la construcció*. Mallorca: Editorial Moll, 2005 (8 ed.).
- ICOMOS-ISCS. *Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra*. ICOMOS: Paris, 2010 (versión en español de 2011).
- LABORDE MARQUEZA, A. *Proyecto COREMANS: "Criterios de intervención en materiales pétreos"*. Madrid: Ministerio de educación, cultura y deporte, 2013.
- VVAA. *Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Ripoll. Vol. VIII. Catàleg de Béns Protegits*. Ajuntament de Ripoll: Refós febrer 2015.



CRÈDITS

PROMOTOR:	Ajuntament de Ripoll
DIRECCIÓ TÈCNICA:	Patricia Amat Clausi
FINANÇAMENT:	Ajuntament de Ripoll
DATA INTERVENCIÓ:	Desembre 2022 - Gener 2023
ESTUDI:	Patricia Amat Clausi
AGRAÏMENTS:	Ajuntament de Ripoll: Ferriol Hereu Fina Arxiu Comarcal de Ripoll: Josep Ribas i Montse Freixa

ANNEX PLANIMÉTRIC



FAÇANA PRINCIPAL
Escala: 1/100



DADES TÈCNIQUES:

Num. CRBMC: -----	Tècnica: Talla
Objecte: Façana	Matèria: Gres
Complements: -----	Dimensions: aprox. 450 x 450 x 100 cm
Autor: Desconegut	Situació: Exterior
Promotor: Desconegut	Població: Ripoll
Època: s. XIV - XX	Catalogació: BCIL
Tema: Neoclàssic	

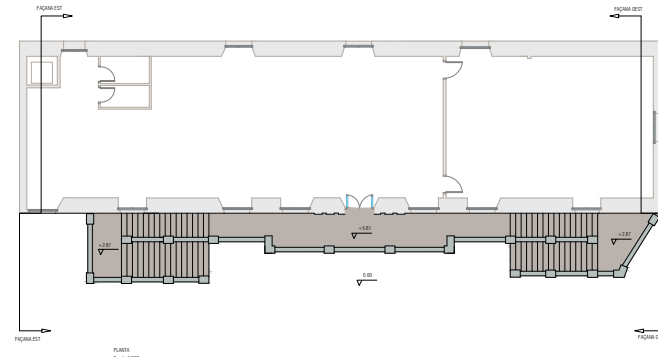
DADES DE LA INTERVENCIÓ:

Propietari: Ajuntament de Ripoll	Direcció: Patricia Amat Clausi
Localització: Plaça de l'ajuntament 3	Empresa: Patricia Amat Clausi
Població: Ripoll	Restauradores: Patricia Amat
Comarca: El Ripollès	Col·laboració: -----
Financiació: Ajuntament de Ripoll	Data: Desembre 2022 - gener 2023

TIPUS DE PLÀNOL:

Cartografia de les fases constructives: Alçat
Num. plànol 001

UBICACIÓ:



LLEENDA:

Fases constructives de la façana principal:

■	Entre el s. XIII i XVII
■	s. XVII
■	1850
■	1934
■	1954 - 1955
■	1989 - 1992



Patricia Amat Clausi

Carrer Can Pau Raba 7, 3-1

Vic (Barcelona, 08500)

t. 647 075 936

CIF. 20829661X

pamatclausi@hotmail.com

MEMÒRIA COMPLEMENTÀRIA

. SERVEIS URBANS:

Abans de procedir a la rehabilitació de la façana caldrà protegir o enretirar les possibles conduccions d'instal·lacions d'electricitat, enllumenat públic, telèfon i mitja tensió, que puguin afectar els treballs. Posteriorment caldrà preveure la seva restitució definitiva.

. TANQUES DE PROTECCIÓ:

Es preveuen tanques de protecció de dos metres d'alçada en tot el perímetre de l'àmbit d'actuació.

En cap cas es deixarà la obra oberta i hi estarà prohibida l'entrada a tota persona aliena a l'obra.

Donada la duplicitat de l'accés a l'escala principal, s'actuarà de manera simètrica a cada meitat de façana per tal de garantir en tot moment l'accés a les dependències municipals.

. ELEMENTS AUXILIARS DE PROTECCIÓ:

Caldrà tenir l'obra ben senyalitzada i durant la nit s'hauran de col·locar punts de llum.

. ENTRADA I SORTIDA DE VEHICLES A L'OBRA:

Puntualment es realitzaran accessos amb vehicle fins a peu de façana per aïllar el subministrament de materials i equips.

Dins del tancat de l'obra s'habilitarà espai per a l'abassegament de material.

Les runes es traslladaran a l'abocador comarcal més proper a l'obra.

. CASETA D'OBRES:

No serà necessària caseta d'obres.

. CONNEXIONS A LES XARXES D'INSTAL·LACIONS:

Es preveu la connexió a la xarxa d'aigua i electricitat a les escomeses existents als espais dels serveis públics situats a sota l'escala de ponent.

NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

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

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

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, DE 17 DE MARÇ DE 2006 (BOE 28/03/2006) MODIFICAT PER RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) I LES SEVES CORRECCIONS D'ERRADES (BOE 20/12/2007 I 25/1/2008). RD 173/10 PEL QUE ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES CON DISCAPACITAT. (BOE 11.03.10), LA LEY 8/2013 (BOE 27/6/2013) I LA ORDEN FOM/ 1635/2013, D'ACTUALITZACIÓ DEL DB HE (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

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

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012). Incorpora condicions d'accessibilitat per als edificis d'habitatge, tant elements comuns com a l'interior de l'habitatge.

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

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

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES DE SEGURETAT ESTRUCTURAL, SE

CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CàLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

CTE DB SI DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

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

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

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

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

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

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

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'HABITABILITAT PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL, HR

CTE DB HR DOCUMENT BÀSIC PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS

LEY DEL RUIDO

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA, OBJETIVOS DE CALIDAD Y EMISIONES ACÚSTICAS

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

LLEI DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

REGLAMENT DE LA LLEI 16/2002 DE PROTECCIÓ CONTRA LA CONTAMINACIÓ ACÚSTICA

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

ORDENANCES MUNICIPALS

Estalvi d'energia

CTE PART I EXIGÈNCIES BÀSIQUES D'ESTALVI D'ENERGIA, HE

CTE DB HE DOCUMENT BÀSIC ESTALVI D'ENERGIA

HE-0 LIMITACIÓ DEL CONSUM ENERGÈTIC

HE-1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE DOCUMENT BÀSIC SEGURETAT ESTRUCTURAL, BASES DE CàLCUL

CTE DB SE AE DOCUMENT BÀSIC ACCIONS A L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE C DOCUMENT BÀSIC FONAMENTS

CTE DB SE A DOCUMENT BÀSIC ACER

CTE DB SE M DOCUMENT BÀSIC FUSTA

CTE DB SE F DOCUMENT BÀSIC FÀBRICA

CTE DB SI 6 RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA I ANNEXES C, D, E, F

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

NCSE-02 NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE. PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN

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

EHE-08 INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL

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

INSTRUCCIÓ D'ACER ESTRUCTURAL EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 NORMA REGLAMENTÀRIA D'EDIFICACIÓ SOBRE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ EN LES OBRES DE REHABILITACIÓ ESTRUCTURAL DELS SOSTRES D'EDIFICIS D'HABITATGES

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

CTE DB HR PROTECCIÓ DAVANT DEL SOROLL

CTE DB HE 1 LIMITACIÓ DE LA DEMANDA ENERGÈTICA

CTE DB SE AE ACCIONS EN L'EDIFICACIÓ

CTE DB SE F FÀBRICA I ALTRES

CTE DB SI SEGURETAT EN CAS D'INCENDI, SI 1 I SI 2, ANNEX F

CTE DB SUA SEGURETAT D'UTILITZACIÓ I ACCESSIBILITAT, SUA 1 I SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS.

CODI D'ACCESSIBILITAT DE CATALUNYA, DE DESPLEGAMENT DE LA LLEI 20/91

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions d'ascensors

REQUISITOS ESENCIALES DE SEGURIDAD PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE ASCENSORES Y COMPONENTES DE SEGURIDAD DE ASCENSORES

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

REGLAMENTO DE APARATOS ELEVADORES

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

REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y SU MANUTENCIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA AEM 1 “ASCENSORES” DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN,

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

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS NO PREVISTAS A LA ITC-MIE-AEM-1 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

CONDICIONES TÉCNICAS MÍNIMAS EXIGIBLES A LOS ASCENSORES Y NORMAS PARA REALIZAR LAS INSPECCIONES PERIÓDICAS

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

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES SIN CUARTO DE MÁQUINAS

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

SE AUTORIZA LA INSTALACIÓN DE ASCENSORES CON MÁQUINAS EN FOSO

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

PRESCRIPCIONES PARA EL INCREMENTO DE LA SEGURIDAD DEL PARQUE DE ASCENSORES EXISTENTES

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

NORMES PER A LA COMERCIALITZACIÓ I POSADA EN SERVEI DE LES MÀQUINES

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

APLICACIÓ PER ENTITATS D'INSPECCIÓ I CONTROL DE CONDICIONS TÈNIQUES DE SEURETAT I INSPECCIÓ PERIÒDICA

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

PLATAFORMES ELEVADORES VERTICALS PER A ÚS DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA.

Instrucció 6/2006

APLICACIÓ A CATALUNYA DEL REIAL DECRET 88/2013, DE 8 DE FEBRER, PEL QUAL S'APROVA LA INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA AEM 1 “ASCENSORS” DEL REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANUTENCIÓ, APROVAT PEL RD 2291/1985, DE 8 DE NOVEMBRE

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

INSTAL·LACIONS D'AIGUA

CTE DB HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA

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

CTE DB HE 4 CONTRIBUCIÓ SOLAR MÍNIMA D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

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

CRITERIOS SANITARIOS DEL AGUA DE CONSUMO HUMANO

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

CRITERIOS HIGIÉNICO-SANITARIOS PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA LEGIONELOSIS.

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

REGLAMENTO D'EQUIPS A PRESSIÓ. INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

CONDICIONS HIGIENICOSANITÀRIES PER A LA PREVENCIÓ I EL CONTROL DE LA LEGIONEL·LOSI

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

MESURES DE FOMENT PER A L'ESTALVI D'AIGUA EN DETERMINATS EDIFICIS I HABITATGES (D'APLICACIÓ OBLIGATÒRIA ALS EDIFICIS DESTINATS A SERVEIS PÚBLICS DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA, AIXÍ COM EN ELS HABITATGES FINANÇATS AMB AJUTS ATORGATS O GESTIONATS PER LA GENERALITAT DE CATALUNYA)

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

ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

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

ES REGULA L'ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS

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

ORDENANCES MUNICIPALS

INSTAL·LACIONS TÈRMiques

CTE DB HE 2 RENDIMENT DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques (REMET AL RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

REGLAMENTO TÉCNICO DE DISTRIBUCIÓN Y UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLES GASEOSOS Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

REGLAMENTO GENERAL DEL SERVICIO PÚBLICO DE GASES COMBUSTIBLES

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

REGLAMENTO DE REDES Y ACOMETIDAS DE COMBUSTIBLES GASEOSOS E INSTRUCCIONES

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

Gas-oil

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MI-IP-03 "INSTALACIONES PETROLÍFERAS PARA USO PROPIO"

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN. INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS

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

INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA (ITC) BT 52 "INSTALACIONES CON FINES ESPECIALES. INFRAESTRUCTURA PARA LA RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS", DEL REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO DE BAJA TENSIÓN, Y SE MODIFICAN OTRAS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS DEL MISMO.

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

CTE DB HE-5 CONTRIBUCIÓ FOTOVOLTAICA MÍNIMA D'ENERGIA ELÈCTRICA

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

ACTIVIDADES DE TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, SUMINISTRO Y PROCEDIMIENTOS DE AUTORIZACIÓN DE INSTALACIONES DE ENERGÍA ELÉCTRICA

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

REGLAMENTO DE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN LÍNEAS ELÉCTRICAS DE ALTA TENSIÓN Y SUS INSTRUCCIONES TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS, ITC-LAT 01 A 09

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

REGLAMENTO SOBRE CONDICIONES TÉCNICAS Y GARANTÍAS DE SEGURIDAD EN CENTRALES ELÉCTRICAS Y CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

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

NORMAS SOBRE VENTILACIÓN Y ACCESO DE CIERTOS CENTROS DE TRANSFORMACIÓN

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

CONEXIÓN A RED DE INSTALACIONES DE PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE PEQUEÑA POTENCIA

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

PROCEDIMENT ADMINISTRATIU APLICABLE A LES INSTAL·LACIONS SOLARS FOTOVOLTAIQUES CONNECTADES A LA XARXA ELÈCTRICA

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

NORMES TÈCNiques PARTICULARS DE FECSA-ENDESA RELATIVES A LES INSTAL·LACIONS DE XARXA I A LES INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ

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

PROCEDIMENT A SEGUIR EN LES INSPECCIONS A REALITZAR PELS ORGANISMES DE CONTROL QUE AFECTEN A LES INSTAL·LACIONS EN ÚS NO INSCRITES AL REGISTRE D'INSTAL·LACIONS TÈCNiques DE SEURETAT INDUSTRIAL DE CATALUNYA (RITSIC)

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

CERTIFICAT SOBRE COMPLIMENT DE LES DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LÍNIES ELÈCTRIQUES

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

CONDICIONS I PROCEDIMENT A SEGUIR PER FER MODIFICACIONS EN INSTAL·LACIONS D'ENLLAÇ ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

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

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 EFICIENCIA ENERGÉTICA DE LAS INSTALACIONES DE ILUMINACIÓN

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 SEURETAT ENFRONT AL RISC CAUSAT PER IL·LUMINACIÓ INADEQUADA

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

REBT ITC-28 INSTAL·LACIONS EN LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA

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

LLEI D'ORDENACIÓ AMBIENTAL DE L'ENLLUMENAMENT PER A LA PROTECCIÓ DEL MEDI NOCTURN

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

Instal·lacions de telecomunicacions

INFRAESTRUCTURAS COMUNES EN LOS EDIFICIOS PARA EL ACCESO A LOS SERVICIOS DE TELECOMUNICACIÓN

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

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

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

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

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

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

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

INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

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

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 235/2013 (BOE 13/4/2013)

Control de qualitat

Marc general

Projecte bàsic i executiu de les obres d'adequació de Scriptorium de Ripoll

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) I LES SEVES MODIFICACIONS. ACTUALITZACIÓ DB HE: ORDEN FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

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

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

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

UC-85 recomendaciones 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 enderroc

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

PLEC DE CONDICIONS

0 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Sobre l'execució

Sobre el control de l'obra acabada

Sobre normativa vigent

1 CONDICIONS TÈCNIQUES PER UNITAT D'OBRA

SISTEMA SUSTENTACIÓ

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

1.1 Arrencada de revestiments

1.2 Enderroc d'elements estructurals

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

1.1 Tipus d'elements

1.2 Encofrats

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

2.3 Proteccions solars

2.3.1 Persianes

SUBSISTEMA DEFENSES

1 BARANES

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

1.1 Pintures ignífugues intumescent

1.2 Morters

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

2.1 Imprimadors

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

2 PINTATS

3 ESTUCATS-ESGRAFIATS

SISTEMA CONDICIONAMENT AMBIENTAL I INSTAL·LACIONS

SISTEMA EQUIPAMENTS I D'ALTRES

CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

Sobre els components

Característiques

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

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

Control de recepció

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

Control de la documentació dels subministres.

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

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

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

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

Control de recepció mitjançant assaigs

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

Sobre l'execució.

Condicions generals.

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

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

Control d'execució.

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

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

Sobre el control de l'obra acabada.

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

Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

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

Sobre la normativa vigent

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

A més, els productes de la construcció 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

SUBSISTEMA ENDERROCS

1 CONDICIONS GENERALS

Operacions destinades a la demolició total o parcial d'un edifici o element constructiu, aeri o enterrat que obstaculitzi la construcció d'una obra i que sigui necessari fer desaparèixer, comprèn també la retirada dels materials i lliurament a un gestor autoritzat, per al seu reciclatge o per a la disposició de rebuig. En funció de la seva execució es defineixen diversos tipus d'enderroc:

Enderroc d'element a element, el més usual, quan els treballs s'efectuen seguint l'ordre invers a la seva construcció.

Enderroc per col·lapse per embranzida de màquina, quan l'alçada de l'edifici no superi els 2/3 de l'alçada assolible per a aquesta.

Enderroc per col·lapse mitjançant impacte de bola de gran massa, quan l'edifici es trobi aïllat o prenent estrictes mesures de seguretat respecte als confrontats. O per col·lapse mitjançant la utilització d'explosius, quan l'estructura no sigui d'acer o amb predomini de fusta i materials combustibles.

Enderroc combinat. Quan part d'un edifici s'hagi d'enderrocar element a element i l'altra part per qualsevol altre procediment de col·lapse, s'establiran clarament les zones on s'utilitzarà cada modalitat.

Normes d'aplicació

Residus. Llei 6/93, de 15 juliol, modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i per la Llei 16/2003, de 13 de juny.

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos. O. MAM/304/2002, de 8 febrero

Residuos. Ley 10/1998, ley de residuos.

Residuos. Construcción y demolición. RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición. (BOE 13.02.2008).

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció. D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

Ecoeficiència. Regulació criteris ambientals i ecoeficiència en edificis. D 21/2006 (DOGC 16.2.2006)

Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75). O. 06.02.1976.

Actualización de determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones. O. FOM/1382/2002.

Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 31.11.1984, O. 26.07.1993.

Normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. O. 07.01.1987.

UNE. UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

Components

Les eines per a la demolició: mitjans manuals, martell picador, martell trencador.

Els materials a demolir: Tots els materials corresponents al procés constructiu: estructurals, de revestiments d'instal·lacions etc.

Els elements auxiliars: bastides. S'utilitzaran en l'enderroc d'elements específics, en demolicions manuals, element a element, i sempre en construccions que no presentin símptomes de ruïna imminents. Es comprovarà prèviament que les seccions i l'estat físic dels elements d'estintolament, dels taulons, dels cossos de bastida, etc. són els adequats per tal de complir a la perfecció la missió que se'ls exigirà un cop muntats. S'estudiarà, en cada cas, la situació, la forma, l'accés del personal, dels materials, la resistència del terreny si recolza en ell, la resistència de la bastida i dels possibles llocs d'ancoratges, les proteccions necessàries a utilitzar, les viseres, lones, etc. buscant sempre les causes que, juntes o per separat, puguin produir situacions que donin lloc a accidents, per tal de poder-los evitar. Quan existeixin línies elèctriques nues s'aïllaran amb el dielèctric apropiat, es desviaran, almenys, a 3 m. de la zona d'influència dels treballs o, en altre cas, es tallarà la tensió elèctrica mentre durin els treballs.

Característiques tècniques mínimes dels elements auxiliars. Bastides.

Bastides de servei. Les més usuals són les bastides de servei metàl·liques per la seva rapidesa i simplicitat de muntatge, lleugeresa, llarga durada, adaptabilitat a qualsevol tipus d'obra, exactitud en el càlcul de càrregues per conèixer les característiques dels acers emprats, possibilitat de desplaçament. En la seva col·locació es tindran en compte les següents condicions:

Els elements metàl·lics que formin els peus drets o suports estaran en un pla vertical. La separació entre els travessers o ponts no serà superior a 2,50 metres. L'entroncament dels travessers es farà a una quarta part de la seva llum, on el moment flector sigui mínim. En les abraçadores que uneixin els elements tubulars es controlarà l'esforç de cargolada. Les traves o ancoratges hauran d'estar formats sempre per sistemes indeformables en el pla format pels suports i ponts, a força de diagonals o creus de Sant Andreu; s'ancoraran, a més, a les façanes que no hagin de ser enderrocades, o no immediatament, requisit imprescindible si la bastida no està ancorada en els seus extrems; han de preveure's com a mínim quatre ancoratges i un per cada 20 m². No es superarà la càrrega màxima admissible per a les rodes quan aquestes s'incorporin a una bastida. Els taulers d'altura major a 2 metres estaran proveïts de baranes normalitzades i marxapeu.

Bastides de càrrega. Utilitzades com a element auxiliar per tal de sostenir parts o materials d'una obra durant la seva construcció quan no es puguin sostenir per si mateixos, emprant-se com a armadures provisionals per a l'execució de voltes, arcs, escales, encofrats de sostres, etc. Estaran projectats i construïts de manera que permetin un descens i desmuntatge progressius.

Execució

Condicions prèvies

Abans de l'inici de les activitats d'enderroc es reconeixeran, les característiques de l'edifici a enderroc: antiguitat, característiques de l'estructura inicial, variacions, reformes, i estat actual de l'estructura i les instal·lacions. Es reconeixeran també, les edificacions confrontants, el seu estat de conservació i les seves mitgeres per tal d'adoptar les mesures de precaució com són l'anul·lació d'instal·lacions, apuntalament d'alguna part dels edificis veïns, separació d'elements units a edificis que no s'han de enderroc, etc... i també es reconeixeran els vials i xarxes de serveis de l'entorn de l'edifici a enderroc, que puguin ser afectats pel procés d'enderroc.

En aquest sentit, hauran de ser treballs obligats a realitzar i en aquest ordre, els següents:

Desinfecció i desinsectació dels locals de l'edifici que hagin pogut albergar productes tòxics, químics o animals (portadors de paràsits).

Anul·lació i neutralització per part de les Companyies subministradores de les escomeses d'electricitat, gas, telèfon, etc. així com tapat del clavegueram i buidatge dels possibles dipòsits de combustible.

Estintolament i apuntalament dels elements de construcció que poguessin ocasionar algun esfondrament.

Instal·lació de bastides, totalment exemptes de la construcció a enderroc, si bé es podran arriostar a aquesta en les parts no enderrocades.

Instal·lació de mesures de protecció col·lectives tant en relació amb els operaris encarregats de l'enderroc, com amb terceres persones o edificis, entre les quals cal destacar: Consolidació d'edificis confrontants i protecció si són més baixos, mitjançant la instal·lació de viseres de protecció; Protecció de la via pública o zones confrontants i la seva senyalització; Instal·lació de xarxes o viseres de protecció per a

vianants i lones de protecció per impedir la caiguda d'enderrocs; Manteniment d'elements propis de l'edifici com: ampits, baranes, escales, etc.; Protecció dels accessos a l'edifici mitjançant passadissos coberts; Instal·lació de mitjans d'evacuació d'enderrocs, canals i conductes de dimensions adequades, així com tremuges per l'emmagatzematge; Reforç de les plantes sota rasant si existeixen i s'han d'acumular enderrocs en planta baixa; Evitar, mitjançant lones a l'exterior i regat a l'interior, la creació de grans quantitats de pols; No s'han de sobrecarregar excessivament els forjats intermedis amb enderrocs. Els buits d'evacuació es protegiran amb baranes; Adopció de mesures de protecció personal, dotant els operaris del preceptiu i específic material de seguretat (cinturons, cascots, botes, màscares, etc.). Es comprovarà que els mitjans auxiliars a utilitzar, tan mecànics com manuals, reuneixen les condicions de quantitat i qualitat especificades en el pla d'enderroc, d'acord amb la normativa aplicable en el transcurs de l'activitat. En el cas de procediment d'enderroc mecànic, s'haurà enderrocat prèviament, element a element, la part d'edifici que està en contacte amb les mitgeres, deixant aïllat el tall de la màquina. Quan existeixin plans inclinats, com ràfecs de coberta, que poden lliscar i caure sobre la màquina, s'enderrocaran prèviament. En el pla d'enderroc, s'indicaran els elements susceptibles de ser recuperats, a fi de fer-ho de forma manual abans que s'iniciï l'enderroc per mitjans mecànics. Aquesta condició no tindrà efecte si amb això es modifiquessin les constants d'estabilitat de l'edifici o d'algun element estructural. En el cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de la feina, l'empresa encarregada d'executar-la haurà d'establir un pla de treball aprovat per la D.F. Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

Fases d'execució

Enderroc. Els elements resistents s'enderrocaran en l'ordre invers al seguit en la seva fase de construcció. Es descendirà planta a planta començant per la coberta, alleugerint les plantes de forma simètrica, excepte indicació en contra. Es procedirà a retirar la càrrega que graviti sobre qualsevol element abans d'enderrocar aquest. En cap cas es permetrà acumular enderrocs sobre els forjats en quantia major a l'especificada en l'Estudi Previ, tot i que l'estat dels esmentats sostres sigui bo. Tampoc s'acumularà enderroc ni es suportaran elements contra tanques, murs i suports, propis o mitgeres mentre aquests hagin de romandre en peus. Es contrarestaran o suprimiran els components horitzontals d'arcs, voltes, etc., i s'apuntalaran els elements, la resistència i estabilitat dels quals es tinguin dubtes raonables; les volades seran objecte d'especial atenció i seran apuntalades abans d'alleugerir els seus contrapesos. Es mantindran tot el temps possible les traves existents, introduint-ne de nous, en la seva absència, quan resultin necessaris. En estructures hiperestàtiques es controlarà que l'enderroc d'elements resistents origina els menors girs, fletxes i transmissió de tensions possibles, no s'enderrocaran elements estructurals o de traves mentre no es suprimeixin o contrarestin eficaçment les tensions que puguin estar incidint sobre ells. Es tindrà, així mateix, present el possible efecte pendular d'elements metàl·lics que es tallin o dels quals sobtadament se'n suprimeixin les tensions.

En general, els elements que puguin produir talls com vidres, porcellana sanitària, etc. es desmuntaran sencers. El trencament de qualsevol element suposa que els trossos resultants han de ser manejables per un sol operari. El tall o enderroc d'un element que, pel seu pes o volum no resulti manejable per una sola persona, es realitzarà mantenint-lo suspès o estintolat de manera que, en cap cas, es produeixin caigudes brusques o vibracions que puguin afectar a la seguretat i resistència dels forjats o plataformes de treball.

L'abatiment d'un element es durà a terme de manera que es faciliti el seu gir sense que aquest afecti al desplaçament del seu punt de suport i, en qualsevol cas, aplicant-li els mitjans d'ancoratge i de tirants per tal que el seu descens sigui lent. La bolcada lliure només es permetrà en elements que es puguin fer a trossos, no ancorats, situats en planta baixa o, com a màxim, des del nivell del segon forjat, sempre que es tracti d'elements de façanes i la direcció de la bolcada sigui cap a l'exterior. La caiguda es produirà sobre sòl consistent i amb espai lliure suficient per tal d'evitar efectes no desitjats.

No es permetran fogueres dins de l'edifici i les exteriors es protegiran del vent, estaran contínuament controlades i s'apagaran completament al finalitzar cada jornada de treball. En cap cas s'utilitzarà el foc amb propagació de flama com a mitjà d'enderroc. En edificis amb estructura de fusta o en aquells que existeixi abundància de material combustible es disposarà, com a mínim, d'un extintor manual contra incendis.

La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D. F.

No s'utilitzaran grues per a realitzar esforços que no siguin exclusivament verticals o per a atirantar, apuntalar o arrencar elements ancorats de l'edifici a enderrocar. Quan s'utilitzin per a l'evacuació d'enderrocs, les càrregues es protegiran d'eventuals caigudes i els elements lineals es traslladaran ancorats, almenys, de dos punts. No es descendiran les càrregues amb el control únic del fre.

Al finalitzar la jornada no quedaran elements susceptibles d'esfondrar-se de forma espontània o per l'acció d'agents atmosfèrics nocius (vent, pluja, etc.); es protegiran d'aquesta, mitjançant lones o plàstics, les zones de l'edifici que puguin veure's afectades pels seus efectes.

Al començament de cada jornada, i abans de continuar els treballs d'enderroc s'inspeccionarà l'estat dels estintolaments, atirantaments, ancoratges, etc. aplicats en jornades anteriors, tant en l'edifici que s'enderroca com en els que es poguessin haver efectuat en edificis de l'entorn; també s'estudiarà l'evolució de les esquerdes més representatives i s'aplicaran, si s'escau, les pertinents mesures de seguretat i protecció dels talls.

Retirada i transport de materials. L'evacuació d'enderrocs es pot realitzar de les següents formes: Mitjançant transport manual amb sacs o carretó fins al lloc d'apilament dels enderrocs o fins a les canals o conductes disposats per a aquesta funció; Amb obertura de buits en forjats, coincidents amb l'ample d'un entrebogat, de longitud compresa entre 1 i 1,50 metres, distribuïts de manera estratègica a fi de facilitar la ràpida evacuació. Aquest sistema només podrà emprar-se, excepte indicació contrària, en edificis o restes d'ells, amb un màxim de 3 plantes i quan el producte de l'enderroc sigui de grandària manejable per una sola persona; Llançant lliurement l'enderroc des d'una alçada màxima de 2 plantes sobre el terreny, sempre que es disposi d'un espai lliure mínim de 6 x 6 metres; Mitjançant grua quan es disposi d'espai per a la seva instal·lació i zona acotada per a la descàrrega de l'enderroc.

A l'empresa que realitza els treballs d'enderroc se li lliurarà, si s'escau, la documentació completa relativa als materials que han de ser aplegats per a la seva posterior utilització; aquests materials es netejaran i traslladaran al lloc assenyalat a aquest efecte en la forma que indiqui la D.F.

Quan no existeixin especificacions referents a la reutilització de materials, tota la runa resultant de l'enderroc es traslladarà al corresponent abocador municipal o a l'abocador que indiqui el Gestor Autoritzat de Residus encarregat de la gestió de les runes provinents de l'enderroc. El mitjà de transport, així com la disposició de la càrrega, s'adequaran a cada necessitat, adoptant-se les mesures que convinguin per tal d'evitar que la càrrega pugui espargar-se o originar emanacions o sorolls durant el seu trasllat. Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats i senyalitzats amb etiquetes d'avertència de perill, per tal d'evitar l'emissió de fibres d'amiant al l'ambient.

Control i acceptació

A manca d'un pla de control específic definit per la D.F. es realitzarà en el tipus de enderroc per elements un control per cada 200m a enderrocar i no menys d'un control per planta.

Amidament i abonament

m³ de volum aparent, realment enderrocat, pel que respecte als elements propis d'edificació.

m³ de volum realment enderrocat, pel que fa referència als murs de contenció i fonaments.

ml de llargària realment enderrocat, amidat de l'eix de l'element, en referència a elements de clavegueró...

1.1 Arrencada de revestiments

Arrencada de sostres, revestiments i paviments.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs. Abans d'iniciar els treballs es comprovarà que no passen instal·lacions.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de cels rasos i falsos sostres. Els cels rasos i falsos sostres s'enretiraran, en general, de forma prèvia a l'enderroc dels forjats o elements resistents dels quals pegen. En els supòsits que no sigui necessari recuperar cap element d'aquests i quan així s'estableixi a la D.T., es podran enderrocar de forma conjunta amb el forjat superior.

Arrencada de revestiments, enrajolats i aplacats. Els revestiments s'enderrocaran junt amb el seu suport, sigui envà o mur, llevat que es pretengui el seu aprofitament o el del suport, en aquest cas, respectivament, s'enderrocaran abans de l'enderroc de l'edifici o abans de l'aplicació d'un nou revestiment al suport. Per al repicat de revestiments i d'apacats de façanes o paraments exteriors de tancament s'instal·laran bastides homologades segons la legislació vigent, perfectament ancorades i travades a l'edifici; aquestes constituïran la plataforma de treball en tots els treballs exteriors i compliran tota la normativa vigent en matèria d'instal·lació com en totes les mesures de protecció col·lectiva aplicables com són: baranes, marxapeus, escales,... El sentit dels treballs és independent; no obstant, és aconsellable que tots els operaris que participin en ells es trobin en el mateix nivell o, en altre cas, no es trobin en el mateix plànol vertical per tal de no ser afectats pels materials que es desprenguin del suport mentre durin els treballs.

Arrencada de paviments interiors, exteriors i soleres. L'enderroc dels revestiments de paviments i d'escales es durà a terme, en general, abans de l'enderroc de l'element resistent que els dona suport. El tram d'escala entre dos pisos s'enderrocarà abans que el forjat superior on es recolza i s'executarà des d'una bastida que cobreixi el forat de la mateixa. Inicialment es retiraran els esglaons, començant per l'esglaó més alt i desmuntant ordenadament fins a arribar al primer i, seguidament, la volta de maó o element estructural sobre el qual es recolzen. S'inspeccionarà detingudament l'estat dels forjats, o elements estructurals sobre els quals descansen els paviments a enderrocar i quan es detectin desperfectes, biguetes podrides, símptomes de cediments, etc., s'apuntalaran abans del començament dels treballs. L'enderroc conjunt o simultani, en casos excepcionals, de paviment i forjat haurà de comptar amb l'aprovació explícita de la D. F., en aquest cas s'assenyalarà la forma d'executar els treballs. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzada per la D. F. Per a l'enderrocament de soleres o paviments sense compressor s'introduiran tascons, clavats amb la maça, en diferents zones a fi d'esquerdar l'element i trencar la seva resistència. Realitzada aquesta operació, s'avançarà progressivament trencant amb el tascó i la maça. La utilització de màquines en l'enderroc de soleres i paviments de planta baixa o vials queda condicionat a que treballin sempre sobre paviment consistent i tinguin la necessària amplitud de moviment. Les zones properes o en contacte amb mitgeres o façanes s'enderrocaran de forma manual o hauran estat objecte del corresponent tall de manera que, quan s'actui amb elements mecànics, el front de treball de la màquina sigui sempre paral·lel a elles i mai puguin quedar afectades per la força de l'arrencada i del trencament no controlat.

1.2 Enderroc d'elements estructurals

Treballs de demolició d'elements constructius amb funció estructural.

Execució

Condicions prèvies

Es tindran en compte les prescripcions del subsistema enderrocs.

S'apuntalaran els elements en voladís abans de retirar els que els serveixen de contrapès.

L'enderroc per col·lapse no s'utilitzarà en edificis amb estructura d'acer; tampoc en aquells on hi predomini la fusta o elements fàcilment combustibles.

L'enderroc per mitjans manuals s'efectuarà, en general, planta a planta de dalt cap a baix de manera que es treballi sempre en el mateix nivell, sense que hi hagi persones situades en la mateixa vertical ni en la proximitat d'elements que s'hagin d'enderrocar per bolcada.

Fases d'execució

L'ordre, forma d'execució i els mitjans a utilitzar de cadascuna de les parts descrites en aquest capítol s'ajustaran a les prescripcions establertes a la D.T. i sota les ordres de la D. F. En defecte d'això, es tindran en compte les consideracions que es detallen:

Enderroc de murs i pilars de càrrega. Com a norma general, haurà d'efectuar-se pis a pis, és a dir, sense deixar més d'una alçada de planta amb estructura horitzontal desmuntada i els murs i/o pilastres a l'aire. Prèviament s'hauran enretirat d'altres elements estructurals que es recolzin en aquests elements. S'alleugerirà simètricament la càrrega que gravita sobre els murs i arcs dels buits abans d'enderrocar-los. En els arcs s'equilibraran les possibles empentes laterals i s'estintolaran sense tallar els tirants existents fins que siguin enderrocats. A mesura que avanci l'enderroc del mur s'aniran arrencant els bastiments, ampits i impostes. En murs d'entramat de fusta es desmuntaran els dorments, en general, abans d'enderrocar el material de farciment. Quan es tracti d'un mur de formigó armat s'enderrocarà, en general, com si es tractés de diversos suports, després d'haver estat tallat en franges verticals d'ample i alt inferiors a 1 i 4 metres respectivament. Es permetrà abatre la peça quan s'hagin tallat, pel lloc d'abatiment, les armadures verticals d'una de les seves cares mantenint sense tallar les de l'altra a fi que actuï d'eix de gir i que es tallaran una vegada abatuda. El tram enderrocat no quedarà penjant, sinó que descansarà sobre ferm horitzontal, es tallaran les seves armadures i es trossejarà o descendirà per mitjans mecànics. No es deixaran murs cecs sense travar o apuntalar quan superin una alçada superior a 7 vegades el seu gruix. L'enderroc d'aquests elements constructius es podrà dur a terme: A mà: per a aquesta tasca i tractant-se de murs exteriors es realitzarà des de la bastida prèviament instal·lada per l'exterior i treballant sobre la seva plataforma; Per tracció: mitjançant maquinària o eines adequades, allunyant al personal de la zona de bolcada i efectuant el tir a una distància no superior a una vegada i mitja de l'alçada del mur a enderrocar.; Per embranzida: fregant inferiorment l'element i aplicant la força per sobre del centre de gravetat, amb les precaucions que s'assenyalen en l'apartat corresponent dels enderrocs en general.

Enderroc de volta. S'apuntalaran i es contrarestaran les empentes; seguidament es descarregarà tot el farciment o càrrega superior. Previ estintolament de la volta, es començarà el seu enderrocat per la clau, continuant simètricament cap a les arrencades en les voltes de canó i en espiral per a les voltes a la catalana.

Enderroc de bigues i jàsseres. En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements de la planta superior, fins i tot murs, pilars i forjats. Es suspendrà o apuntalarà prèviament la biga o la porció de boga a enderrocar i es tallaran després els seus extrems.

No es deixaran mai bigues en voladís sense apuntalar. En bigues de formigó armat és convenient controlar, si és possible, la trajectòria de la direcció de les armadures per tal d'evitar moments o torsions no previstes.

Enderroc de suports. En general, s'hauran enderrocats de forma prèvia tots els elements que arribin a ells per la seva part superior, com per exemple bigues, forjats reticulars, etc. Es suspendrà o apuntalarà el suport i, posteriorment, es tallarà o desmuntarà inferiorment. Si és de formigó armat, es tallaran les armadures d'una de les cares després d'haver-lo atirantat i, per embranzida o tracció, farem caure el pilar, tallant després les armadures de l'altra cara. Si és de fusta o acer, per tall de la base i el mateix sistema anterior. No es permetrà bolcar-los bruscament sobre forjats; en planta baixa es tindrà cura que la zona de bolcada estigui lliure d'obstacles i de personal treballant i, tanmateix, s'atirantaran per tal de controlar on han de caure.

Enderroc de forjats. S'enderrocaran, per regla general, després d'haver suprimit tots els elements situats per sobre del seu nivell, fins i tot suports i murs. Els elements en voladís s'hauran apuntalat prèviament, així com els trams de forjat en s'hi observin cediments. Els voladissos

seran, en general, els primers elements a enderrocar, tallant-los a feixes exteriors respecte de l'element resistent sobre el que es recolzen. Els talls del forjat no deixaran elements en voladís sense apuntalar convenientment. Les càrregues que suporti tot estintolament o apuntalament es transmetran al terreny o a elements estructurals o forjats en bon estat sense sobrepassar, en cap moment, la sobrecàrrega admissible per a la qual es van edificar. Quan existeixi material de farciment solidari amb el forjat s'enderrocarà tot el conjunt simultàniament.

Forjats de biguetes. Si el forjat és de fusta, després de descobrir les biguetes s'observarà l'estat dels seus caps per si estiguessin en mal estat, sobretot en les zones pròximes a baixants, cuines, banys o bé quan es trobin en contacte amb xemeneies. S'enderrocarà l'entrebigat a banda i banda de la bigueta sense afeblir-la i, quan sigui semibigueta, sense trencar la seva capa de compressió. Les biguetes de forjat no es desmantellaran fent palanca sobre la biga mestra sobre la qual es recolzen, sinó sempre per tall en els extrems estant apuntalades o correctament suspeses. Si les biguetes són d'acer, hauran de tallar-se els caps amb oxitall, amb la mateixa precaució anterior. Si la bigueta és contínua, abans del tall es procedirà a estintolar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats.

Lloses de formigó. Les lloses de formigó armades en un sentit es tallaran, en general, en franges paral·leles a l'armadura principal de manera que els trossos resultants siguin desmuntables pel mitjà previst a aquest efecte. Si l'evacuació es realitza mitjançant grua o per una altre mitjà mecànic, una vegada suspesa la franja es tallaran els seus suports. Si l'evacuació es realitza per mitjans manuals, a més del major trosset de peces, s'apuntalarà tot element abans de procedir al tall de les armadures. En suports continus, amb prolongació d'armadures a altres trams o crugies, abans del tall es procedirà a apuntalar l'obertura de les crugies o trams que queden pendents de ser tallats. Les lloses de formigó armades en dos sentits es tallaran, en general, per requadres començant pel centre i seguint en espiral, deixant per al final les franges que uneixen els àbacs o capitells entre suports. Prèviament s'hauran apuntalat els centres dels requadres contigus. Posteriorment es tallaran les franges que queden sense tallar i finalment els àbacs.

Enderroc de fonaments. Depenent del material que estiguin formats, pot dur-se a terme l'enderroc o bé amb la utilització de martells pneumàtics de maneig manual, o bé mitjançant martell picador mecànic (o retroexcavadora quan la maçoneria - generalment en edificis molt vells - es troba escassament travada pels morters que l'aglomeren) o bé mitjançant un sistema explosiu. Si es realitza per mitjà d'explosió controlada se seguiran amb molta cura totes les mesures específiques que s'indiquen en la normativa vigent. S'emprarà dinamita i explosius de seguretat, situant al personal laboral i a tercers a cobert de l'explosió. Si l'enderroc es realitza amb martell pneumàtic compressor, s'anirà enretirant l'enderroc a mesura que es va demolint el fonament.

Obertura de regates, forats o trepants. Els treballs d'obertura de trepants o forats en murs de formigó en massa o armat amb missió estructural seran duts a terme per operaris especialitzats en el maneig dels equips perforadors. Si resulta necessari tallar armadures o pot quedar afectada l'estabilitat de l'element, hauran de realitzar-se les fixacions i estintolaments que assenyalí la D.F.; i aquests no es retiraran mentre no s'hagi dut a terme el posterior reforç del buit o buits practicats. La utilització de compressors, martells pneumàtics, elèctrics o qualsevol mitjà auxiliar que produeixi vibracions haurà de ser prèviament autoritzat per la D.F.

Enderroc de sanejament. Abans d'iniciar aquest tipus de treballs, es desconnectarà l'entroncament de la canal o canonada al col·lector general i s'obturarà l'orifici resultant. Seguidament s'excavaràn les terres per mitjans manuals fins a descobrir el clavegueró, seguidament es desmuntarà la conducció. Quan no es pretengui recuperar cap element del mateix, i no existeixi impediment físic, es pot portar a terme l'enderroc per mitjans mecànics, una vegada duta a terme la separació clavegueró-col·lector general. S'indicarà si han de ser recuperades les tapes, reixetes o elements anàlegs d'arquetes i albellons.

Enderroc d'instal·lacions. Els equips industrials es desmuntaran, en general, seguint l'ordre invers al que es va seguir a l'hora d'instal·lar-los, sense afectar a l'estabilitat dels elements resistents als quals puguin estar units. En els supòsits que no es pretengui recuperar cap element dels que es van utilitzar en la formació de conduccions i canalitzacions, i quan així s'estableixi a la D.T., podran enderrocar-se de forma conjunta amb l'element constructiu en el que se situïn.

SISTEMA ESTRUCTURA

SUBSISTEMA SOBRE-RASANT ESTRUCTURA

1 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

Conjunt d'elements de formigó armat o pretensat que conformen una estructura destinada a garantir la resistència i l'estabilitat de l'edifici i la dels seus components en condicions de seguretat, funcionalitat i aspectes acceptables durant el període de vida útil de l'edifici. Ha de dotar a l'edifici d'un comportament estructural adient enfront a les accions i a les influències previsible en situacions normals i accidentals, amb la seguretat que estableix la normativa DB SE, seguretat estructural i DB SI-Annex C. Formigó Armat.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SE-AE, DB SE-C, DB SI-Annex C. Formigó Armat, DB HS 1, DB HE 1.

Instrucció de Formigó Estructural, EHE. RD 2661/1998.

Instrucció pel projecte i l'execució de Forjats unidireccionals de Formigó Estructural realitzats amb elements prefabricats, EFHE. RD 642/2002.

Norma de Construcció Sismoresistent: part General i Edificació, NCSE-02. RD 997/2002.

Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges, NRE-AEOR-93. O 18/1/94.

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

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

Armadures actives d'acer per a formigó pretensat. RD 2365/1985.

Criteris per la realització de control de producció dels formigons fabricats a la central. BOE. 8; 09.01.96.

Fabricació i utilització d'elements resistents per a pisos i cobertes. RD 1630/1980.

Actualització de les fitxes d'autorització d'usos de sistemes de forjats. BOE. 06.03.97.

UNE. UNE 36832:97, UNE 36-831

1.1 Tipus d'elements

1.2 Encofrats

Els encofrats són elements auxiliars destinats a rebre i a donar forma a la massa de formigó abocada, fins al total enduriment o fraguat. Els elements per encofrats són els següents: pilars, murs, bigues, lloses, cercols, sostres unidireccionals i reticulars, lloses i bancades, membranes, arcs, voltes i revoltos. Existeixen diferents tipus d'elements d'encofrats, els prefabricats de cartró, els de fusta, els de plàstic i els prefabricats de metall-fusta.

Components

Material encofrant, elements de rigidització, elements d'atirament, elements de travada, elements de recolzament, diagonals d'apuntalament, productes desencofrants.

Execució

Condicions prèvies

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó. Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització. Els cindris, encofrats, motlles i puntals, així com els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals (menys de 5mm) i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors. En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics. En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10. S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó. En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat. Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta durant el formigonament. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adequat. Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament. Els motlles recuperables s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura. No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures. El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats. Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar. S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades. La D.F. podrà autoritzar la utilització de cantoneres per a aixamfrantar les arestes vives. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar. Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta. En elements horitzontals els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafetxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafetxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Fases d'execució

Neteja i preparació del pla de recolzament. El fons de l'encofrat ha de ser net abans de començar a formigonar. En elements verticals, per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat. Es replantejaran les línies de posició de l'encofrat i es marcaran les cotes de referència.

Muntatge i col·locació dels elements de l'encofra. La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits. Els puntals es col·locaran sobre soles. Quan aquestes estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran. Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars. Els puntals han de poder transmetre la força que reben i permetre finalment un desapuntalat senzill. Pel que fa al formigó pretensat, els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant. L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La D.F. ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Tapat dels junts entre les peces. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts. Ha de ser suficientment estanc per a impedir una pèrdua apreciable de pasta entre els junts.

Col·locació dels dispositius de subjecció i trava.

Aplomtat i anivellament de l'encofrat. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó. Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats. Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat. El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui.

Humectació de l'encofrat. Si és de fusta, abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.

Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar, la partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre duren els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element. El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament. Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades. Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes salvetats anteriors. La D.F. podrà reduir els passos anteriors quan ho consideri oportú. No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la D.F.

Control i acceptació

Existència de càlcul, en els casos necessaris. Comprovació de plans, cotes i toleràncies. Revisió del muntatge.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T. i que es trobi en contacte amb el formigó.

Els esmentats preus inclouen els materials dels encofrats, la maquinària i la mà d'obra necessària per a la seva col·locació, així com les operacions i materials necessaris. S'entén que quedaran inclosos en el preu del metre quadrat qualsevol tipus d'accessori de l'encofrat, com els junts entre murs o altres elements que a judici de la D.F. siguin necessaris per a obtenir un correcte acabat.

Les bastides, cindris, execució de junts, operacions de curat i altres operacions necessàries, a judici de la D.F., per l'execució del formigonat, es consideraran incloses en els preus dels formigons.

SISTEMA ENVOLVENT

SUBSISTEMA 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 Bàsica de la Edificació, NBE-CA-88. BOE. 08/10/1988. Condiciones acústicas de los edificios.

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

Contaminación acústica. RD. 1513/2005.

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

UNE

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

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

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

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

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

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

1.1 Façanes de fàbrica

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

Components

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

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

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

Cambra d'aire.

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

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

Revestiment interior.

Característiques tècniques mínimes

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

Blocs de formigó. Els blocs podran ser de diferents tipus, categories i graus. El tipus ve definit pel seu índex de massís (buit o massís), acabat (cara vista o per revestir) i dimensions. La categoria (R3, R4, R5, R6, R8 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, escrostonaments 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.

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

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

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

Control i acceptació

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fulla principal: fàbrica de maó o de bloc. S'exigirà la limitació de fletxa als elements estructurals fletxats com: bigues de cantonada o rematades de forjat. Acabada l'estructura es comprovarà que el suport (forjat, llosa, riosta, etc.) hagi fraguat totalment, estigui sec, anivellat

i net de qualsevol resta d'obra. Quan s'hagi comprovat el nivell del forjat acabat, si hi ha alguna irregularitat s'emplenarà amb una capa de morter. En cas d'utilitzar llindes metàl·liques, aquestes seran resistents a la corrosió o n'estaran adequadament protegides, abans de la seva col·locació. Les distàncies màximes entre les juntes de dilatació seran en funció del material component, segons el CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

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

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

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

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

Revestiment exterior: esquerdejat de morter. Es netejarà la fàbrica de qualsevol resta de morter, rasant-la amb un raspall de pues metàl·liques i es taparan els desperfectes amb el mateix morter de l'esquerdejat. En cas que existeixin superfícies llises de formigó (llindes) es crearà rugositat mitjançant picat o col·locant una malla de reforç amb solapes de 10 cm. En cas de pilars, bigues i biguetes d'acer es 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 cm + 2 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 ≥ 7 cm. Per ajustar la modulació vertical es podran variar els gruixos de les juntes de morter (entre 1 i 1,5 cm), o s'utilitzaran peces especials d'ajustament vertical o peces tallades a l'obra amb la talladora de taula.

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

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

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

Trobades de la façana amb els pilars. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels pilars, es disposarà una armadura o qualsevol altra solució que produeixi el mateix efecte, quan es col·loquin peces de menor gruix que la 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 resistents als agents atmosfèrics. La profunditat del segellant serà $\geq 1\text{cm}$ i la relació entre el gruix i l'amplada estarà compresa entre 0,5 i 2cm. En façanes esquerdejades i el segellant quedarà enrasat amb el parament de la fulla principal sense esquerdejar. Quan s'utilitzin xapes metàl·liques les juntes de dilatació es disposaran de manera que cobreixin la junta i que a banda i banda de la junta del mur quedi una franja de, com a mínim, 5cm. Cada xapa es fixarà mecànicament a aquesta franja que es segellarà el seu extrem corresponent. Segons CTE DB HS1, punt 2.3.3.1.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Fulla interior, extradosat autoportant de plaques de guix laminat sobre perfil·laria. Es replantejarà la cara interior de la canal al terra i al sostre, que s'haurien de separar 2cm de la fulla principal. Previ a la fixació dels perfils s'enganxarà una banda d'estanquitat sota les canals inferiors, així com al perímetre de l'extradosat autoportant amb els elements que estan al voltant. Les canals es cargolaran tant al terra com al sostre. Es respectarà la distància entre cargols aconsellada pel fabricant. Els muntants es col·locaran 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 tapar els porus i les irregularitats. La superfície esquerdejada es mantindrà humida fins que es prengui el morter. Se suspendrà l'execució en temps de gelades o en temps extremadament sec i calorós. Quan la fulla principal estigui interrompuda pels forjats, s'adoptarà la solució de la D.T. . Es disposarà 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

Planeïtat, 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.

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 transmissió 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 bàsica 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

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 guerxaments, 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.

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 tèrmic, acústic o solar per mitjà del tractament dels vidres.

Vidre Trepapat. 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 antiterrorista; 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 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 trempat, 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-obrador (impactes intencionats d'objectes contundents), Anti-bala (Impactes de munició d'arma). *Vidres resistents al foc.* Vidres obtinguts per diferents tractaments i composicions: vidres trempats, vidres laminats amb intercalats intumescent 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.

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 25mm^2 ; i en massilles plàstiques d'enduriment lent és de 15mm^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

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

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

2.3 Proteccions Solars

2.3.1 Persianes

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

Components

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

Característiques tècniques mínimes

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

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

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

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

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

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

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 transmissió 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. 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. Estankitat 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. Inclou tots els mecanismes i accessoris necessaris pel seu funcionament.

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 ferri. RD 2351/1985.

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

Components

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

Característiques tècniques mínimes

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

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

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

Ancoratges. Els ancoratges podran realitzar-se mitjançant: *placa aïllada*, en baranes d'acer per a fixació de les pilastres quan els seus eixos 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.

Peca 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

electroquímica 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 bimetal·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'aplomat de la barana fins que quedi definitivament fixada al suport. Es realitzaran, preferiblement, mitjançant plaques, platines o angulars, depenent de l'elecció del sistema i de la distància existent entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents. La unió del perfil de la pilastra amb l'ancoratge es realitzarà per soldadura, respectant-se les juntes estructurals mitjançant juntes de dilatació de 40 mm d'ample entre baranes. Sempre que sigui possible es fixaran els baranatges als murs laterals mitjançant ancoratges. Quan els entrepilastres i/o passamans siguin desmuntables, es fixaran amb cargols, ribets clavats, o peces d'acoblament desmuntables sempre des de l'interior.

Acabats. El sistema d'ancoratge al mur serà estanc, no originant penetració de l'aigua en el mateix mitjançant segellat i engravat amb morter, de la trobada de la barana amb l'element al que s'ancori. Quan els ancoratges d'elements tals com baranes o tamborets es realitzin en un plànol horitzontal de la façana, la junta entre l'ancoratge i la façana ha de realitzar-se de tal forma que s'impedeixi l'entrada d'aigua a través d'ella mitjançant el segellat, un element de goma, una peça metàl·lica o algun altre element que produeixi el mateix efecte.

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

SUBSISTEMA IMPERMEABILITZACIÓ I AÏLLAMENTS

1 AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

Materials o productes que tenen propietats per impedir o retardar la propagació del foc. Hauran de complir la suficient resistència al foc segons la normativa del CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura, prenent els valors de les diferents accions i coeficients els obtinguts al DB-SE. Aquests materials poden ser: pintures, morters o plaques.

Normes d'aplicació

Codi Tècnic de l'Edificació. RD 314/2006. DB SI.

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

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

Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. RD 1942/1993.

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència en front al foc. RD 312/2005.

Taula per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis, TINSCI.

Instrucció Tècnica Complementària, ITC-MIE-AP 5. BOE. 149; 23.06.82.

Manual d'Autoprotecció. Guia pel desenvolupament del Pla d'Emergència contra incendis i d'evacuació de locals i edificis.

Prevenció d'incendis en allotjaments turístics. BOE. 20.10.79.

Protecció contra incendis en establiments sanitaris. BOE. 252; 07.01.79.

Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials. RD. 2267/2004.

UNE. UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.

UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación

1.1 Pintures ignífugues intumescentes

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i estabilitat al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Execució

Condicions prèvies

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. En el revestiment no ha d'haver-hi fissures, bosses ni d'altres defectes, i ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclòs les no accessibles. S'han d'aturar els treballs quan es donguin les següents condicions: les temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C, la humitat relativa de l'aire > 60%, la velocitat del vent > 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades. No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

Fases d'execució

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és necessari, amb aplicació de les capes d'imprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la D.F. Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant. Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva

conseqüent expansió en cas d'incendi. La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc. Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.

Control i acceptació

Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.

Amidament i abonament

m² de superfície realment pintada segons les especificacions de la D.T.

1.2 Morters

Formació de revestiment aïllant amb morter sobre elements superficials o lineals.

Components

Revestiment aïllant d'1 a 1,5 cm de gruix amb morter d'escaiola i perlita estès sobre elements superficials amb mitjans manuals.

Revestiment aïllant de 2 a 5 cm de gruix amb morter de ciment i perlita amb vermiculita, projectat sobre elements superficials o lineals.

Execució

Condicions prèvies

L'aïllament ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. A la superfície seca no hi ha d'haver fissures, forats o d'altres defectes. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes. S'han de picar els elements no rugosos per tal d'afavorir l'adherència del morter. La temperatura de treball ha de ser $\geq 5^{\circ}\text{C}$. S'ha d'aplicar abans que s'hagi iniciat el procés d'adormiment. S'ha de protegir de pluges, glaçades, temperatures altes, vibracions i impactes fins al seu enduriment. No s'han d'afegir additius al producte preparat.

Fases d'execució

Aïllament estès amb mitjans manuals. Neteja i preparació del suport, estesa del material. La superfície del revestiment ha de quedar llisa, amb la planor i l'aplomat previstos. *Toleràncies d'execució:* Planor: $\pm 10\text{ mm}/2\text{ m}$, Aplomat: $\pm 10\text{ mm}/3\text{m}$.

Aïllament projectat. Neteja i preparació del suport, projecció del material en varies capes, curat. L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport. L'element ha de quedar revestit de manera uniforme i amb acabat rugós. *Toleràncies d'execució:* per gruix de 2 a 5cm entre -2 a $+15\text{ mm}$.

Amidament i abonament

m² de superfície amidada segons les especificacions de la D.T.

2 AÏLLAMENTS CONTRA LA HUMITAT

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

Normes d'aplicació

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

Ecoeficiència en els edificis. RD 21/2006.

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

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

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

UNE. *Sistemes d'impermeabilització de materials bituminosos.* UNE 104400-2:1995, UNE 104400-3:1999, UNE 104400-5:2000, UNE 104402:1996. *Sistemes d'impermeabilització de materials plàstics.* UNE 104416:2001, UNE 104421:1995.

2.1 Imprimadors

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

Components

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

Execució

Condicions prèvies

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

Fases d'execució

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

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

Control i acceptació

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

Amidament i abonament

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

SISTEMA COMPARTIMENTACIÓ INTERIOR/ACABATS

SUBSISTEMA REVESTIMENTS

1 ARREBOSSATS

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

Normes d'aplicació

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

Components

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

Característiques tècniques mínimes

Morters fets 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 silícies 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 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 endureda, 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 silícies 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 desprendiments. 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

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: $\leq 2,00$, no es dedueixen; Entre $> 2,00$ m² i $\leq 4,00$ m², es dedueix el 50%; $> 4,00$ m², es dedueix el 100%. Obertures en paraments horitzontals: $\leq 1,00$ 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.

2 PINTATS

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

Normes d'aplicació

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

Components

Emprimació, pintures, vernissos i additius en obra.

Característiques tècniques mínimes

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

Pintures i vernissos. Constituiran mà de fons o d'acabat de la superfície a revestir. Mitjà de dissolució, aigua (és el cas de la pintura al tremp, pintura a la calç, pintura al silicat, pintura al ciment, pintura plàstica, etc...); mitjà de dissolució, dissolvent orgànic (és el cas de la pintura a l'oli, pintura a l'esmalt, pintura martelè, laca nitrocel·lulòsica, pintura de vernís per a interiors, pintura de resina vinílica, vernissos, pintures 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 ambiental no serà major de 28 °C a l'ombra ni menor de 12 °C durant l'aplicació del revestiment. L'assolellament no incidirà directament sobre el pla d'aplicació. En temps plujós se suspendrà l'aplicació en paraments no protegits. Temps d'assecat especificats pel fabricant. S'evitaran, en les zones properes 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.

3 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 desencofrants, restes de guix ni eflorescències.

Fases d'execució

Neteja i preparació de la superfície a revestir.

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

Estesa o projectat de les pastes. El 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 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 , mortor monocapa ± 5 , pasta de guix amb cola i mortor 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 m², 100%. Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina dels retorns (brancals, llindes, etc...). En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també aquests paraments.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DADES DE L'OBRA

DENOMINACIÓ:

REHABILITACIÓ DE LA PLANTA BAIXA DE LA FAÇANA PRINCIPAL DE L'EDIFICI
CONSISTORIAL DE RIPOLL

AUTOR DEL PROJECTE D'EXECUCIO:

FERRIOL HEREU FINA
ARQUITECTE col·legiat número 2833/4

AUTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT:

FERRIOL HEREU FINA
ARQUITECTE col·legiat número 2833/4

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE RIPOLL

TERMINI D'EXECUCIÓ:

3 mesos.

MÀXIM DE PERSONAL A L'OBRA:

7 Treballadors.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL:

SEIXANTA-CINC MIL NOU CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS
(65.976,80 EUROS)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE SEGURETAT:

DOS MIL EUROS (2.000,00 €)

1 DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

- 1.1 Topografia: Es tracta de planta rectangular que es troba adossat al claustre. Està format per planta baixa i tres pisos, l'accés als quals es pot fer per una escala interior, que s'agafa a la primera planta, o bé per un ascensor.
- 1.2 Objecte del projecte: Les obres es volen realitzar a l'edifici destinat a Ajuntament de Ripoll. Es volen fer tasques de manteniment, així com subsanar les diferents deficiències (revestiments, balcons, elements ornamentals, etc.), per tal de millorar la imatge exterior de l'edifici.
- 1.3 La obres previstes estan situades a RIPOLL (Ripollès).

2 COMPLIMENT DEL R.D. 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

2.1 INTRODUCCIÓ

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

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

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

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

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

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

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

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

2.2 PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D.1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

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

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- 1 L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - a) Evitar riscos
 - b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
 - c) Combatre els riscos a l'origen
 - d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
 - e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica
 - f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
 - g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
 - h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
 - i) Donar les degudes instruccions als treballadors
- 2 L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines
- 3 L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic

- 4 L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures
- 5 Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2.3 IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.3.1 MITJANS I MAQUINARIA

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

2.3.2 TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots

- Sobre esforços per postures incorrectes
 - Bolcada de piles de materials
 - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

2.3.3 ENDERROCS

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

2.3.4 ESTRUCTURA

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

2.3.5 RAM DE PALETA

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades

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

2.3.6 REVESTIMENTS I ACABATS

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

2.3.7 RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del R.D.1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball
- 2 Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- 4 Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- 5 Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- 6 Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.4 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

2.4.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

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

2.4.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de cures i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

2.4.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

2.5 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

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

2.6 NORMATIVA APLICABLE

SEGURETAT I SALUT EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

Aspectes generals

- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL O.M. 31 de gener de 1.940 B.O.E. 3 de febrer de 1.940, en vigor capítol VII
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT EN ELS LLOCS DE TREBALL R.D. 486/1.997 de 14 d'abril de 1997
- REGLAMENT DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL A LA INDÚSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓ O.M. 20 de Maig de 1.952 B.O.E. 15 de Juny de 1.958
- PRESCRIPCIONS DE SEGURETAT A LA INDÚSTRIA DE L'EDIFICACIÓ Conveni O.I.T. 23 de Juny de 1.937, ratificat el 12 de Juny de 1.95
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ, 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983
- ESTABLIMENT DE MODELS DE NOTIFICACIÓ D'ACCIDENTS DE TREBALL O.M. 16 de Desembre de 1.987 B.O.E. 29 de Desembre de 1.987
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORA S.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995

- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997
- NORMAS TECNOLOGICAS DE LA EDIFICACION (N.T.E.)

Condicions ambientals

- IL·LUMINACIÓ ALS CENTRES DE TREBALL O.M. 26 d'Agost 1.940 B.O.E. 29 d'Agost de 1.940
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989

Incendis

- NORMA BÀSICA EDIFICACIONS NBE - CPI / 96. R.D. 2177/1.996, de 4 d'Octubre B.O.E. 29 d'Octubre de 1.996
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. D. 2413/1.973 de 20 de Setembre B.O.E. 9 d'Octubre de 1.973

INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES

Maquinària

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972
- REGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E. 21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECAÑICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988
- I.T.C.-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMONTABLES PER A OBRES O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990
- I.T.C.-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O. 26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989
- I.T.C.-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALIZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997 Senyalitzacions
- DISPOSICIONS MÍNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 – IC Varis
- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978
- CONVENIS COL·LECTIUS

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.

R.D. 773/1997, del 30/05/1997

B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.

U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. 1994	U.N.E.-E.N. 352-1:
Part 1: Orelleres.	
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. 1994	U.N.E.-E.N. 352-2:
Part 1: Taps.	
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS I CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993
Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS I CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Dispositiu de descens.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1	U.N.E.-E.N. 353-1:1993
Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Elements de subjecció	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Absorbidors de energia.	
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball	U.N.E.-E.N. 358: 1993
i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Dispositiu anticaigudes retràctils.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Arnesos anticaigudes.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Connectors.	
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Sistemes anticaigudes.	
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura	U.N.E.-E.N. 365: 1993
Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc Previstos de màscara, mascarilla o conjunt broquet Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

Serveis tècnics municipals

L'Arquitecte municipal
Ferriol Hereu Fina

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

REHABILITACIÓ FACANA DE L'EDIFICI CONSISTORIAL DE RIPOLL

[illegible]

REHABILITACIÓ FACANA DE L'EDIFICI CONSISTORIAL DE RIPOLL

TOTAL 02	43.659,39
----------------	-----------

REHABILITACIÓ FACANA DE L'EDIFICI CONSISTORIAL DE RIPOLL

[illegible]

REHABILITACIÓ FAÇANA DE L'EDIFICI CONSISTORIAL DE RIPOLL

REHABILITACIÓ FAÇANA DE L'EDIFICI CONSISTORIAL DE RIPOLL

RESUM DEL PRESSUPOST

MILLORA I MANTENIMENT DE CAMINS DE LA XARXA VEÏNAL I RURAL

CAPÍTOL 1 FAÇANA PLANTA BAIXA I ENTRESOL	23.883,88 €
CAPÍTOL 2 BARANA ESCALA D'ACCÉS	43.659,39 €
CAPÍTOL 3 PAVIMENT ESCALA	13.795,85 €
CAPÍTOL 4 SEGURETAT I SALUT	2.000,00 €

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	83.339,12 €
--------------------------------	--------------------

DESPESES GENERALS 13 %	10.834,08 €
BENEFICI INDUSTRIAL 6%	5.00,34 €

PRESSUPOST TOTAL	99.173,54 €
IVA 21%	20.826,44 €

TOTAL PRESSUPOST DE CONTRACTA	120.000,00 €
--------------------------------------	---------------------

El pressupost de licitació total de les obres de rehabilitació de la planta baixa de la façana principal de l'edifici consistorial de Ripoll, puja la quantitat total de **CENT VINT MIL EUROS (120.000,00 €)**.

Ripoll. Març de 2023
SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS

L'Arquitecte municipal
Ferriol Hereu Fina

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS D'OBRA

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció, i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABILITACIÓ FAÇANA CONSISTORIAL		
Situació:	PLAÇA DE L'AJUNTAMENT 3		
Municipi :	RIPOLL	Comarca :	RIPOLLÈS

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 m ³		
Destí de les terres i materials d'excavació					
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador		no es considera residu		és residu	
		reutilització		abocador	
		mateixa obra	altra obra		
		no		no	

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	18,880	0,082	11,800
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
.....		-	0,000	-	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
.....		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	18,88 t	0,7544	11,80 m³

Residus de construcció

Codificació res		Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones/m ²)	(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució		0,0500	9,7909	0,0896	10,2110
obra de fàbrica	170102	0,0150	4,1763	0,0407	4,6398
formigó	170101	0,0320	4,1569	0,0261	2,9697
petris	170107	0,0020	0,8960	0,0118	1,3452
guixos	170802	0,0039	0,4477	0,0097	1,1081
altres		0,0010	0,1140	0,0013	0,1482
embalatges		0,0380	0,4864	0,0285	3,2524
fustes	170201	0,0285	0,1376	0,0045	0,5130
plàstics	170203	0,0061	0,1801	0,0104	1,1799
paper i cartró	170904	0,0030	0,0946	0,0119	1,3543
metalls	170407	0,0004	0,0741	0,0018	0,2052
totals de construcció			10,28 t		13,46 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.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

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

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	0	0,00	0,00	0,00
argiles	0	0,00	0,00	0,00
aïres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	0	0,00	0,00	0,00

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	4,16	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	4,18	no	inert
Metalls	2	0,07	no	no especial
Fusta	1	0,14	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,09	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,09	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

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

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

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

* A la cel·la projecte apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la 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,

 gestió fora obra
pressupost

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				☐
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització				☐
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció				☐
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	
Petris, obra de fab. formigó	Gestor runes "Toralles"	crt. Ogassa km.1,7. St. Joan Abad.	provisional	

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
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

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

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

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

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³ 70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m³ (+35%)	runa neta	runa bruta
		4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	4,01	48,11	20,05
Maons i ceràmics	6,26	-	31,32
Petris barrejats	17,75	-	88,73

Metalls	0,28	-	1,39	-	4,16
Fusta	0,69	-	3,46	-	10,39
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,59	-	7,96	-	23,89
Paper i cartró	1,83	-	9,14	-	27,42
Guixos i no especials	1,70	-	8,48	-	25,44

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

48,11 170,53 16,04 451,45

Elements Auxiliars

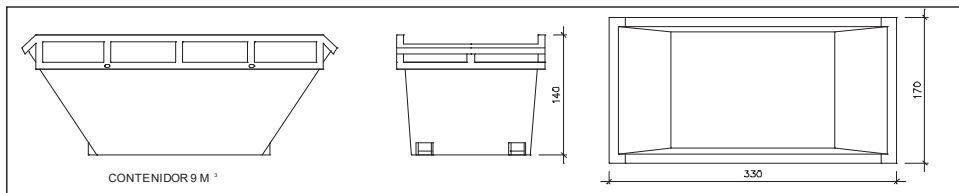
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 686,12 €

El volum dels residus és de : 25,26 m³

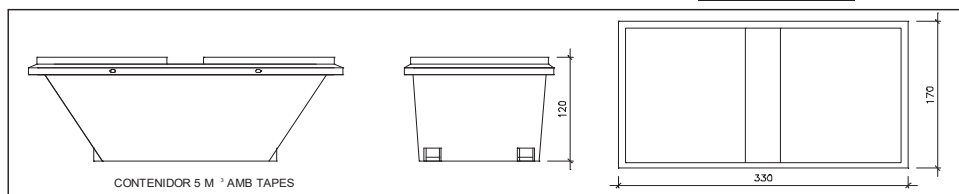
El pressupost de la gestió de residus és de :	686,12 euros
---	--------------

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



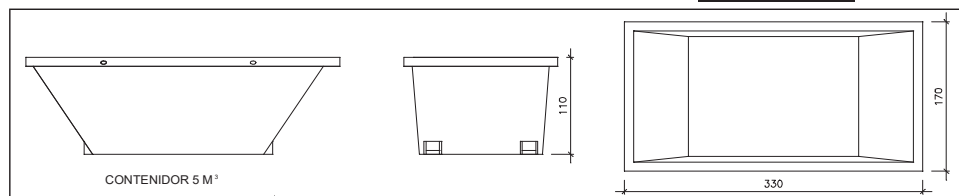
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

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



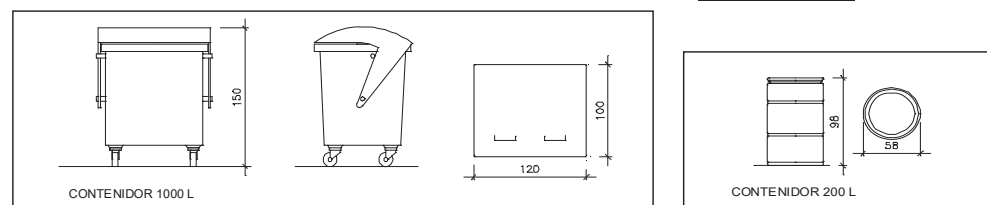
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

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



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

unitats	1
---------	---



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

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

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

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

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

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

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

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

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

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

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

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

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

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones) 29,16 T	0,00 %	29,16 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de RIPOLL

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	0 T	11 euros/T	0,00 euros
Residus de construcció i enderroc *	29,16 T	11 euros/T	320,76 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS		29,2 Tones	
Total fiança **		320,76 euros	

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

** Fiança mínima 150€

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

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

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

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

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

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

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

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

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

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte. Es faran a partir de:

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

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

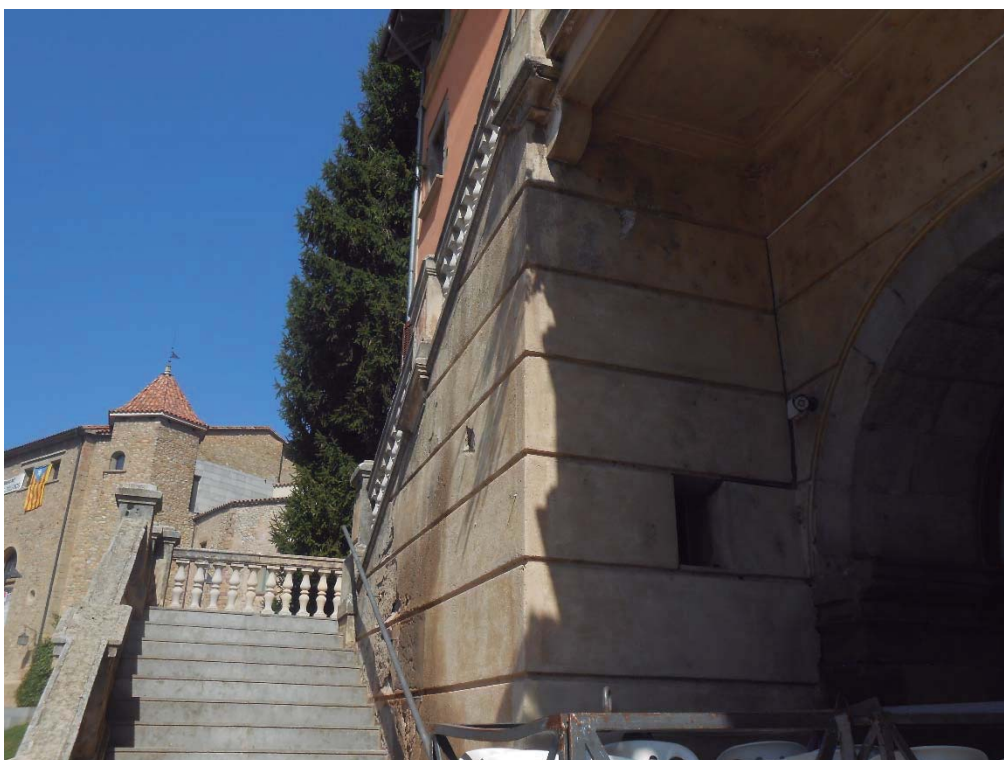
B) Unitats d'obra.

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

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

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

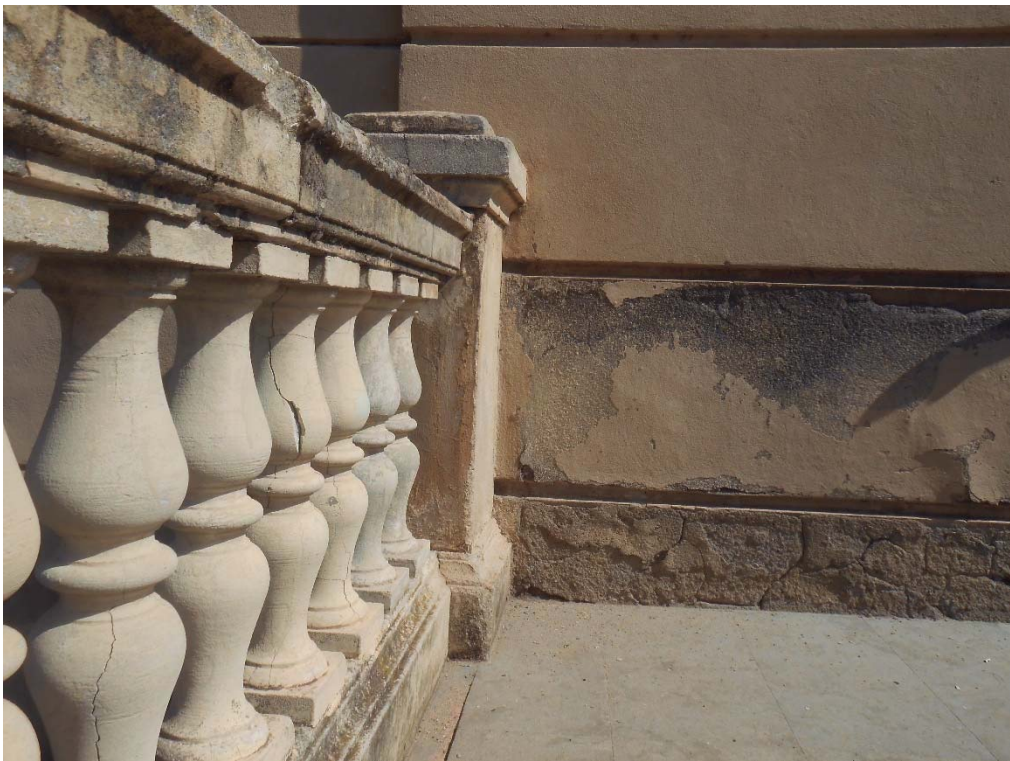
1. FOTOGRAFIES





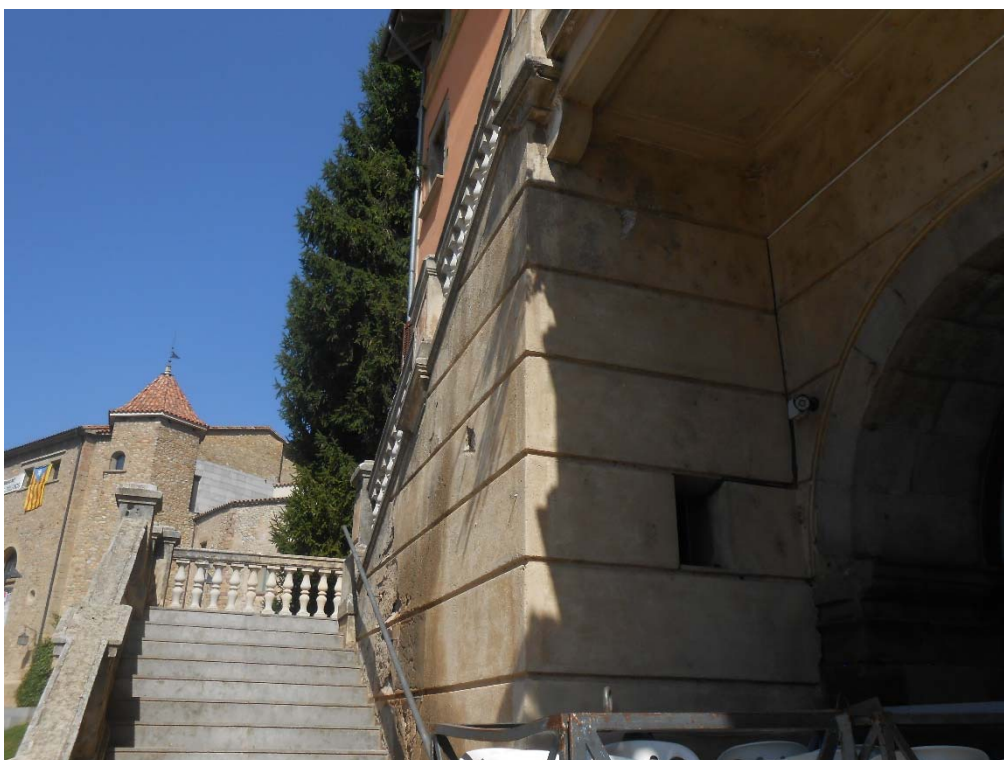








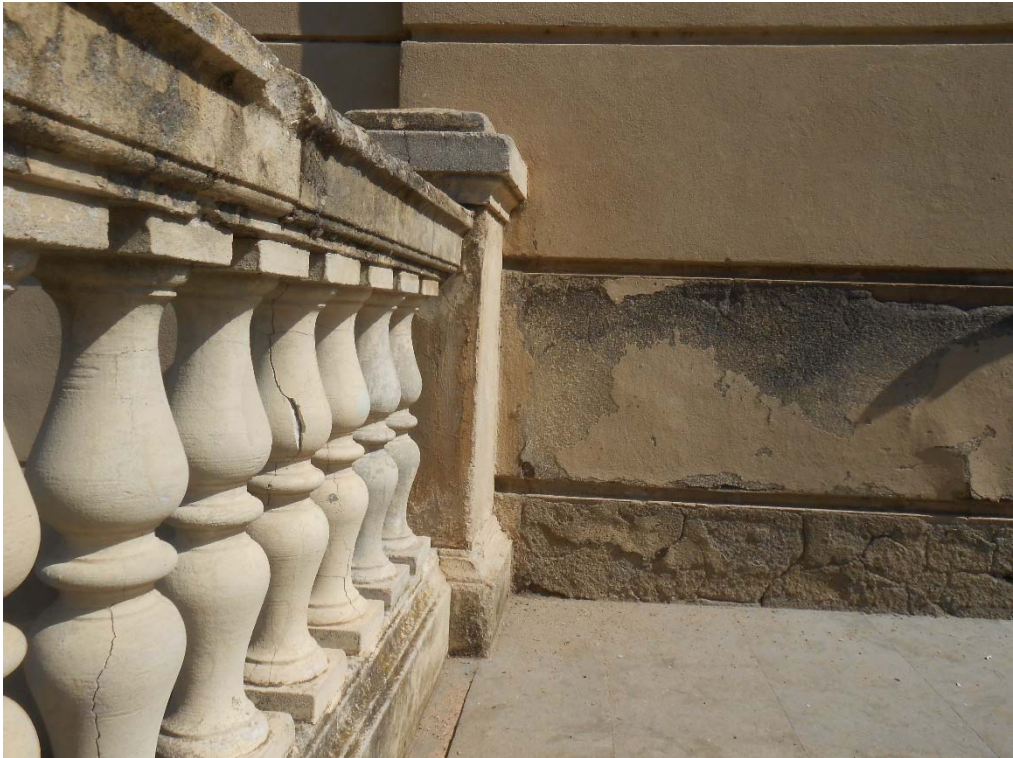
1. FOTOGRAFIES





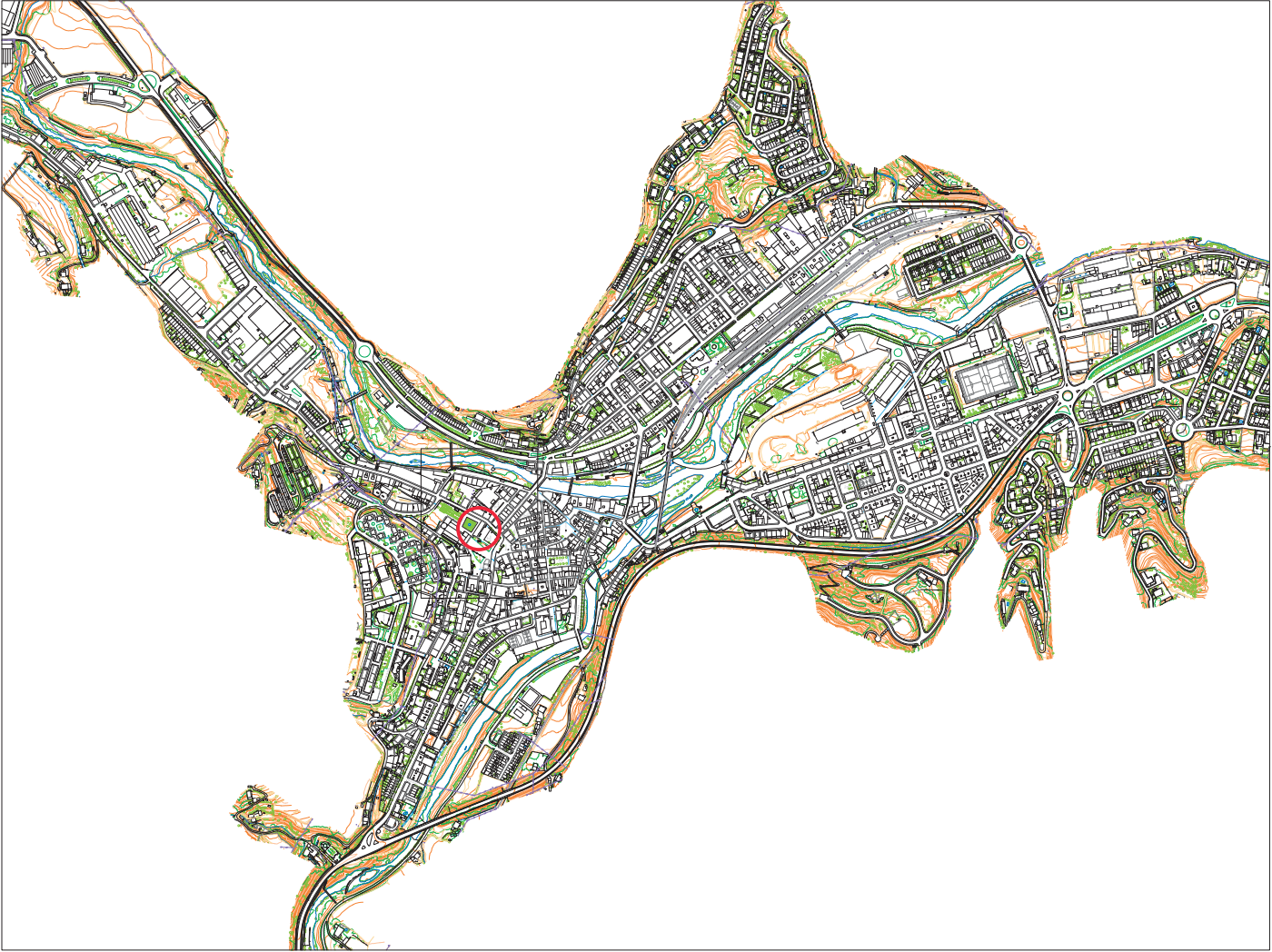


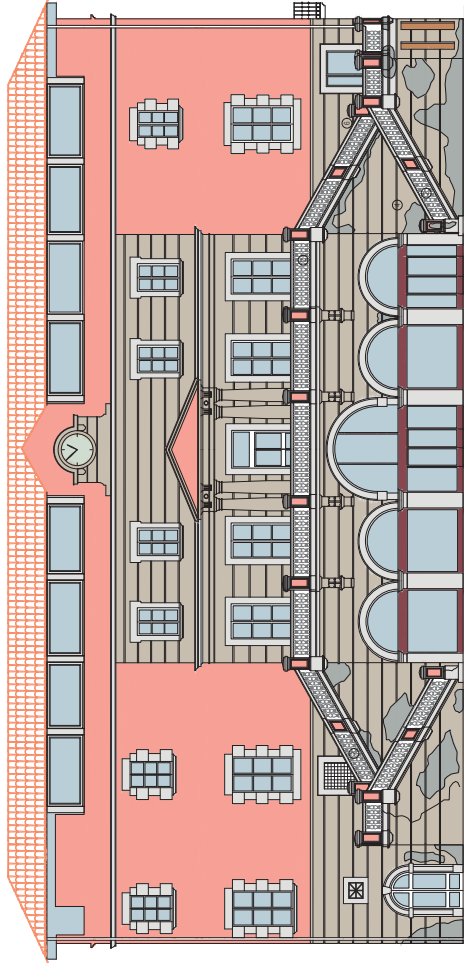




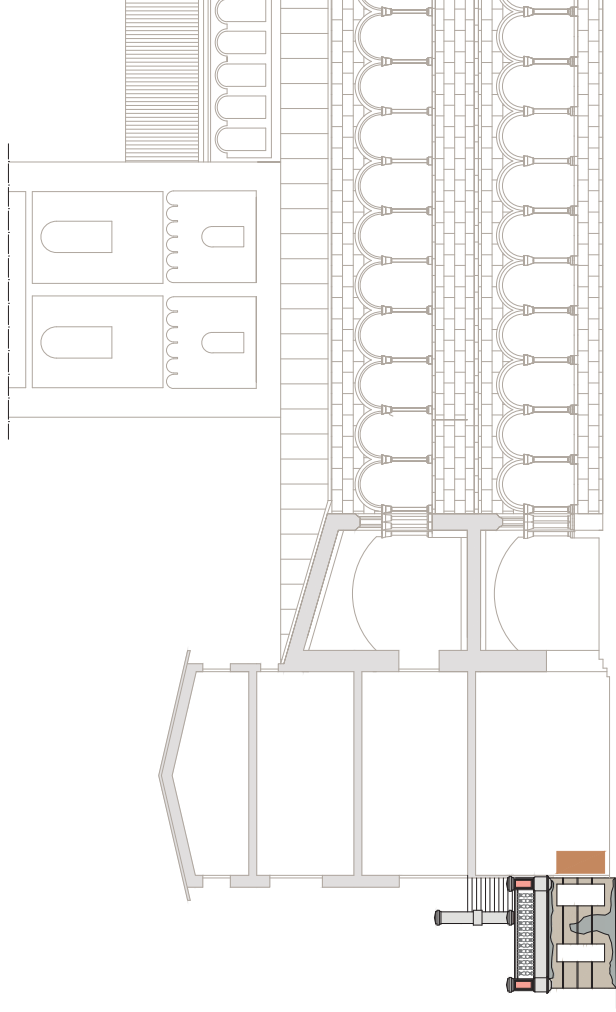


2. PLÀNOLS D'ACTUACIONS

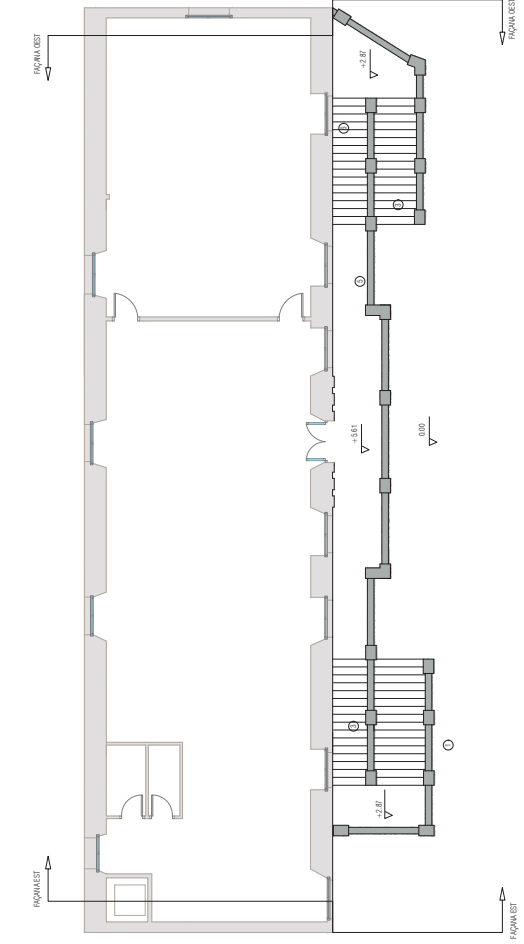




FACIADA PRINCIPAL
Escala 1/100

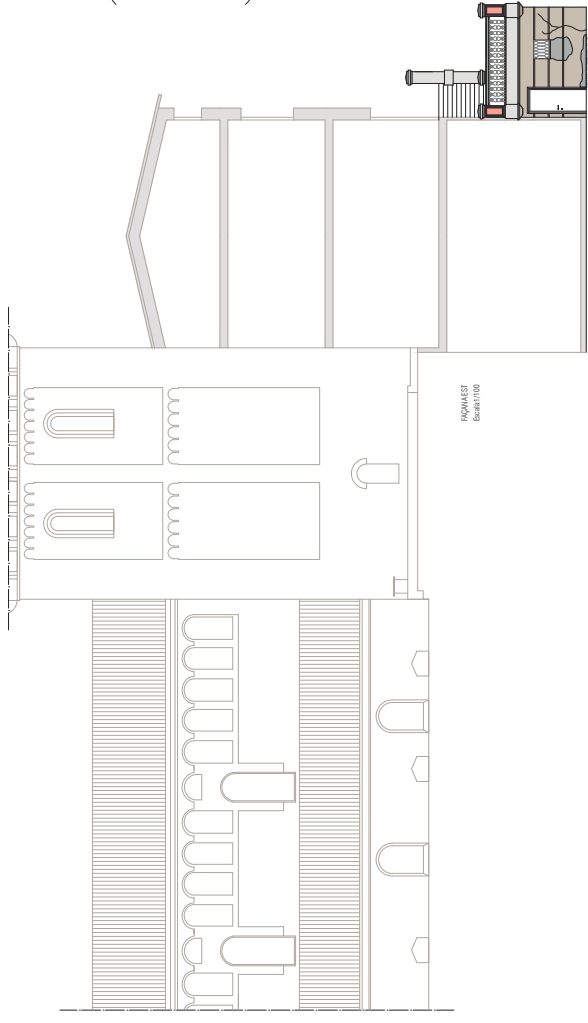


FACIADA OEST
Escala 1/100

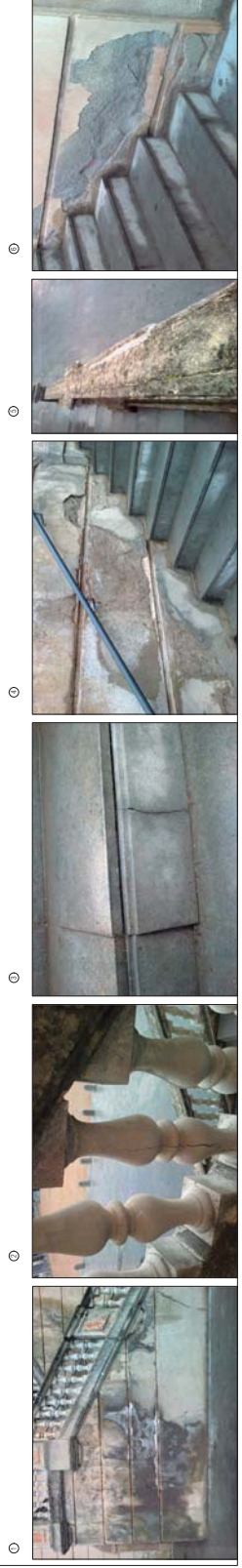


PANTA

Escala 1/100



FACIADA EST
Escala 1/100

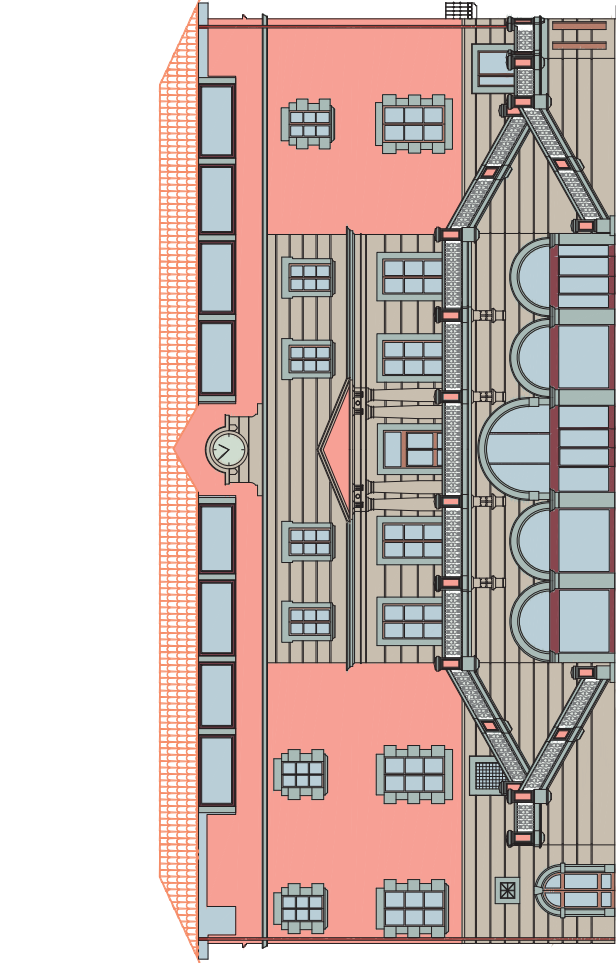


71 2

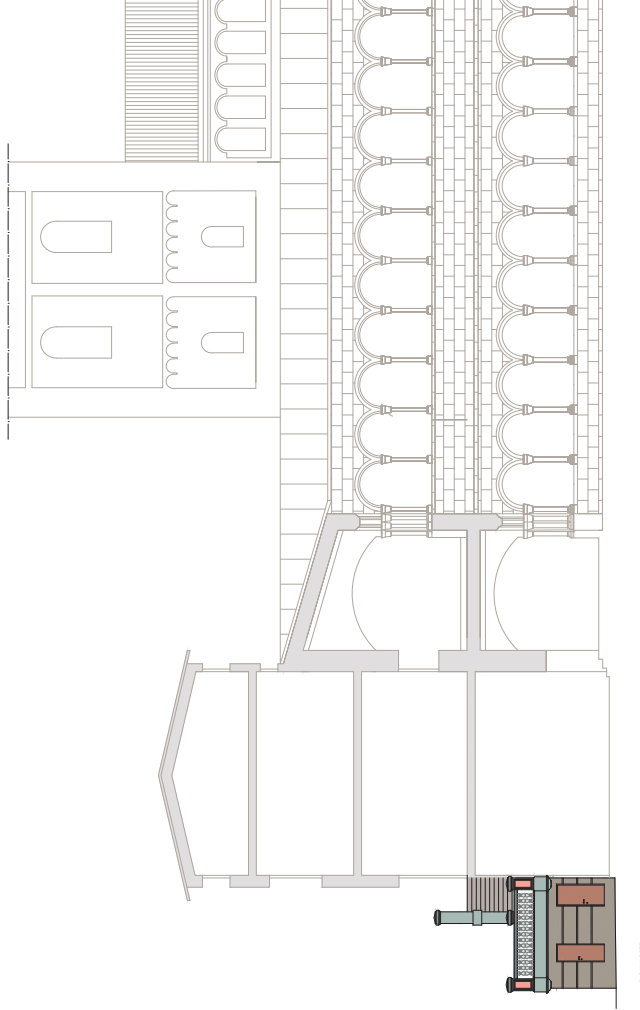
PROPOSTA REHABILITACIÓ
DE LA FACIADA AJUNTAMENT

Repit (ripolls)
ESTAT ACTUAL
E:1/100
MARÇ 2022
Realitzat per Ripoll
Servici Tècnic Municipal

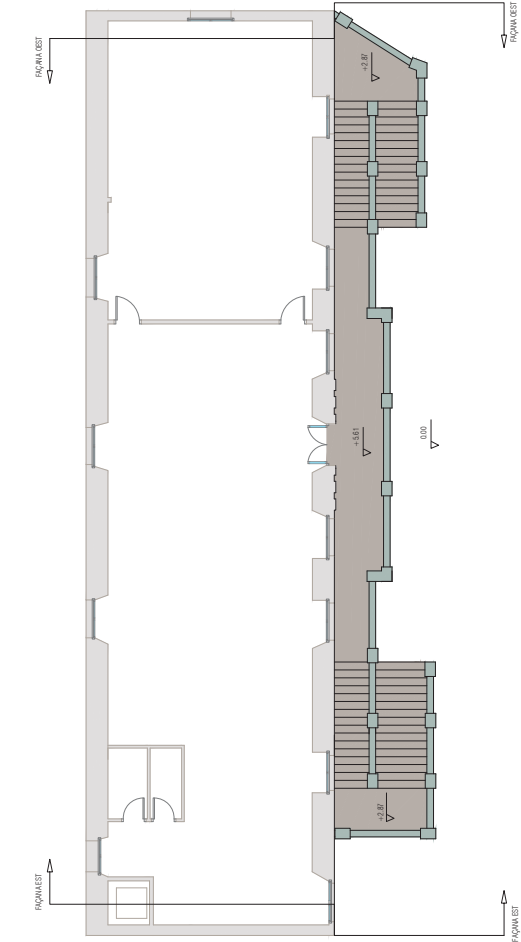
0 1 2 3 4 5 (m.)



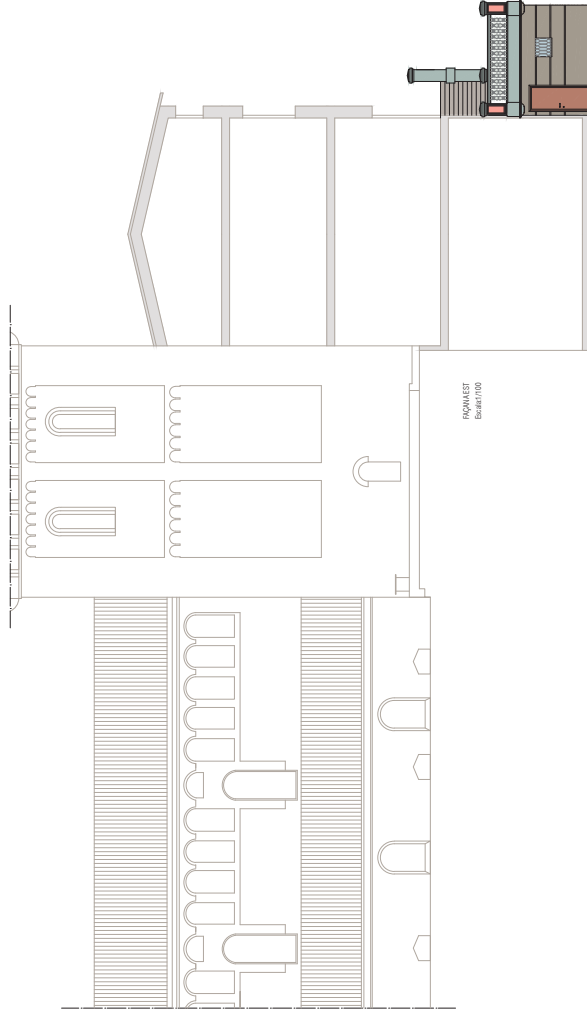
FAÇANA PRINCIPAL
Escala 1/100



FAÇANA OEST
Escala 1/100



PLANTA
Escala 1/100



FAÇANA EST
Escala 1/100