

PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 i 2

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT
DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MAIG 2026



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

DOCUMENT I MEMÒRIA

INDEX GENERAL

DOCUMENT I MEMÒRIA

I MEMÒRIA

DD DADES GENERALS
DD1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE
DD2 AGENTS DEL PROJECTE
DD3 RELACIÓ DELS DOCUMENTS COMPLEMENTARIS
DD4 RÈGIM JURÍDIC DE LA PROPIETAT

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.
MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.
MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI.
MD 4 COMPLIMENT DELS ALTRES DOCUMENTS DEL CTE.
MD 5 Descripció dels sistemes que composen l'edifici.
MN NORMATIVA APLICABLE.
MN 1 Edificació.
MN 2 Altres.
RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPITOLS.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 ASPECTES GENERALS
MC 2 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES
MC 3 CARACTERÍSTIQUES SINGULARS DELS MATERIALS A TENIR PRESENT PER VALORAR ELS PREUS DEL PROJECTE.
MC 4 CONDICIONS MEDIAMBIENTALS DELS MATERIALS A EMPRAR.
MC 5 DETERMINACIONS ESPECIALS RESPECTE A LA INTERVENCIÓ I POSADA EN OBRA PER LA RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS (MATERIAL PETRI, ENGUIXATS, PINTURES MURALS, ENTEIXINATS I/O ALFARDES, ELEMENTS DE FUSTA, VIDRIERES, DECORACIONS I ALTRES MATERIALS SINGULARS…..)
MC 6 DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA.
MC 7 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN LES OBRES TOT INCLOENT ELS MITJANS AUXILIARS.
MN NORMATIVA APLICABLE.

MA ANNEXES A LA MEMÒRIA.

MA I ANNEX A LA MEMÒRIA ADMINISTRATIVA
MA II PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ D'ACORD AMB L'ARTICLE 127.1 DEL REGLAMENT DE LA L.C.A.P. RD 1098/2001. De 12

d'octubre .

MA III PROGRAMA D'OBRA,PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ
MA IV DOSSIER FOTOGRÀFIC
MA V JUSTIFICACIONS DE CÀLCUL
MA VI ESTUDI ANALÍTIC DELS ACABATS HISTÒRICS
MA VII INFORME D'INSPECCIÓ - DETERMINACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ I NIVELL D'AFECTACIÓ XILÒFAGA.
MA VIII CERTIFICAT D'EFICIENCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS
MA IX PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS
MA X PLA DE CONTROL DE QUALITAT
MA XI INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT
MA XII ESTUDI GEOTÈCNIC
MA XIII ESTUDI ARQUEOLÒGIC
MA XIV INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP
MA XV SERVEIS AFECTATS

DOCUMENT II
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

DOCUMENT III
PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT IV
PRESSUPOST

- MEDICIONS
- JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- QUADRE DE PREUS Nº 1
- QUADRE DE PREUS Nº 1
- PRESSSUPOST
- RESUM DE PRESSUPOST.
- ÚLTIM FULL.

DOCUMENT V
ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DEL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL

AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

IN INDEX

I MEMÒRIA 8

DD DADES GENERALS 8

DD1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE. 8

DD2 AGENTS DEL PROJECTE 8

DD3 RELACIÓ DELS DOCUMENTS COMPLEMENTARIS 9

DD4 RÈGIM JURÍDIC DE LA PROPIETAT. 9

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA. 10

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA. 10

MD 1.1 Antecedents. 10

MD 1.2 Dades bàsiques de l'edifici d'interès històric municipal, declarat BCIL. 10

MD 1.3 Fitxa urbanística. 11

MD 1.4 Cadastre i UTM. 17

MD 1.5 Marc legal: 18

MD 1.6 Condicionants físics de l'obra. 19

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE. 22

MD 2.1 El projecte i la metodologia de l'SPAL. 22

MD 2.2 Descripció general de l'edifici 22

MD 2.3 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars 35

MD 2.4 Àmbit de l'edifici on es fa l'actuació. 40

MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI 41

MD 3.1 Codi d'accessibilitat de Catalunya, decret 209/2023, de 23 de novembre. 41

MD 3.2 - Compliment del CTE-SUA. 44

MD 4 COMPLIMENT DELS ALTRES DOCUMENTS DEL CTE. 45

MD 4.1 CTE-DB-SI Protecció davant el foc. 45

MD 5 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI. 45

MD 5.1 Sustentació de l'edifici 45

MD 5.2 Sistema envolupant. 46

MD 5.3 Sistema de compartimentació. 46

MD 5.4 Sistemes d'acabats. 46
MD 5.5 Sistemes de condicionament i instal·lacions 47
MN NORMATIVA APLICABLE 49
MN 1 Edificació 49
MN 2 Altres 51

RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPITOLS. 52

I MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

DD1 IDENTIFICACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE

Títol del projecte.
PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL, FASE 1 I 2.
AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

Objecte de l'encàrrec
L'objecte de l'encàrrec és la descripció dels treballs a realitzar per a la seva posterior execució, consistents en les següents fases:

Fase 1. Rehabilitació dels elements de l'envolupant de l'edifici original que presenten patologies que ocasionen desperfectes, com poden ser esquerdes, despreniments i humitats; principalment a la coberta, a la balconada i columnes de la façana principal, al ràfec de coberta i als paraments de façana.

Fase 2. Adequació de tot el conjunt de la Casa Consistorial a la normativa actual d'accessibilitat, eliminant les barreres arquitectòniques, incloent la instal·lació d'un nou ascensor accessible.

Fase 3. Millora de l'eficiència energètica del conjunt mitjançant un major aïllament de l'envolupant i la substitució dels sistemes de climatització actuals per uns nous amb un rendiment energètic més elevat. Inclou la certificació energètica de l'estat actual i de la proposta d'intervenció.

El projecte està estructurat per tal pugui ser desenvolupat per fases independents, si les disponibilitats econòmiques ho aconsellen.

L'actual document contempla l'execució de les Fases 1 i 2.

Situació.
Carrer de la Pau, 5, 08757 Corbera de Llobregat, Barcelona.

DD2 AGENTS DEL PROJECTE

Promotor:	**Ajuntament de Corbera de Llobregat** CIF: P0807100C Domicili social: C/ de la Pau, 5, 08757 Corbera de Llobregat. **Representant legal:** Rosa Boladeras Serraviñals, alcaldessa DNI: 39146367E Email: rboladeras@corberadellobregat.cat Telèfon: 93 650 02 11
Autor del projecte	Rafael Vila Rodríguez, Arquitecte DNI: 37253166C C/Portolà, 9 bxs. 1ª 08023 Barcelona Email: r.vila.r-arq@coac.es Telèfon: 93 212 43 15

Equip tècnic:	L'equip redactor del treball està dirigit pel Dr. Arquitecte Sr. Rafael Vila Rodríguez amb la col·laboració dels arquitectes: Daniel Ribas, Arpita Krishan Lal i el delineant Nathaniel Rubboli, en la part tècnica i amb la Sra. Margarita Huerta en la part de gestió i producció.

I la col·laboració de:

D. Miquel Rodríguez N.	Enginyer CCP, STATIC, estructura.
D. Dídac Pàmies G.	Arqueòleg, ANTEQUEM, ortofotos
D. Màrius Vendrell S.	Geòleg - PATRIMONI 2.0 CONSULTORS, S.L.,
Na Pilar Giráldez F.	Restauradora - PATRIMONI 2.0 CONSULTORS, S.L., – Restauració de materials.
D. Quim i Aleix Sajet C.	Enginyer d'instal·lacions- QS ENGINYERIA- Instal·lacions.

DD3 RELACIÓ DELS DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

S'aporten còpies dels plànols del projecte de l'ampliació realitzada en 1982 i una secció del projecte original.

DD4 RÈGIM JURÍDIC DE LA PROPIETAT

Propietat de l'Ajuntament de Corbera de Llobregat

Nivell protecció individual: Bé d'Interès Local (BCIL) en el Catàleg i Pla Especial de Protecció i Rehabilitació del Patrimoni Històric, Arquitectònic i Natural de Corbera de Llobregat.

Servituds existents i noves.

No hi ha

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA.

MD 1 INFORMACIÓ PRÈVIA: ANTECEDENTS I CONDICIONANTS DE PARTIDA.

MD 1.1 Antecedents.

L'edifici

L'edifici data de l'any 1930 segons informació cadastral, amb una edificació original de base pràcticament quadrada, de planta baixa, planta primera i golfes. A aquest volum, es va afegir una segona edificació més recent, de l'any 1982 segons projecte d'ampliació, formada per una planta soterrani, una planta semisoterrani, planta baixa i planta primera.

La construcció original presenta diverses lesions a la seva envolupant, amb humitats, esquerdes i despreniments puntuals, fet que ha fet necessària la col·locació de mesures de protecció cautelar per a la protecció dels béns i de les persones.
La comunicació entre les diferents plantes del conjunt es produeix a través de dos nuclis d'escala independents, sense que hi hagi cap itinerari accessible que les comuniqui. A més a més, a nivell de planta baixa es produeix un desnivell d'entre dos i cinc graons entre les dues construccions principals.
L'antiguitat del conjunt i les noves exigències en quant a l'eficiència energètica dels edificis, fan necessària l'adequació de l'envolupant tèrmica del conjunt, així com de les instal·lacions, per tal de garantir unes condicions mínimes de confort tèrmic per als seus usuaris, amb les menors emissions de CO_2 possibles.
Per tot això, es fa necessària la intervenció proposada al present projecte de rehabilitació i reforma.

MD 1.2 Dades bàsiques de l'edifici d'interès històric municipal, declarat BCIL.

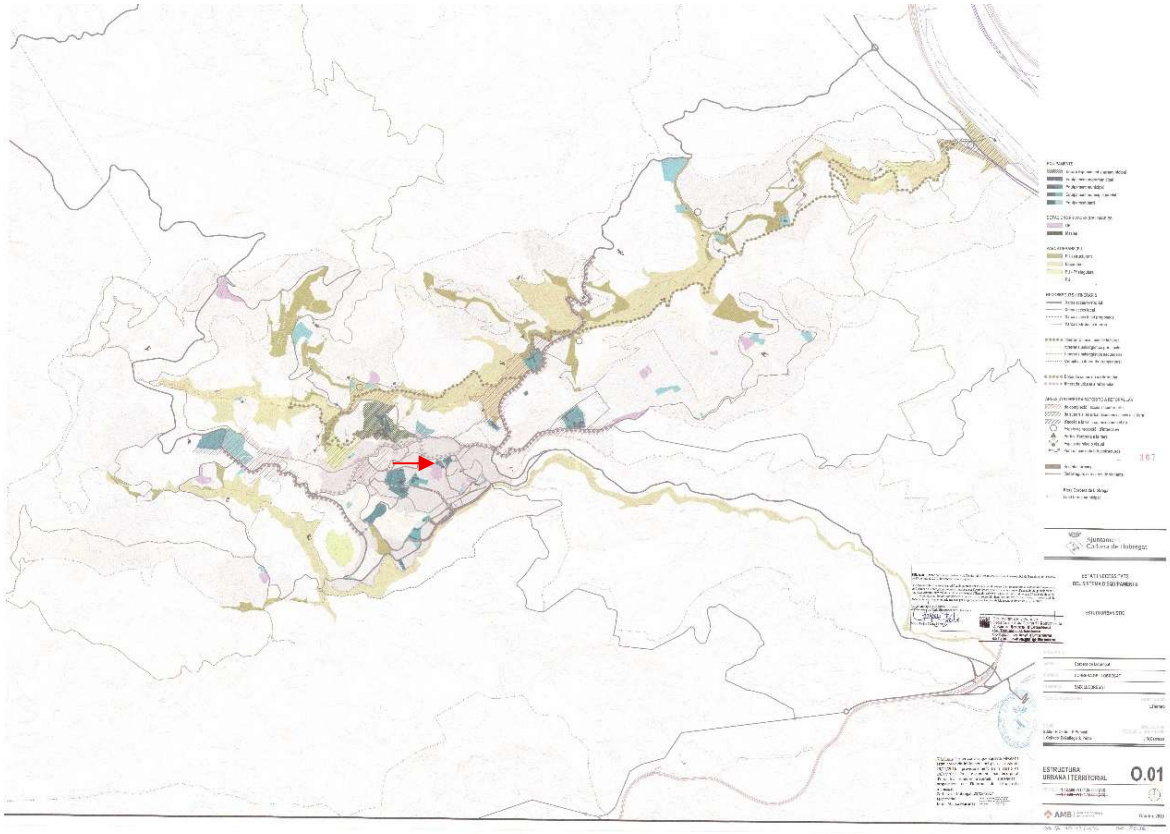
Comarca -	Baix Llobregat
Municipi -	Corbera de Llobregat
Denominació -	Casa de la Vila de Corbera de Llobregat
Època -	Segle XX
Període -	1930 (edificació original) - 1982 (ampliació)
Qualificació urbanística -	Equipament municipal, clau EP
Ús original i actual -	Administració pública.
Propietat -	Ajuntament de Corbera de Llobregat
Emplaçament -	Carrer de la Pau, 5 08757 Corbera de Llobregat, Barcelona.

L'edifici es troba declarat Bé d'Interès Local (BCIL) en el Catàleg i Pla Especial de Protecció i Rehabilitació del Patrimoni Històric, Arquitectònic i Natural de Corbera de Llobregat.

MD 1.3 Fitxa urbanística.
Fitxa urbanística del solar:
Planejament urbanístic municipal:
Pla General d'Ordenació de Corbera de Llobregat (PGO).
Modificació puntual del Pla General d'Ordenació en relació amb el Sistema d'Equipaments, de Corbera de Llobregat (MPGO). El document es va aprovar definitivament el 13 de juny de 2017.

Pla especial del catàleg del **Patrimoni històric, arquitectònic i natural de Corbera de Llobregat** (sovint referit com a PEiC o PEPAHN), aprovat definitivament el 22 de març de 2000.

	NORMATIVA
-QUALIFICACIÓ	Equipament municipal, clau EP
-Ús	Administració pública
TÍTOL III: REGULACIÓ DELS SISTEMES	
CAPÍTOL QUART. SISTEMA D'EQUIPAMENTS (clau EP)	
ARTICLE 106. DEFINICIÓ I RÈGIM	1. Comprèn els sòls que es dediquen a usos públics o col·lectius al servei de la ciutadania. El Pla general destina a equipaments comunitaris els sòls representats als plànols de qualificació del sòl a E 1:1.000 i a l'annex a E 1:500, i s'indiquen amb la referència EP.
ARTICLE 107. USOS	El sistema d'equipaments comunitaris comprèn els usos següents: - Administratiu
ARTICLE 108. DETERMINACIONS EN SÒL URBÀ	En sòl urbà, el PGO indica de forma detallada la localització de cada equipament, llevat de les àrees en les que es preveu el desenvolupament obligatori mitjançant pla especial. En general, les condicions de superfície i situació són determinades directament pels plànols d'ordenació i normes de cada zona, sector o àrea.
ARTICLE 111. CONDICIONS D'EDIFICACIÓ	
111.1	L'edificació en les àrees d'equipament s'ajustarà a les necessitats funcionals dels diferents equipaments, al paisatge i a les condicions ambientals i a la integració en el teixit urbà en què se situen. Amb aquesta finalitat, es determinaran les diferents condicions urbanístiques en un pla especial.
111.3	En sòl urbà i per tots els diferents usos dels equipaments, regirà el tipus d'ordenació de la zona contigua on s'implantarà l'equipament, i es respectaran les condicions d'edificació vigents en la zona. Els canvis en les característiques de l'ordenació exigirà, prèviament, l'aprovació d'un pla especial.
Art 111.4	A més a més, les edificacions se subjectaran al que assenyala la normativa específica o sectorial segons l'ús de l'equipament.



Aprovació definitiva de la proposta per la Modificació puntual Pla General equipaments 2017.

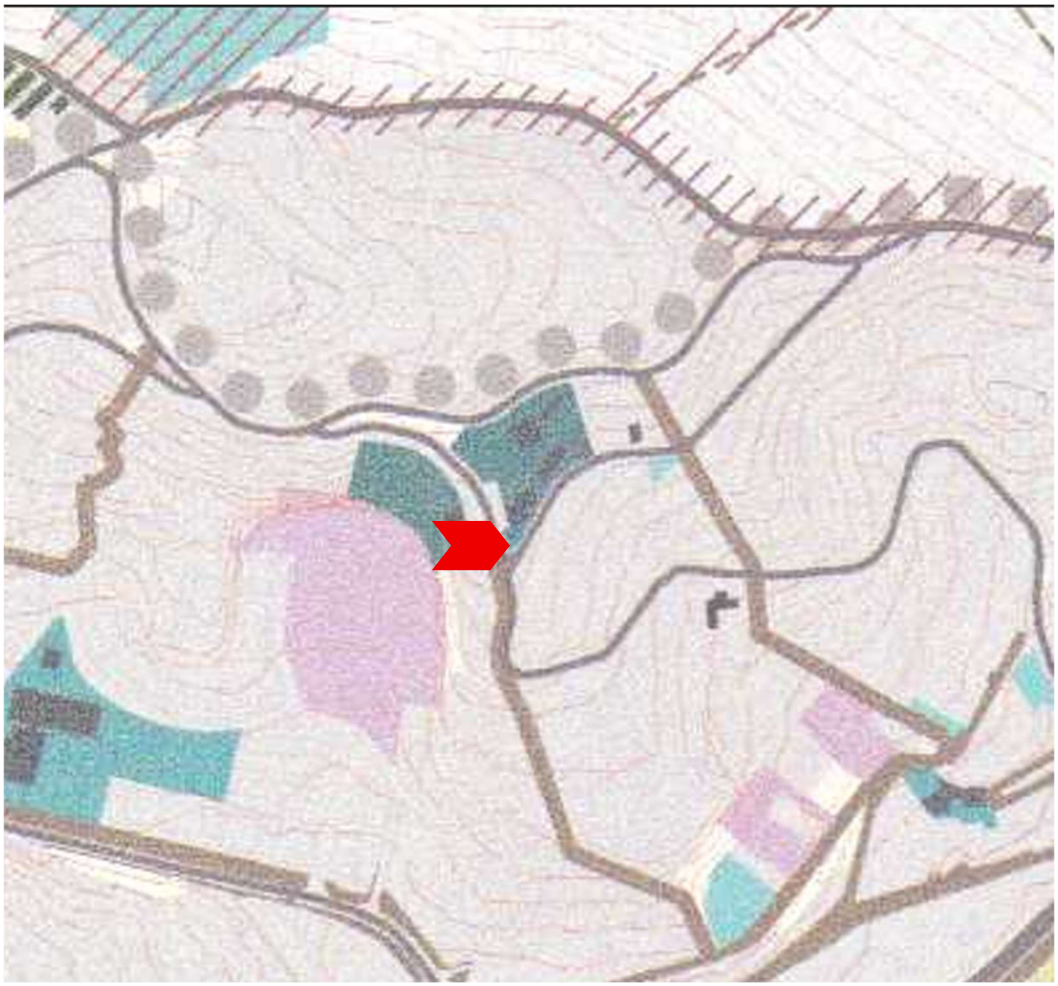
Diligència: Per fer constar que la Comissió Territorial d'Urbanisme de l'àmbit metropolità de Barcelona en la sessió de 13 de juny de 2017, ha adoptat l'acord següent:

-1 Aprovar definitivament la modificació puntual del Pla general d'ordenació en relació amb el sistema d'equipaments, de Corbera de Llobregat, promoguda i tramesa per l'Ajuntament, amb el benentès que en l'execució del planejament es tindrà en compte l'informe de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat industrial de data 27 de maig de 2016, en el sentit que es donarà compliment a la normativa sectorial vigent en matèria d'electricitat, i d'acord amb la documentació complementària tramesa per l'Ajuntament de Corbera de Llobregat en data 5 de juny de 2017.

La secretària de la Comissió Territorial
d'Urbanisme de l'àmbit metropolità de Barcelona

Maria Teresa Mateé i Prats

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat
Direcció General d'Ordenació del Territori i Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme de l'àmbit metropolità de Barcelona



L'edifici es troba declarat Bé d'Interès Local (BCIL) en el Catàleg i Pla Especial de Protecció i Rehabilitació del Patrimoni Històric, Arquitectònic i Natural de Corbera de Llobregat.

A les planes següents, es reprodueixen les fitxes del precatàleg corresponents a l'edifici de l'ajuntament.
De les mateixes s'extreuen els paràgrafs següents, dels que es dedueix que cal conservar les façanes i tota l'edificació en general, puntualitzant alguns aspectes:

"OBSERVACIONS I PROTECCIÓ PROPOSADA:
L'EDIFICI ÉS DIGNE I UN BELL EIXAMPLAR D'ARQUITECTURA MODERNISTA.
CAL PROTECCIÓ PARCIAL DE LES FAÇANES I VOLUMS AIXÍ COM DE LA CAIXA D'ESCALA I CLARABOIA.
EL NIVELL DE LA PROPOSTA ÉS "BÉ CULTURAL D'INTERÈS LOCAL (BCIL), SEGONS LLEI 9/93."

"ÀMBITS DE PROTECCIÓ I ASPECTES:
EXTERIORMENT: VOLUMETRIA, ACABATS EXTERIOR, FORMALITZACIÓ ARQUITECTÒNICA, CROMATISME.
INTERIORMENT: CAIXA D'ESCALA I CLARABOIA.
EL PATRIMONI HISTÒRIC PRÒPIAMENT DIT ÉS L'EDIFICI CONSTRUÏT ELS ANYS 1931-1932"

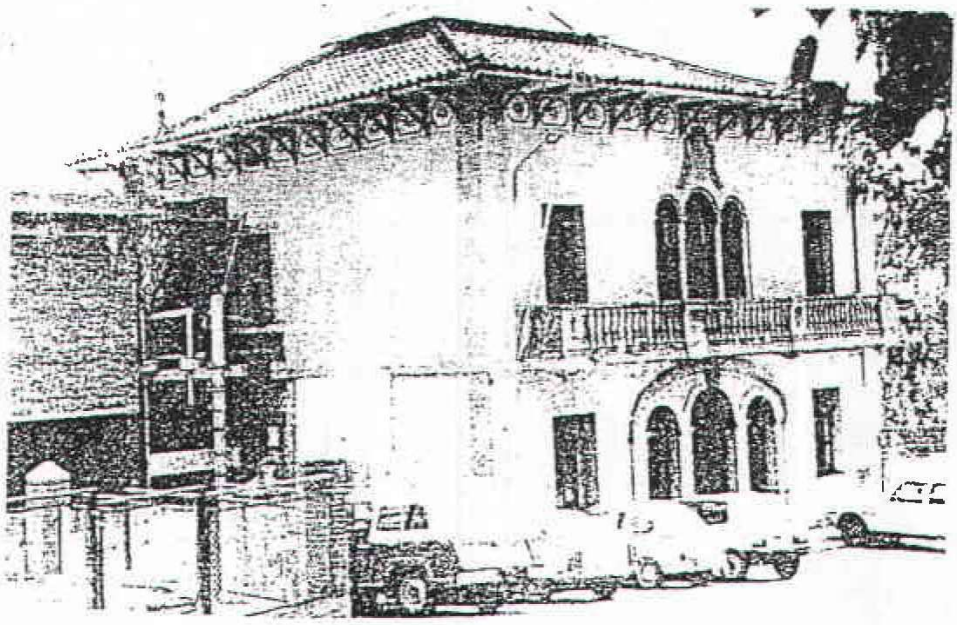
"FORMES D'ACTUACIÓ PERMESES:
RESTAURACIÓ, REHABILITACIÓ, AMPLIACIÓ EN PLANTA I ALÇADA EN L'ENTORN DE PROPIETAT MUNICIPAL

2271

EXCM. AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

CATALEG I PLA ESPECIAL DE PROTECCIO I REHABILITACIO DEL PATRIMONI HISTORIC ARQUITECTONIC I NATURAL

DENOMINACIO: CASA DE LA VILA.	INFORMACIO	FITXA N°: 6
LOCALITZACIO GEOGRAFICA: C/ LA PAU N° 5. 4.585,8/409,6 FULL 283-12S.		
EPOCA: PRINCIPIS S. XX ANY 1930.	AUTOR:	REF.: 6
CLASSIFICACIO: EDIFICI URBA.		A



DESCRIPCIO TIPOLOGICA:

EDIFICI MODERNISTA DE PLANTA QUADRADA AMB PB + 1P. CONSTRUINT EXPROFES PER A AJUNTAMENT L'ANY 1930. CLARABOIA CENTRAL SOBRE LA CAIXA D'ESCALA. PARETS PINTADES, AMB CORNISES. BALCONADA AL 1er PIS. RECENTMENT ALS ANYS 80 HA SOFERT UN ADITAMENT NO PROTEGIBLE.

ESTAT DE CONSERVACIO:

BO. RESTAURAT L'ANY 1985.

QUALIFICACIO P.G.O.: REVISIO 98.

EQUIPAMENT PUBLIC.

CONTEXT INMEDIAT I PROPER:

INICIALMENT L'EDIFICI ERA EN DESCAMPAT AVUI ES INMERS DINS L'EIXAMPLE DE RESIDENCIAL AILLADA.

OBSERVACIONS I PROTECCIO PROPOSADA:

L'EDFICI ES DIGNE I UN BELL EIXEMPLAR D'ARQUITECTURA MODERNISTA.

CAL PROTECCIO PARCIAL DE LES FAÇANES I VOLUMS AIXI COM DE LA CAIXA D'ESCALA I CLARABOIA.

EL NIVELL DE LA PROPOSTA ES "BE CULTURAL D'INTERES LOCAL (BCIL), SEGONS LLEI 9/93".

2272

EXCM. AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

CATALEG I PLA ESPECIAL DE PROTECCIO I REHABILITACIO DEL PATRIMONI HISTORIC ARQUITECTONIC I NATURAL

DENOMINACIO: CASA DE LA VILA. | INFORMACIO | FITXA N°: 6

LOCALITZACIO: C. DE LA PAU N° 5.

DESCRIPCIO GENERAL:

EDIFICI DE PLANTA QUADRADA DE 12 x 11 m2 AMB PLANTA BAIXA, PIS I GOLFES. CAIXA D'ESCALA CENTRAL, AMB CLARAboia DE GRANS DIMENSIONS QUE DONA CLARETAT A TOT L'INTERIOR. ESTIL MODERNISTA, BALCONADA AL PRIMER PIS, I PORXO D'ENTRADA. ELEMENTS ORNAMENTALS EN RELLEU I TAMBE PINTATS. COBERTA A QUATRE VERTENTS AMB TEULA PLANA.

POSTERIORMENT, L'ANY 1984 ES CONSTRUEIX UNA PRIMERA AMPLIACIO AMB UN COS D'EDIFICACIO ADOSSAT.

REF.: 6 A

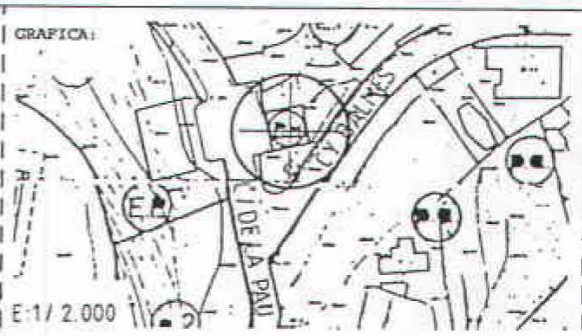
NOTICIES HISTORIQUES:

DES DE PRINCIPIS DE SEGLE XIX L'AJUNTAMENT CELEBRAVA LES SEVES SESSIONS EN UNA SALA DEL CASAL DE STA. MAGDALENA I DESPRES, AL PETIT EDIFICI DEL C. MAJOR QUE MES TARD CONTINUARIA COM "LES ESCOLES VELLES". EL 31 D'OCTUBRE DE 1915 ES DEMANA A PAU RAMON I DE JOUVET, BARO DE CORBERA LA CESSIO DELS TERRENYS DEL PARATGE CONEGUT COM TURO D'EN ROSELL PER CONSTRUIR-HI UN NOU AJUNTAMENT. L'INDRET ERA, EL LLOC ON EL SEGLE XVI HI HAVIA INSTAL.LAT EN PATIBUL DE LA FORÇA. EL LLOC ES DESESTIMAT MES ENDAVANT PER SER MASSA PROXIM A CORBERA DE DALT. EL 29/9/1928 L'AJUNTAMENT PRESIDIT PER L'ALCALDE JAUME FERRES ACORDA CONSTRUIR L'EDIFICI EN UN LLOC "ENTRE LOS CASERIOS DE CORBERA ALTA I CORBERA BAIXA PER SER ESTA LA VOLUNTAD DEL PUEBLO EN GENERAL Y REQUERIRLO LA CONTINUA Y PERPETUA PAZ Y ARMONIA QUE DEBE REINAR ENTRE AMBOS CASERIOS DE ANTIGUO INTERRUMPIDA". EL 8/3/1929 APROVACIO D'UN PRIMER PROJECTE DE L'ARQUITECTE JOSEP ROS I ROS. EL 12 DE SETEMBRE DE 1930 ES COMPRA EL TERRENY DEL PARATGE CONEGUT LES FEIXES. CAL VALENTI EL 20 DE SEPT. 1931 APROVACIO DE NOUS PLANOLS DE L'ARQ. JOSEP ROS I ROS I PLEC DE COND. PER VALOR DE 45.459 pts. COMENCEN LES OBRES A FINALS DE L'ANY 1931 I L'AJUNTAMENT L'INAGURA I ES TRALLADA EL 24 DE JULIOL DE 1932.

FOTOGRAFICA:

ARXIU MUNICIPAL DE CORBERA.

GRAFICA:



AUTOR: JOSEP ROS I ROS. ARQUITECTE.

ACCES: FACIL DES DEL C. LA PAU.

UTILITZACIO: AJUNTAMENT.

PROPIETAT: MUNICIPAL. AJUNTAMENT DE CORBERA.

BIBLIOGRAFIA:

REVISTA AVANÇADA ANY N° 44 MARÇ 1995.

NOTES COMPLEMENTARIES:

L'EDIFICI SITUAT ESTRATEGICAMENT ENTRE CORBERA ALTA I C. BAIXA, EN LLOC PREEMINENT, BEN COMUNICAT I AMB UN GRAN ESPAI D'APARCAMENT AL COSTAT. GAUDEIX DE BONA VISTA I RECENTMENT FOU RESTAURAT.

FITXA REDACTADA PER J. M. RIERA B. ARQ. XII-95

2273

CATALEG I PLA ESPECIAL DE PROTECCIO I REHABILITACIO DEL PATRIMONI ARQUITECTONIC HISTORIC I NATURAL
AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DENOMINACIO: CASA DE LA VILA.	PROPOSTA	FITXA N°: 6
LOCALITZACIO: C/ LA PAU N° 5. 4.585,8/409,6 FULL 283-125.		
SITUACIO EN EL PLANOL:		REF.: 6 A
REFERENCIA CADASTRAL:		
QUALIFICACIO URBANISTICA: SOL URBA, EQUIPAMENT COMUNITARI.		
AFECTACIO EDIFICI: ENTORN:		
NIVELL DE PROTECCIO ACTUAL: CAP.		

PROPOSTA DE PROTECCIO

TIPUS DE BE A PROTEGIR: EDIFICI URBA.

NIVELL DE PROTECCIO: PARCIAL.

AMBITS DE PROTECCIO I ASPECTES:
EXTERIORMENT: VOLUMETRIA, ACABATS EXTERIORS, FORMALITZACIO ARQUITECTONICA, CROMATISME.
INTERIORMENT: CAIXA D'ESCALA I CLARABOIA.
EL PATRIMONI HISTORIC PROPIAMENT DIT ES L'EDIFICI CONSTUIT EL S ANYS 1931-1932.

ENTORN DE PROTECCIO:
PLAÇA DEL DAVANT, ESPAIS AJARDINATS LATERALS I VERD PRIVAT POSTERIOR ASDSCRITS A L'AJUNTAMENT EN EL QUAL NO ES PODRA CONSTRUIR CAP ELEMENT QUE INTERFEREIXI EN ELS ASPECTES ESTETICS I URBANISTICS DE L'AJUNTAMENT I DELS SEUS VALORS ARQUITECTONICS.

INTERVENCIONS NECESSARIES:
MANTENIMENT I COL.LOCACIO D'UNITALLAVENTS O CANCELL D'ENTRADA.
EDIFICI CONFRONTAT AMB UNA AMPLIACIO DEL MATEIX EN SUPERFICIE I ALÇADA.

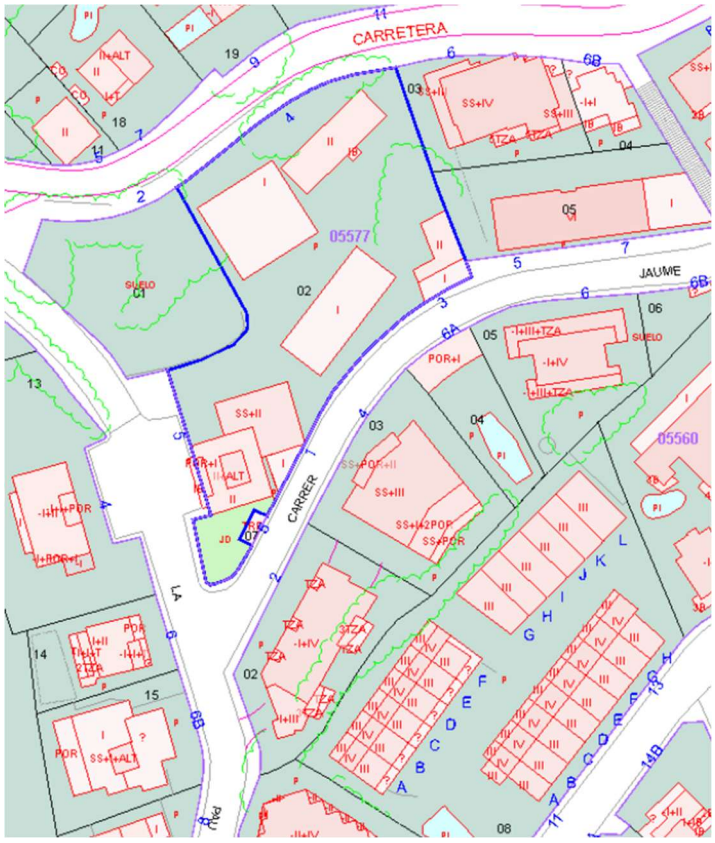
INTERVENCIONS PROPOSADES:
MANTENIMENT I COL.LOCACIO D'UN TALLAVENTS O CANCELL D'ENTRADA.

FORMES D'ACTUACIO PERMESES:
RESTAURACIO, REHABILITACIO, AMPLIACIO EN PLANTA I ALÇADA EN L'ENTORN DE PROPIETAT MUNICIPAL.

USOS PERMESOS:
EQUIPAMENT PUBLIC, ADMINISTRATIU I CULTURAL. S'ADMET L'HABITATGE UNIFAMILIAR DEL CONSERJE DE L'AJUNTAMENT S'ESTABLEIX L'OBLIGATORIETAT DE REDACTAR UN ESTUDI DE DETALL QUAN ES VULGUI DESENVOLUPAR UN CANVI D'US.

OBSERVACIONS:
QUALSEVOL ACTUACIO EN EL BE PROTEGIT REQUERIRA UN AVANTPROJECTE PER TAL QUE ELS SERVEIS TECNICS MUNICIPALS PUGUIN PREVEURE I ACTUAR EN DEFENSA DE LA PROTECCIO QUE ES DETERMINA. AQUEST AVANTPROJECTE ANIRA ACOMPANYAT DE PLANOLS A ESCALA ADEQUADA, MEMORIA, ETC.

MD 1.4 Cadastre i UTM



COORDENADES
X: 410421,61 m. Y: 4585446,40 m.

REFERENCIA CATASTRAL	DIRECCIÓN	USO	SUP. CONSTRUIDA (m2)	AÑO	PARTICIPACIÓN DEL INMUEBLE
0557702DF1805N0001PG	CL PAU LA 5	Oficinas	1.577	1930 1979	100,00

COORDENADES UTM PARCEL·LA 1 - 0557702DF1805N
[U.T.M. Huso: 31N / ETRS89]

410387.07, 4585545.75, 410392.40, 4585547.37, 410394.19, 4585548.16, 410398.84, 4585550.20, 410401.45, 4585552.98, 410401.67, 4585553.93, 410401.45, 4585556.38, 410388.33, 4585580.65, 410390.04, 4585581.73, 410396.45, 4585586.62, 410402.68, 4585591.68, 410404.70, 4585593.15, 410410.25, 4585596.85, 410414.54, 4585599.16, 410417.91, 4585600.55, 410422.58, 4585601.84, 410426.10, 4585602.40, 410430.82, 4585603.22, 410435.20, 4585590.01, 410436.01, 4585587.56, 410437.55, 4585582.94, 410438.70, 4585579.47, 410443.91, 4585565.85, 410444.98, 4585562.78, 410444.32, 4585562.45, 410440.62, 4585560.60, 410435.67, 4585557.70, 410431.97, 4585555.25, 410426.67, 4585550.63, 410424.91, 4585549.17, 410421.43, 4585545.22, 410418.11, 4585541.25, 410415.46, 4585536.97, 410412.48, 4585531.19, 410412.38, 4585531.00, 410405.15, 4585517.69, 410404.94, 4585517.28, 410402.47, 4585518., 41410399.58, 4585512.86, 410402.03, 4585511.58, 410401.95, 4585511, 41410399.17, 4585506.92, 410399.12, 4585506.86 410398.40, 4585506.05, 410397.85, 4585505.60, 410397.54, 4585505.39, 410396.57, 4585504.90, 410395.53, 4585504.59, 410394.93, 4585504.32, 410394.09, 4585504.16, 410393.85, 4585504.12, 410393.07, 4585504.66, 410390.63, 4585516.73, 410394.10, 4585517.55, 410393.63, 4585519.24, 410393.13, 4585521.05, 410391.08, 4585528.40, 410390.97, 4585528.79, 410390.40, 4585530.86, 410386.10, 4585545.54, 410387.07, 4585545.75

MD 1.5 Marc legal:

Legislació especifica de patrimoni.
Llei del Patrimoni Històric Espanyol. Llei 16/1985 del 25 de juny de 1985 (BOE núm. 155 de 29 de juny de 1985).

Llei del Patrimoni Cultural Català, 9/1993 de 9 de setembre (DOGC núm. 1807, de 11 d'octubre de 1993; correcció d'errades en el DOGC núm. 1825, de 24 de novembre de 1993).

Normativa tècnica general de l'edificació
D'acord amb l'article 1º A) Un, del Decret 462/1971 d'11 de març, en la redacció del present projecte es van observar les normes vigents aplicables sobre construcció".

Especialment:

Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic

Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

RD 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció (BOE 25/10/1997).

RD 604/2006, de 19 de maig, que modifica l'RD 1627/1997.

Llei del Patrimoni Històric Espanyol. Llei 16/1985 del 25 de juny de 1985 (BOE núm. 155 de 29 de juny de 1985).

Llei del Patrimoni Cultural Català, 9/1993 de 30 de setembre (DOGC núm. 1807, d'11 d'octubre de 1993; correcció d'errors en el DOGC núm. 1825, de 24 de novembre de 1993).

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

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

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022 (BOE 15/06/2022) pel qual es modifica el "Codi Tècnic de l'Edificació"

RD 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció de formigó estructural, CE 2008, En vigor des del 1/12/2008. Deroga l'CE98.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002).

Instrucció per a la Recepció de Ciments RC-16 (RD 256/2016 de 10 de juny).

Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).

RD 2187/1978, pel qual s'aprova el Reglament de Disciplina Urbanística.

Llei 8/2013 de 26 de juny de Rehabilitació, Regeneració i Renovació urbana.

Legislació d'àmbit autonòmic.

Codi d'accessibilitat de Catalunya Decret 209/2023, de 28 de novembre.

Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Pla Director Urbanístic Metropolità (PDUM). Aprovació inicial del 1-3-2023 (BOPB de 03/04/2023) .

Aprovació definitiva Pla general d'ordenació a l'àmbit del carrer de la Pau. Anunci emès pel Departament de Territori, data de publicació 19/03/2024, bolletí DOCG número 9125.

MD 1.6 Condicionants físics de l'obra
Emplaçament

Carrer de la Pau, 5, 08757 Corbera de Llobregat, Barcelona.

Característiques geològiques

Subsol amb presència de guixos, amb cert grau d'expansivitat en funció dels cicles pluges-sequera.

Clima de Corbera de Llobregat

Corbera de Llobregat s'integra a la comarca del Baix Llobregat.
El clima del Baix Llobregat és mediterrani litoral, d'influència marítima directa. Més humit va tornant-se el clima a mesura que s'avança cap el nord. Les temperatures mitjanes anuals oscil·len entre els 15 i 17 graus, amb mitjanes de gener de 9 a 10 graus als indrets planers, però amb una mitjana de juliol de 24 a 25 graus. Les precipitacions, tret de Montserrat, són d'un caire escadusser, difícilment superiors als 600 mil·límetres. El període plujós és el comprès entre el setembre i l'octubre, mentre que el mes més sec és el juliol.
A Corbera de Llobregat, els estius són curts, calorosos, humits, secs i majorment buidats, i els hiverns són llargs, freds i parcialment ennuvolats. Durant el transcurs de l'any, la temperatura generalment varia de 2°C a 28°C i rares vegades baixa a menys de -2°C o puja a més de 31°C.

El mes més plujós a Corbera de Llobregat és octubre on un dia típic té un 22% de probabilitat de precipitació i rep 1.2 mm (0.05 pulg) de precipitació, mentre que el mes més sec a Corbera de Llobregat és juliol on un dia típic té un 9% de probabilitat de precipitació i rep 1.1 mm (0.04 pulg) de precipitació. Aquests gràfics mostren la probabilitat que plogui/neu al juliol i la quantitat de pluja.

Arqueologia

El projecte no contempla fer excavacions arqueològiques.

NOTA SOBRE LA DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DEL PROJECTE

S'ha treballat des d'uns arxius facilitats pels serveis tècnics municipals, si bé, s'han modificat en funció d'algunes mesures preses i els plànols del projecte de 1982.

Especialment, s'han confeccionat les seccions.

S'ha aixecat ortofotografies de les façanes, mitjançant vol de dron.

D'acord amb la metodologia de l'estudi RVR, el conjunt dels plànols estan estructurats en

DG1. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
DG2. PROPOSTA, NORMATIVES I MODIFICACIONS
- DG2. 0 - ESTAT ACTUAL
- DG2. 10 – PROPOSTA
- DG2. 20 – MODIFICACIONS i PATOLOGIES

DG4. SISTEMA ESTRUCTURAL
- DG4. 30- REPLANTEIG
- DG4. 40 -FONAMENTACIÓ
- DG4. 50 - ESTRUCTURA

DG5. SISTEMES CONSTRUCTIUS
- DG5. 60- CONSTRUCCIÓ
- DG5.60D – DETALLS CONSTRUCCIÓ
- DG5. 60 – 1000 BASTIDES
- DG5. 60-1200 FUSTERIA

DG5. 60-1300 ALUMINI
DG5. 60-1400 MANYÀ
DG5. 60-1600 ASCENSOR

DG6. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS (No inclòs en les Fases 1 i 2)
DG6. 93 - INSTAL.LACIONS: CLIMATIZACIÓN / ventilació
DG6. 94 - INSTAL·LACIONS:VENTILACIÓ HIGIÈNICA
DG6. 95 - INSTAL·LACIONS: FORÇA I DETALLS
DG.6 96 - INSTAL·LACIONS:TELECOMUNICACIONS

DG7. SEGURETAT I SALUT

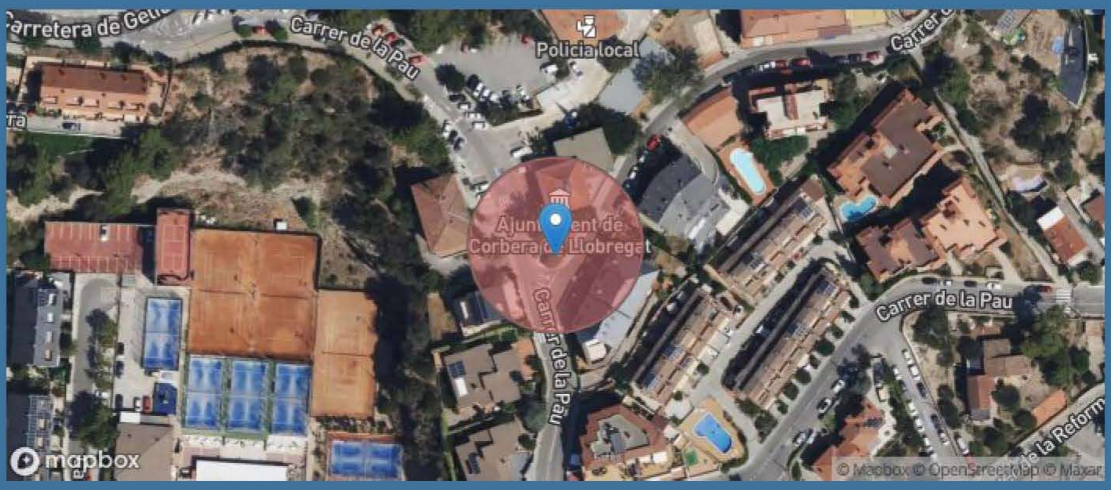
En aquesta estructuració, el subfix final indica :
100 i ss – Plantes determinades i ss
400 i ss - Façanes determinades i ss
500 i ss – Seccions longitudinals determinades i ss
550 i ss – Seccions transversals determinades iss

ESPÈCIES ANIMALS O VEGETALS AFECTADES

L'obra no afecta cap espècie protegida ni animal ni vegetal.

Informació sobre la localització de nius
Institut Català d'Ornitologia

Consulta 66926/2025
Usuari: r.vila.r-arq@coac.net
Data de consulta: 27-11-2025 13:36:49
Coordenades consultades: 41.416152,1.927807
Municipi: Corbera de Llobregat



A data d'avui (27-11-2025), a la nostra base de dades no consta que hi hagi cap niu situat en aquest lloc o fins a 25m al seu voltant (radi de color vermell).

Consideracions importants que cal tenir en compte abans d'utilitzar aquesta informació:

1) La nostra base de dades de nius es nodreix de la informació recollida pels projectes de ciència ciutadana orenetes.cat i nius.cat, el cos d'Agents Rurals i Galanthus.

2) Només coneixem la localització d'una mínima part dels nius que hi ha a Catalunya (fins i tot en zones urbanes). Per tant, **la no presència de nius en un determinat lloc no vol dir que realment no n'hi hagi**. De la mateixa manera, un niu que consta com no actiu el darrer any en què es va censar pot haver estat actiu en anys posteriors però sense que ningú n'hagi informat.

3) Per raons de protecció, no es mostra informació d'espècies catalogades com a molt sensibles (e.g. falcó peregrí). Les espècies d'ocells protegits més habituals en ambients urbans estan totes incloses. Per exemple, oreneta cuablanca (*Delichon urbicum*), oreneta vulgar (*Hirundo rustica*), falciot comú (*Apus apus*) i ballester (*Apus melba*).

4) Ara per ara, no s'inclouen espècies protegides de la fauna urbana de grups taxonòmics diferents dels ocells (quiròpters, rèptils, etc.).

5) No tots els nius es localitzen amb la mateixa precisió geogràfica (el nivell de precisió assignat a cada niu s'especifica a títol orientatiu a l'apartat on es donen els detalls de cada niu). D'altra banda, cal tenir present que la ubicació concreta dels nius pot tenir un cert marge d'error. En rares ocasions, això pot fer que els resultats de les consultes d'aquest servei siguin també erronis (un niu podria aparèixer on realment no hi és o no aparèixer on realment sí que hi és). Sempre que es pugui, es recomana contrastar la localització geogràfica amb el què s'indica a lloc. on sovint es detalla l'adreça on s'ha trobat el niu.

6) Cal tenir present que la presència d'un niu en un determinat lloc i any no indica necessàriament que encara hi sigui o continuï actiu en anys posteriors. No obstant, almenys en espècies com les orenetes i els falciots, que tenen una alta fidelitat als llocs i colònies de cria, es considera altament probable que així sigui. Cal tenir en compte, d'altra banda, que espècies com les orenetes fan nius de fang que poden, en alguns casos, mantenir-se en bon estat fins força anys després de ser abandonats. **En qualsevol cas, cal recordar que els nius estan protegits tant si estan actius com si no (Decret Legislatiu 2/2008, de 15 d'abril).**

7) No es garanteix que la identificació de les espècies sigui correcta en tots els casos, però en general, i tractant-se de nius, es considera que aquesta és una dada altament fiable.

8) La informació detallada aquí no substitueix en cap cas els *informes previs de fauna* que es demanen als promotors que volen fer intervencions que poden afectar nius d'espècies protegides. L'Institut Català d'Ornitologia no fa aquest tipus d'informes però posa a la disposició de tothom aquest llistat d'empreses i professionals especialistes del sector que sí que ho poden fer.

Institut Català d'Ornitologia
Nat- Museu de Ciències Naturals de Barcelona
Pl. Leonardo da Vinci, 4-5
08019 Barcelona
Correu electrònic: marina.cuito@ornitologia.org
Telèfon: 934587893

MD 2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE.

MD 2.1 El projecte i la metodologia de l'SPAL

El projecte, quant a aspectes de restauració, s'ha redactat seguint la metodologia del Servei de protecció arquitectònic local de la DIBA (SPAL).

En concret, s'han realitzat les fases següents:

I. Informativa
II. Anàlisi de la informació recollida
III. Proposta d'actuació

I – Informativa

Reconeixement de l'edifici.
Recerca de material històric respecte l'existència de l'edifici : dades històriques, fotografies, documentació de projectes anteriors.
Presa de dades de l'edifici. Aixecaments ortofotogràfics, actualització de ls plànols facilitats per l'ajuntament
Estudis arquitectònics i constructius de l'edifici: sistemes, tècniques i materials.
Inspeccions pluridisciplinars dels materials : revestiments de façana i estat de la fusta de la teulada per equips especialitzats.

II – Anàlisi de la informació recollida

Determinacions de les transformacions que ha sofert.
Determinacions de les patologies que l'afecten.

III – Proposta d'actuació

I – Informativa

MD 2.2 Descripció general de l'edifici

MD 2.2.1 Apunts històrics.

És transcriu les noticies històriques que hi consten a la fitxa del precatàleg, redactada per l'arquitecte J. M. Riera al desembre de 1995.

"DES DE PRINCIPIS DEL SEGLE XIX L'AJUNTAMENT CELEBRAVA LES SEVES SESSIONS EN UNA SALA DEL CASAL DE STA. MAGDALENA I DESPRES, AL PETIT EDIFICI DEL C. MAJOR QUE MÉS TARD CONTINUARIA COM "LES ESCOLES VELLES".
EL 31 D'OCTUBRE DE 1915 ES DEMANA A PAU RAMÓN I DE JOUVET, BARÓ DE CORBERA, LA CESSIÓ DELS TERRENYS DEL PARATGE CONEGUT COM TURÓ D'EN ROSELL PER CONSTRUIR-HI UN NOU AJUNTAMENT. L'INDRET ERA, EL LLOC ON EL SEGLE XVI HI HAVIA INSTAL·LAT EL PATIBUL DE LA FORÇA. EL LLOC ES DESESTIMAT MÉS ENDAVANT PER SER MASSA PRÒXIM A CORBERA DE DALT.
EL 29/09/1928 L'AJUNTAMENT PRESIDIT PER L'ALCALDE JAUME FERRES ACORDA CONSTRUIR L'EDIFICI EN UN LLOC "ENTRE LOS CASERIOS DE CORBERA ALTA Y CORBERA BAIXA PER SER ESTA LA VOLUNTAD DEL PUEBLO EN GENERAL Y REQUERIRLO LA CONTINUA Y PERPETUA PAZ Y ARMONIA QUE DEBE REINAR ENTRE AMBOS CASERIOS DE ANTIGUO INTERRUMPIDA".
EL 8/3/1923 APROVACIÓ D'UN PRIMER PROJECTE DE L'ARQUITECTE JOSEP ROS I ROS.

EL 12 DE SETEMBRE DE 1930 ES COMPRA EL TERRENY DEL PARATGE CONEGUT LES FEIXES. CAL VALENTI EL 20 DE SEPT. 1931 APROVACIÓ DE NOUS PLANOLS DE L'ARQ. JOSEP ROS I ROS I PLEC DE COND. PER VALOR DE 45.459 pts.
COMENCEN LES OBRES A FINALS DE L'ANY 1931 I L'AJUNTAMENT L'INAUGURA I ES TRASLLADA EL 24 DE JULIOL DE 1932".

Per les dades que consten a la fitxa del precatàleg, l'obra va estar restaurada al 1985. Probablement en acabar l'ampliació de l'edifici.

Atès que a la fitxa esmentada, hi consta que la teulada és de teula francesa i actualment és teula àrab, sembla que amb posterioritat a 1995, es va haver una obra que va canviar la teulada. Això podria justificar el que sembla un canvi constructiu en la solució de la sustentació de les cantonades de la teulada.

MD 2.2.2 Introducció a la seva arquitectura.
L'edifici, obra de l'arquitecte Josep Ros i Ros, és tipologia aïllada. Data de l'any 1930 segons informació cadastral, amb una edificació original de base pràcticament quadrada, de planta baixa, planta primera i golfes amb una petit semisoterrani. A aquest volum s'hi macla una segona edificació més recent, de l'any 1982 segons el projecte d'ampliació, formada per una planta soterrani, una planta semisoterrani, planta baixa i planta primera.
Esta situat en un solar amb façana a dos carrers, amb un fort desnivell entre ells: el carrer de la Pau, on dona la façana principal, i el carrer Jaume Balmes. Per aquest motiu, l'edificació inicial es troba damunt d'un volum de grans dimensions, que horitzontalitza la parcel·la. Aprofitant-lo, es va bastir una cel·la calabós a l'angle sud est.

Tot i que la fitxa el defineix com a un edifici original d'estil modernista, la seva composició arquitectònica presenta certes influències compositives neoclàssiques - pal·ladianes i estilístiques vieneses.
És un volum de planta central, organitzat en tres eixos verticals, articulats per un altre, d'horitzontal, definit per una potent balconada continua.
Els plans de les quatre façanes estan ordenats horitzontalment en dos nivells per la presència d'una motllura d'imposta. El nivell inferior té un sòcol emmotllurat, que mitjançant un basament llis, descendeix per les façanes laterals fins a trobar-se amb el terreny. El nivell superior s'acorda amb el fris que actua d'entaulament. Verticalment, estan delimitats per les cadenes encoixinades que defineixen les cantonades.
La composició de la façana segueix les pautes pal·ladianes dels tres eixos i de la utilització de conjunts de tres arcs. En aquest cas, hi ha uns forats verticals rectangulars en els extrems i un gran forat central a cada planta, coronats per un escut.
Les obertures situades a l'eix central estan configurades per tres arcs de mig punt, el central de major llum i alçària. Aquests arcs es sustenten a la planta baixa per pilars prismàtics d'obra i a la planta pis per columnes de pedra artificial. Els arcs de planta baixa hi són recollits per una mena d'orla carpanell, que recolza en sendes pilastres. Aquest element, que col·loca els altres arcs en segon pla, completa el seu valor simbòlic amb l'escut que te al lloc de la clau.
Tot aquest conjunt genera un dinamisme ascendent, que recorda la simbologia d'una façana d'església. Dins d'aquesta interpretació, hi ha una certa dualitat, entre la rotunditat del pòrtic de planta baixa amb la lleugeresa del corresponent a la planta primera. En aquest pòrtic, quasi semblen massa desproporcionat els pilars centrals, d'un diàmetre de només 15 cm i, per tant, unes bases i capitells de proporcions molt reduïdes.
L'estructura així definida en façana es reflecteix a l'interior, mitjançant dues crugies, que generen un espai central més representatiu, amb un saló, damunt el vestíbul d'entrada que porta a l'escala central, situada el bell mig de l'edifici.

Aquesta combinació d'eixos centrals, tant horitzontals com a verticals, es completa amb una teulada a quatre aigües, rematada amb una claraboia que cobreix tot l'àmbit de l'escala.
Segons el nostre parer, aquesta coberta[1] presenta influències que recorden a la construcció vienesa de primers de segle: La combinació d'un fris format per un pany acolorit, les estructures calades i molt esveltes de les mènsules i el potent ràfec força volat constitueix una entitat estètica molt pròpia d'aquella cultura. Això queda encara més reforçat per fer servir, a l'origen, teula plana i la formació de dues plans a cada vessant.

El tractament estètic de la façana es completa per la utilització d'esgrafiats i especejament de punxó a l'estuc que la revesteix. Així, tant les cadenes de les cantonades com els emmarcaments del forats jugant amb el concepte d'encoixinat i tractament dels fons amb un punxonament que fa recordar labres de pedra que combinen amb cintes perimetral lliscades. La tècnica de l'esgrafiat la torna a emprar tant al front del fis, ja esmentat, com a la base del ràfec, on dibuixa emplafonats.

MD 2.2.3 El sistema constructiu.
Segons una cala realitzada, l'edifici té una façana de murs de pedra, tot i que a planta baixa els pilars de l'entrada semblen indicar que són de maó. La caixa d'escala està formada per mur de maó massís de ¾. Els forjats que es veuen en el porxo d'accés i el sostre del saló del pis principal estan sustentats per biguetes de ferro i revoltó.
L'estructura de la teulada és de bigues de fusta sense escairar, disposades inclinades cap a les façanes. A les quatre diagonals de les cantonades hi ha una paret de maó recolzada damunt una jàssera IPN posada damunt del forjat metàl·lic del terra. Solució molt poc usual en estructures d'aquesta època.
Actualment, la coberta és de teula àrab, col·locada directament damunt una solera de rajola, col·locada sobre lates, recolzades a les bigues de fusta que la sustenten.
El potent ràfec que remata la façana (1,15 cm aprox. de vol) va estar bastit en un clara demostració de qualitat constructiva tradicional, amb l'habitual desconeixement de la problemàtica del ferro al llarg del temps. La solució constructiva combina unes esveltes mènsules triangulars que suporten una tauler de ceràmica que embolica uns perfiles de ferro.
Les mènsules són peces de pedra artificial en forma d'escaire clàssica, amb tres barres de secció 4*8 cm aprox. Aquests elements, separats entre ells uns 95-100 cm suporten dos perfils T de 40 mm invertits, disposats en paral·lel de la façana i separats entre ells 45 cm. Aquests elements formen un element ceràmic armat, compost per quatre capes de maons ceràmics. Recolzades damunt les ales hi ha dues capes de maó, una probablement un mitjà, que emplena l'ànima i una altra que passa per sobre lligant a trencajunts la inferior. Alhora, per sota hi ha altres dues capes: una de rajola entre els perfils metàl·lics, que compensa el gruix de les ales, i d'altra, per sota, engaltada, quasi sense gruix de morter, que rep l'arrebossat de cal amarada de base de l'estuc.

La solució material de la façana utilitza el sistema de murs de pedra i en part de maó massís, revestit amb arrebossat de calç amarada, acabat amb estuc del mateix material, acabat amb un esgrafiat en els elements singulars, combinat amb un altra raspat amb especejament de pedra, marcat a punxó, que emplenava la plementeria definida per les cadenes.
Les mostres analitzades indiquen que hi ha una capa molt gruixuda de morter de calç (1,5 cm) de tonalitat beix clar, una altra prima més rica en calç de color blanc (0,5 cm). Damunt hia quatre capes molt primes com a pintures: dues de calç i altres dues plàstiques.

[1] Segons la fitxa del precatàleg, redactada en desembre de 1995, l'edifici estava restaurat en 1985, conservava teula plana.

Els elements ornamentats són de pedra artificial, del tipus pasta blanca compactada. Els pilars poden haver estat fabricats del sistema d'un tub buit de paret prima, amb la col·locació d'un perfil vertical, metàl·lic prim, col·locat in situ a l'eix central i farcit.

La potent balconada està formada per una sèrie de biguetes metàl·liques en voladís, que suporten un entrebigat i a la punta una barana formada per basament, balustrada i passamà i pilars cantoners i altres entremitjos, que estructuren el conjunt en tres parts iguales. Cadascuna conté 12 balustres i les dues laterals altres 2 més.
Tot el conjunt és de pedra artificial. Els balustres són massissos amb un rodó molt prim a l'eix.
La claraboia de grans dimensions que cobreix la caixa d'escala està formada per perfils metàl·lics i vidres armats.
Les fusteries són d'alumini en la seva totalitat, amb escopidors ceràmics sobre ampits d'obra i, puntualment amb reixes d'acer.

MD 2.2.4 Bibliografia
Revista avançada n. 44 de Març de 1995

MD 2.2.5 Estat actual
Per desenvolupar aquest apartat s'han fet diferents inspeccions oculars acompanyades d'algunes cales i uns anàlisis específics.

Cales realitzades:

- Una en el ràfec per conèixer el seu sistema constructiu original i actual a la zona sud de la façana principal.
- Una cala en el parament interior, a tocar la divisòria interior del saló principal, on hi ha molta humitat.
- Pressa de mostres de morters que recobreixen les façanes.

Inspeccions realitzades:

- Reconeixements dels pilars trencats amb un sensor de metalls.
- Reconeixement de les bigues de la teulada per determinar la presència o no de xilòfags. Treball realitzat per una empresa especialitzada.

Estat de la teulada
El vol realitzat amb un dron mostra que el canal, que segons el projecte inicial hi havia embegut a la teulada, no es va fer o va estar suprimit en algun moment, probablement en fer les obres de canvi de la teulada.
Aparentment, no s'observen signes que justifiquin les humitats a l'interior de la façana principal. Interiorment, s'aprecia algunes transparències en juntes de rajola i de les teules superiors, pels quals pot haver entrada puntual d'aigua.

El vol també permet veure que la coberta de grava de la part d'edificació ampliada no disposa de trencaaigües superior en tota la vora, on només hi ha el retorn de la tela impermeable. Això fa que l'aplacat de pedra estigui brut de pàtines negres.

Altrament, aquest aplacat a mitja alçària presenta signes de possible oxidació de l'armadura interior. Efecte que és evident en algun punt de la façana de la escala en planta baixa, on hi ha parts d'armadura vista i oxidada.

Estat de la claraboia.
Hi manca un vidre.
Hi ha un esquerda vertical a la paret de la caixa d'escala, que surt del suport sud est.
No hi ha signes evidents de filtracions.
Juntes d'estanqueïtat semblen força envellides.
Els perfils tenen esfoliada la pintura.

Estat del ràfec.
Els ràfecs mostren arrebossats deteriorats, amb pèrdua parcial de material i esquerdes paral·leles a les façanes, deixant veure perfils metàl·lics, més o menys oxidats, que suporten uns taulers de rajola o maons ceràmics.
Aquests estat és generalitzat a la façana oest i en dues zones d'uns dos metres en les façanes nord i sud.
Els elaborats permòdols que suporten el ràfec presenten esquerdes. Especialment un de la façana de ponent, que té el travesser superior completament trencat i separat en dues parts.
A la resta del ràfec s'aprecien fissuracions o esquerdes més o menys importants.

Estat del pla de la façana
La façana principal mostra esquerdes inclinades, especialment importants dues del centre, cap a la cantonada dreta, i una altra singular de la cadena nord oest cap el centre. La primera es marca en el arc superior dret, que està separat del mur, i també en el arc de planta baixa, on hi ha juntes de dovelles obertes, que ja havien estat reparades. A banda d'aquestes esquerdes principals, a totes les façanes hi ha un plegat de petites esquerdes, especialment als elements de llinda o més fràgils.
La capa d'acabat de pintura plàstica del parament general de façana ha patit una degradació notable, especialment a la planta primera, amb zones descolorides per efecte dels agents atmosfèrics que l'han anat erosionant. Per afectació de l'aigua, la pintura color cremós deixa entreveure un parament d'una tonalitat blavosa.
Tants la mostra estreta com l'assaig del colpeix (taca taca) indiquen que està força després.
Els pilars de l'obertura de la planta principal tenen els fusts esquerdats verticalment.
Malgrat que cap façana te canaló de recollida d'aigües, la façana principal mostra signes evidents d'humitat, molt més acusats que a la resta.
La revisió de la façana del Saló principal per la cara interior mostra una presència d'aigua desproporcionada per ser simplement de la caiguda de la pluja per manca de canal de recollida d'aigües.
La part inferior de les façanes del sud i nord tenen uns arrebossats amb força presència d'esquerdes, si be a simple vista no es pot determinar si es per despreniment del suport o per efectes dels moviments del subsol.

Estat de la balconada principal.
Les biguetes estan oxidades. Es reflecteix en la pèrdua de revestiment en la part inferior i en esquerdes en la superior. A més hi ha balustres, alguns molt malmesos.

S'aprecien taques d'humitats sota el balcó corregut de façana principal, especialment al punt de trobada entre el propi balcó i el pla de façana, amb presència de sals sobre el parament vertical.
Hi ha alguns sobreeixidors a la part baixa de la balustrada del balcó per facilitar l'evacuació de l'aigua de pluja, tot i que semblen taponats.
També s'aprecia la presència de fissures coincidents amb els perfils metàl·lics de suport dels balcons, alguns d'ells al descobert, mostrant problemes d'oxidació.

Estat de l'estructura de fusta
Amb la intervenció d'un especialista es van fer diferents punxades en biguetes de la teulada, que es veia que estaven afectades per corc gran, a més de corc petit.
En alguns casos. L'afectació era de més de dos centímetres. El que va aconsellar fer un estudi específic del seu estat general.

Supressió de barreres arquitectòniques.
L'accessibilitat exterior a l'edifici està resolta a planta baixa, amb l'entrada directa al nucli per la porta principal, i per l'altra porta exterior a la sala d'actes, situada a l'edifici nou en un nivell més baix que el corresponent a la planta baixa de l'edifici inicial. Tot i això, no ho esta internament entre aquestes dues zones de l'edifici.
La planta semisoterrani és accessible directament des de l'espai exterior a traves d'un jardí i del terrat que cobreix part del segon semisoterrani.
L'edifici te limitacions d'accessibilitat entre la resta de les plantes: semisoterrani, pl. baixa, pl. principal i planta primera. A part resten les golfes.
Quant als lavabos, semblen que estan adaptats al que disposa el CTE-DB-SUA, excepte el lavabo públic de planta baixa, on l'inodor només és accessible des d'un costat.

Millora energètica
Des del punt de vista energètic, l'edifici inicial té les característiques habituals d'aquests tipus d'edificacions de la primera part del segle XX. Les façanes no disposen de cambres ni de cap tipus d'aïllament, més enllà que la pròpia inèrcia del murs massissos de pedra o de maó (U=1.53 W/m^2*K). Els tancaments de les finestres són d'alumini sense ruptura de pont tèrmic, amb vidres de cambra.
L'edifici ampliat és de façana d'obra vista, parcialment amb cambra de maó perforat de 10 cm amb aïllament a l'interior de 4 cm de EPS (U=0.50 W/m^2*K). La planta semisoterrani 1 només té cambra a la façana sud.
Les fusteries de la planta semisoterrani 1 i de la planta pis estan substituïdes per alumini, sense ruptura de pont tèrmic amb vidre de cambra. La planta baixa manté els tancaments originals de fusta.

MD 2.2.6 PATOLOGIES
Als plànols 20-400 i ss de patologies de façanes s'han indicat amb un codi les diferents patologies determinades a l'edifici.

Patologies de la teulada
T1 - Hi ha petites filtracions aïllades.
T2 - Hi ha una filtració important, especialment a la façana de ponent i en un tram de les façanes del sud i del nord, a la línia on el vessant d ela teulada es troba amb el vessant del ràfec.
T3 - Hi manca protecció del coronament en tota la coberta del volum afegit al 1985.

Patologies de la claraboia
C1 Vidre trencat
C2 Esquerdes
C3 Ferro oxidat a l'angle sud est que provoca esquerda en paret.
C4 Ampit mal acabat

Patologies del ràfec
Hi ha trams on l'oxidació dels perfils metàl·lics han provocat la desorganització del sistema constructiu, amb esquerdaments, despreniments puntuals de rajoles i més generalitzats de l'estuc de recobriment.
La patologia és generalitzada , podent-se dividir en
R1 MOLT GREU; R2 GRAU MIG i R3 GRAU MÍNIM.

Estat del pla de la façana
El conjunt de patologies de les façanes són de tres classes:

ESTRUCTURA
E1 Esquerdes importants
E2 Esquerdes secundàries
E3 Esquerdes grau mínim

REVESTIMENTS
S1 Fissuració i plaques bufades o despreses
S2 Revestiment de motllures perdudes
S3 Esquerda entre basament façana i murs fonamentació.

HUMITATS
H1 Arrebossat molt humit en el pany de façana de ponent.
H2 Enguixat interior erosionat per presència d'humitat en el saló d ela planta principal.
H3 Arrebossat molt humit en interior del porxo d'entrada de planta baixa.

PEDRA ARTIFICIAL
P1 PILARS TRENCATS - Possible esforços de tracció i torsió i oxidació de l'armadura.
P2 PILARS MOGUTS - Possible esforços de tracció i torsió

Deteriorament de la capa de pintura d'acabat del parament general
Pèrdua molt generalitzada.

ESTAT DE LA BALCONADA PRINCIPAL.

PEDRA ARTIFICIAL
P3 BALUSTRES TRENCATS – Oxidació de l'armadura interna.
P4 BALUSTRES FISSURATS– Oxidació de l'armadura interna.
P5 PASSAMÀ FISSURAT– Moviments de l'estructura de suport.
P6 PEDESTAL FISSURAT– Moviments de l'estructura de suport.
P7 DECORACIÓ ESQUERDADA – Moviments de l'estructura de suport.
P8 MÈNSULA TRENCADA – Oxidació de l'estructura del ràfec.
P9 FISSURA PER OXIDACIÓ O CANVI EN EL SUPORT

Estat de l'estructura de fusta
- Hi ha dues bigues amb plec d'escorça.
- Hi ha una biga que té el cap interior afectat i cal reparar-ho.
Per tot això, recomanen un tractament superficial de protecció de les bigues davant els xilòfags.

Supressió de barreres arquitectòniques.
Problemes d'incomunicació accessible entre les plantes.

Millora energètica

L'edifici inicial té unes façanes de pedra o de maó (U=1.53 W/m^2*K) que superen les normatives actuals.

L'edifici ampliat és de façana d'obra vista té unes façanes U=0.50 W/m^2*K, que estan just per damunt del 0,49 que marca el CTE-HE4. Les solucions constructives porten inherents ponts tèrmics més o menys generalitzats.

Els tancaments en general no disposen de ruptura del pont tèrmic.

II – Anàlisi dels resultats

MD 2.2.7 CAUSES DE LES PATOLOGIES

DEFORMACIONS OBSERVADES

L'observació de les imatges de les ortofotografies de les façanes permet veure que hi ha línies dels ràfecs i de les motllures que no són horitzontals.

Les dades referides als ràfecs són complexes de precisar per estar recoberts de xarxes de protecció. Tot i això, serveixen per establir tendències.

A la façana oest, s'aprecia que baixa cap al sud.

		cm
Ràfec	Baixa cap al sud	-4/5 cm
Fris	Baixa cap al sud	-4/5 cm
Capitells de les columnetes de P1a	Els dos del costat nord	Hi són a nivell
	Els dos del costat sud	– -1 cm
		–
El passamà del balcó	Baixa cap al sud	– -5 cm
La motllura d'imposta	Baixa cap al sud	– -7 cm
		–
Capitells de columnes de PB		– Hi són a nivell
El basament de les columnes de PB	Els dos del costat nord	– Hi són a nivell
	El primer del costat sud	– -2 cm
	El segon del costat sud	– -3 cm

A la façana sud, s'aprecia que baixa cap a l'est.

		cm
Ràfec	Baixa cap a l'est	-2/3 cm
Fris	Baixa cap a l'est	-2 cm
La motllura d'imposta Pl. 1	Baixa cap a l'est	– -1 cm
		–
La motllura d'imposta Pl. B	Baixa cap a l'est	– -<1 cm
		–

A la façana est, s'aprecia que:

		cm
Ràfec	Baixa cap al nord	-1/2 cm
Fris	Baixa cap al nord	-2 cm

La motllura d'imposta Pl. 1	Baixa cap al nord	– Imperceptible
		–
La motllura d'imposta Pl. B	Baixa cap al nord	Imperceptible
		–

A la façana nord, s'aprecia que:

		cm
Teules	A l'extrem est, baixa cap a l'est.	-6 cm
Ràfec	Baixa cap a l'est	-6/7 cm
Fris	Baixa cap a l'est.	-6 cm
La motllura d'imposta Pl. 1		– Imperceptible
		–
La motllura d'imposta Pl. B		Imperceptible
		–

S'han pres alguns punts de l'interior de cada planta. Tot i que els nivells dels paviments interiors de planta Baixa i planta primera poden no correspondre amb els de l'estructura, els de la planta golfes estan directament damunt de les ales de les biguetes metàl·liques del forjat.

Cotes relatives per planta				
	ANGLE NO	ANGLE NE	ANGLE SE	ANGLE SO
PLANTA BAIXA	0		-0,5	
PLANTA 1A	+7	+2	0	+2,5
PLANTA GOLFES	+6	+0	+2,5	+3,5

FAÇANA OEST. Respecte a l'aresta NO	Baixa cap al sud	Baixa cap a l'est	Baixa cap al sud-est
PLANTA 1A	4,5 cm	5 cm	7 cm
PLANTA GOLFES	2,5 cm	6 cm	3,5 cm
FAÇANA SUD Respecte a l'aresta SO	Baixa cap a l'est	Baixa cap al nord-est	
PLANTA 1A	2,5 cm	0,5 cm	
PLANTA GOLFES	1 cm	3,5 cm	
FAÇANA EST Respecte a l'aresta SE	Puja cap al nord-est	Baixa cap al nord-est	
PLANTA 1A	2 cm		
PLANTA GOLFES		2,5 cm	

Els resultats obtinguts donen una certa dicotomia entre l'interior i l'exterior.
La façana oest presenta una tendència general a baixar cap al sud, si bé no de forma homogènia.

La imposta de la planta primera i la balconada baixen de forma contínua fins a 7 cm, tot i que a nivell de fris i ràfec el desnivell només arriba a 4 cm.

D'altra banda, els dos pòrtics de la façana presenten certa similitud:

A planta baixa, la part superior, els quatre capitells, hi són a nivell. En canvi, als basaments, resulta que els dos del nord també hi són a nivellca, però, el següent, cap al sud, baixa dos centímetres i el quart baixa 3 cm respecte als altres.

A la planta primera, de manera semblant, els dos capitells dels pilars, del costat nord del pòrtic, hi són a nivell, en tant que els dos del costat sud baixen 1 cm respecte a els anteriors.

La façana sud està força horitzontal. Tot i això, el basament de planta Baixa desnivella menys que el ràfec, que fa entre 2/3 cm.

La façana est també està força horitzontal. El ràfec també desnivella entre 1 o 2 cm.

La façana nord és igualment horitzontal, excepte a l'extrem est. L'existència de la macla de l'edifici ampliació no permet apreciar els nivells de planta baixa, tot i això, s'observa que al tram de l'extrem est tant el fris com les teules baixen 6 cm. Semblant com ho fa el ràfec.

Interiorment, els forjats de la planta primera i planta golfes indiquen que baixen sensiblement des de l'aresta NO cap a l'aresta SO, malgrat que amb una certa disparitat, 4,5 cm la primera i 2,5 la segona. Mentre que la baixada exterior és de fins a 7 cm.

Les dades obtingudes, analitzant la façana nord, mostren que des de l'aresta NO cap a l'aresta NE, la planta primera baixa 7 cm i 6 cm la planta golfes, en tant que les dades obtingudes a l'exterior indiquen que tant el basament com el ràfec estan horitzontals.

La comparació en diagonal dels nivells per l'interior entre 'a cantonada NO i la SE mostren que tots dos forjats hi són en pendent envers la segona: 7 cm a la primera planta i 3,5 a les golfes.

Com es pot veure, aquestes dades aporten la informació que les façanes oest i sud de l'edifici semblen estar inclinades cap a l'aresta SE, si bé el forjat interior, tot i també estar en pendent, no acusa tant desnivell: 8 cm per l'exterior de la imposta i 7 cm per forjat de pl. Primera, però només 3,5 cm a la planta golfes.

Si es fa la mateixa comparació entre les altres dues façanes, resulta que l'aresta NE estaria 7 cm més baixa que la NO, segons indiquen els resultats, els ràfecs. En canvi, interiorment, el forjat de la planta primera baixa 5 cm i el de les golfes baixa 6 cm.

De tot això, es deriva que edifici ho va estar construït amb certs desnivells o que al llarg del temps ha anat asseient, coincidint el punt més baix amb l'angle on es va fer l'ampliació de l'edifici el 1982.

Per altra banda, la diferència de nivells observats al basament del pòrtic de planta Baixa, coincidint amb els dels capitells de la planta primera, sense que els arcs que suporten ho posin en evidència, plantegen dues hipòtesis:

Una, l'edifici va assentar inicialment per l'eix de la façana oest i el van reparar, i dos, la qualitat constructiva dels autors no era prou reeixida. Ambdues hipòtesis plantegen dubtes sobre els desnivells generalitzats de l'edifici.

Segons el nostre criteri, la conclusió, és que seria bo controlar la possible aparició d'esquerdes, ja que, segons fos el seu comportament, aleshores caldria fer un estudi de refonamentació total de l'edifici. Actuació desproporcionada actualment en un edifici de quasi cents anys d'existència i més de quaranta anys d'ençà que es va fer l'ampliació sense presentar signes importants de patologies que puguin afectar a la seva seguretat estructural, més enllà dels problemes que ocasiona per a la seva funcionalitat.

Quina ha estat la causa de les esquerdes de la façana?

De entrada, les esquerdes inclinades des de l'interior enfora de les façanes semblen estar provocades per assentaments diferencials.
No obstant, la consideració de que l'edifici està construït fa més de 100 anys i encara recentment es segueixen movent les esquerdes, com ho prova que s'han tornar a obrir segellats fets en els darrer últims anys, fa pensar en que hi ha més causes.
El fet de que el terreny tingui continguts de guixos i tingui característiques expansives pot tenir també una certa influència.

Sense descartar la possible intervenció d'aquestes causes, la patologia de la façana pot respondre en gran part a la incidència del sistema d'estructura de la teulada, que s'entrega inclinada damunt els murs de façana, sense cap mena de cèrcol que estabilitzi el conjunt del perímetre del coronament de les façanes.
Fins i tot, la inhabitual solució estructural de les bigues diagonals de les cantonades, substituïdes per una paret damunt un perfil metàl·lic, superficial, creuant les biguetes ortogonals del forjat, fa pensar que en algun moment modern es va canviar el sistema original, de jàssera de fusta inclinada. Si això es relaciona amb el canvi de tipus de teules fa menys de 30 anys, fa pensar que hi havia una patologia important, com podien ser les esquerdes de la façana, inclinades cap les cantonades.

Per tot ho anterior, segons el nostre lleial criteri,

Dins del conjunt de les causes de les patologies de les façanes es poden distingir els següents grups:

- Empenta de les bigues de la teulada sobre el mur de façana.
- Manca d'estanqueïtat en la zona d'evacuació de les aigües de la teulada.
- Fallida dels sistemes constructius, especialment per oxidació dels elements metàl·lics.

La interrelació de les tres causes han provocat la ruïna dels sistema de revestiments de les façanes.

EMPENTA DE LES BIGUES DE LA TEULADA SOBRE EL MUR DE FAÇANA.
Les bigues inclinades de la teulada empenyen en la façana de dues maneres:
Les corresponents als diferents panys ho fan directament, produint un esforç horitzontal en els murs, que introdueix traccions i efecte de bolc a les façanes.

Les bigues diagonals en les cantonades, actualment substituïdes per murs i jàsseres metàl·liques disposades horitzontal, actuaven com a forces que empenyen en fora en les cantonades.
Tot i semblar simètric, l'edifici analitzat presenta unes diferències de llum entre les diferents crugies perimetrals importants. La corresponent a l'oest és la de major llum, per la qual cosa provoca la major empenta.
D'altra banda, a diferència de les restants, la façana oest és molt més calada que la resta. La obertura trilobulada central de la planta principal afavoreix el trencament del conjunt en tres parts.
Aquesta diferència de llum i la fragilitat del mur justifiquen el perquè s'ha trencat per diferents esquerdes inclinades. Aquest desplaçament explica també perquè el revoltó de façana està separat de la darrera bigueta i justifica en part el perquè han trencat els pilars de pedra artificial.

MANCA D'ESTANQUEÏTAT EN LA ZONA D'EVACUACIÓ DE LES AIGÜES DE LA TEULADA.
En l'observació del conjunt de les façanes, sobta que una façana orientada a ponent sigui la que més humitats presenta en tot l'edifici, encara més quan no se'ns ha informat de cap problema de vents o pluges dominants, molts importants i concentrats des d'aquesta orientació.
Un segon nivell d'observació de les façanes , mostra que en la vertical d'aquells trams del ràfec, on es veu una patologia important, hi ha una forta presència d'humitat en el parament vertical. Molt acusada i concentrada en la façana principal.
Això, indica que hi ha un problema en la solució de teula feta damunt el ràfec, en la unió amb les vessants corresponents.

La solució de teulada existent, que passa d'un vessant general al 40% a un altra en el ràfec, que no arriba al 10%, implica un problema en la evacuació de les aigües.
La solució del ràfec és impròpia de la tècnica habitual de col·locació de teules, que sempre es fa en pendents iguals o superiors al 30%. Segons indica el plànol del projecte, darrera el ràfec hi havia un canal, que per amagar-ho obligava a col·locar les teules amb un pendent semblant a la teulada general. La supressió d'aquest element va provocar una unió entre els dos pendents de teules molt sobtada i insegura. De fet, la cala realitzada va permetre comprovar de forma organolèptica que en aquest punt, la teula vola i traspua humitat. Aquest fenomen afavoreix la filtració d'aigües cap a l'arrebossat de la façana.
El baix pendent del 10% aporta el problema addicional de requerir un solapament de teules, superior a 15 cm, la qual cosa en el ràfec existent no s'assoleix ni de molt, de manera que en no tenir goteró l'aigua retorna per front i la base del ràfec cap a l'interior, malmeten l'estuc.

FALLIDA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS, ESPECIALMENT PER OXIDACIÓ DELS ELEMENTS METÀL·LICS.
La combinació de les dues causes anteriors han provocat la degradació dels sistemes que completen la façana.

L'acumulació d'aigua en el ràfec, bé per filtració, bé per retorn, a afavorit l'oxidació natural del ferro dels perfils embeguts al seu si, i la descomposició de les soleres de rajoles engaltades a les mateixes, amb la seva caiguda i la destrucció del revestiment d'estucs.

L'existència d'esquerdes que travessen el mur de façana han permès que l'aigua que llisca per la façana arribi a l'interior i malmeti l'enguixat de la façana interior del saló principal. També passa alguna cosa semblant en el porxo d'entrada a planta baixa, en aquest cas incrementat per la retenció d'aigua a la balconada.

La conclusió de tots aquestes patologies és la ruïna de l'arrebossat general de la façana, que es troba malmès per múltiple fissuració i després l'arrebossat de suport de la façana.

L'altra problema principal de la façana es centra en els pilars de pedra artificial, que tenen els fusts esquerdats verticalment, respon als moviments de la façana amb l'addició posterior, de l'entrada d'aigua i la conseqüent oxidació del ferro de l'interior.

Estat de la balconada principal.

En aquest element es combinen efectes semblants, incrementats per l'envelliment del material constituent.

D'una banda, la humitat provoca l'oxidació de les armadures interiors, un vàstag central als balustres, i les bigues metàl·liques del suport de la llosana. El moviment d'aquestes incideix en la fissuració dels restants elements. Tot això incrementat amb l'obturació dels forats de sortides d'aigua i la retenció que suposa els cables i les instal·lacions presents al balcó.

Estat de l'estructura de fusta

L'informe derivat de la inspecció realitzada per una empresa especialitzada indica que:

- L'espècie de la fusta de les bigues és Pinus pinea(b)/pinaster(c) – vulgarment conegut com a Pi pinyoner/pi marítim.
- Totes les bigues estan reforçades amb una platina en l'extrem interior, a tocar la paret on recolzen.
- Hi ha 10 bigues afectades per corc gran.
- Hi ha dues bigues amb plec d'escorça.
- Hi ha una biga que té el cap interior afectat i cal reparar-ho.

Per tot això, recomanen un tractament superficial de protecció de les bigues davant els xilòfags.

Supressió de barreres arquitectòniques.

Revisat l'edifici, sembla que els dos llocs que permeten resoldre totes les barreres sense sortir a l'exterior serien la vertical que passa per la sala del servidor informàtic de l'edifici o afegint un volum a l'angle que formen l'edifici original i la part ampliada.

La primera opció suposa una despesa i un entrebanc considerable.

La segona implica l'afectació del departament del lavabo públic que hi ha a planta baixa i l'eixamplament i transformació de la finestra en porta, a més de l'amortització de l'escala que baixa al carrer Jaume Balmes des del semisoterrani1.

Aquest tema no té una incidència pràctica, atès que l'entrada i sortida d'aquesta planta es fa directament des de la terrassa exterior, que és un recorregut adaptat.

En qualsevol de les dues actuacions possibles, cal acceptar que els passadissos són de 1,20 m d'amplària, el que suposa que no és pot complir l'exigència del cercle de 1,50 m del Codi d'accessibilitat per ser considerats accessibles, però si adaptats.

Per completar un recorregut adaptat per planta, cal formar una rampa al passadís de la planta baixa que connecta amb l'ascensor, tot i que les característiques físiques del lloc requereix una rampa que compleix el CTE-DA-DB-SUA però no el Codi d'accessibilitat.

També al passadís de la planta semisoterrani per salvar el desnivell de 4 cm existent a l'entrada dels despatxos des del passadís.

La nova redistribució resolt el problema d'accessibilitat als dos despatxos de la zona sud de la planta primera de l'edifici inicial.

Millora energètica (Aquesta millora no s'inclou en les Fases 1 i 2)

Per obtenir una millora des del punt de vista energètic, a l'edifici inicial cal posar un extradossat a les façanes, per l'interior, i canviar els tancaments per elements amb ruptura de pont tèrmic i U=< 2.1 W/m^2*k .

Per obtenir una millora des del punt de vista energètic, a l'edifici ampliació cal posar un extradossat a les façanes, per l'exterior, i canviar els tancaments per elements amb ruptura de pont tèrmic i U=< 2.1 W/m^2*k . En aquest cas, la millora substancial rau en la supressió dels ponts tèrmics.

Per altra costat, la renovació dels sistema de clima, amb la supressió de la calefacció de gas oil seria una bona mesura per reduir l'emissió de diòxid carboni.

IV- Proposta d'actuació

MD 2.3 Descripció de les obres incloent-hi els mitjans auxiliars

La proposta d'actuació s'estructura en quatre eixos d'actuació:
1 – La restauració de les façanes i la teulada.
2 – La supressió de les barreres arquitectòniques.
3 – L'estalvi energètic
4 – La millora de les instal·lacions.

1 – La restauració de les façanes i la teulada.

ÚS – Estructural, ornamental, salubritat.

CRITERIS CONCEPTUALS –

- Recuperar els sistemes constructius de les façanes.
- Restaurar els conceptes ornamentals de les mateixes**.**
- Recuperar l'estanqueïtat i el confort ambiental interior

ACTUACIONS –

- Modificació del sistema constructiu del ràfec.
- T-01 Desmuntatge ràfec
- T-02 Estrebada provisional mènsules
- T-03 Enderroc controlat del ràfec per zones
- T-04 Sanejat vora unió teules i ràfec. Massissat.
- T-05 Formació estructura horitzontal d'angulars acer AISI, protegida amb film de politè per evitar contacte amb la calç, amb reposició de les mènsules malmeses.
- T-06 Construcció solera ceràmica amb maó calat, recolzat a l'estructura anterior, recoberta perimetralment de morter de calc.
- T-07 Arrebossat inferior de morter de calç, emmallat amb fioccos pel frontis i la cara inferior.
- T-08 Formació de pendents amb formigó cel·lular. Impermeabilització de la cara superior amb poliuretà o làmina Kerdi.
- T-11 Col·locació d'un canal i dos baixants de zinc per façana per recollir les aigües.
- T-12 Resoldre les filtracions puntuals de la teulada. Reparacions aïllades de teules (<1 m2)

- Actuació estructural per controlar les esquerdes
  - E-1 Atirantat de la façana amb el forjat, sostre de la primera amb tirants soldats a les biguetes i plaques de trava de la façana.
  - E-2 Formar un cèrcol metàl·lic que lligui les façanes, per l'interior de les golfes.
- Actuació de reparació de les esquerdes
  - Reparacions
  - R-1 Tancament esquerdes
  - R-2 Tancament esquerdes amb infiltració : principals, arc planta baixa i vàries
  - R-3 Treure sals: Zona façana afectada humitat
  - R-4 Treure sals: Arc vestíbul planta baixa. Salón pl. Pral guix afectat
  - R5 Morter de restauració, xarxa resistent, morter de restauració.

    Solapament 40 cm per cada costat aplicat en:

    Façana ponent per tots dos costats, unió edifici amb sòcol per un costat i part baixa façana llevant per un costat
  - R-6 Reparació motllura amb morters reintegradors, previ sanejat.
  - R-7 Enguixat interior
  - R-8 Reposar fals sostre interior saló
- Reposició revestiments
  - D-1 Repicar arrebossat de totes les façanes.
  - D-2 Retallar arrebossat emmarcaments obertures, fris i cadenes.
  - D-3 Repicat guix saló.
  - A-1 Arrebossat calç de totes les façanes excepte emmarcaments de les obertures.
  - A-1 Arrebossat calç parts a reparar de fris i cadenes
  - A-2 Arrebossat drenants a la planta semisoterrani de la façana est.
  - Estuc
  - EC-1 Estuc esgrafiat amb ratlles: ràfec i cadenes. Llis amb esgrafiat
  - EC-2 Restauració cromàtica estuc esgrafiat amb ratlles: ràfec i cadenes
  - EC-3 Estuc amb color, raspallat amb especejament de punxó.
  - EC-4 Estuc llis en motllures i sòcol edifici
  - EC-5 Reparació estuc aresta motllures finestres o cadenes.
  - EC-6 Veladura general
- Restauració dels quatre pilars de l'obertura de la planta primera, amb substitució dels existents per d'altres del mateix sistema constructiu actualitzat.
- Restauració general de la balconada amb reposició general dels elements de pedra artificial
  - B-01 Desmuntar passamà
  - B-02 Desmuntar balustres
  - B-03 Desmuntar pedestals
  - B-04 Substituir bigues balcó
  - B-05 Sanejar bigues balcó
  - B-06 Enderrocar llosa balcó
  - B-07 Reconstrucció llosa balcó
  - B-08 Impermeabilitzar llosa balcó

- B-09 Pavimentar llosa balcó
- B-10 Marxapeu balconeres

- Rehabilitació de la claraboia
  - CL-1 Desmuntar vidre
  - CL-3 Sanejar estructura
  - CL-4 Substituir estructura parcialment
  - CL-5 Repintar estructura
  - CL-6 Reposar vidres
  - CL-7 Segellar vidres

- Modificacions puntuals a la planta primera.
  - Estintolament de la paret sud est.
    - Enderroc de la paret de 15 cm del sud est.
    - Enderroc de la paret de 10 cm del sud oest.
    - Reposició de fals sostre
    - Posar un extradossat autoportant amb aïllament tèrmic per l'interior de les façanes de l'edifici original.
    - Retirada o desplaçament de les instal·lacions que restin amagades.
    - Col·locació de l'extradossat.
    - Ajustatge amb les finestres
    - Adaptació a les partions existents.
    - Pintat de totes les parets i sostres dels àmbits afectats.

MATERIALS –

- Perfils metàl·lics HEB i platabandes.
- Perfils T40 AISI
- Làmina separadora de politè.
- Maons ceràmics.
- Morter de calç
- Morter drenant
- Morters reintegradors
- Morter especial de restauració bi component de 5-6 mm.
- Xarxa resistent - Tipus Mapegrp220 G
- Emmallat amb fioccos
- Poliurea o làmina Kerdi.
- Teules
- Teules fixades amb grapes metàl·liques
- Canaló i baixants zenc
- Baixants de fosa
- Estuc de calç
- Pedra artificial armada inox. amb control de qualitat estructural

2 – La supressió de les barreres arquitectòniques.

ÚS – Permetre l'accessibilitat a tot l'interior de l'edifici.

CRITERIS CONCEPTUALS –

- Col·locar un ascensor accessible que relacioni totes els nivells interiors de l'edifici.
- Formar una rampa que permeti comunicar l'edifici amb l'entrada de la sala d'actes.
- Formar una rampa que permeti comunicar l'ascensor amb les oficines del semisoterrani.
- Suprimir envans per fer accessible tota la planta principal.

ACTUACIONS –

- Col·locar un ascensor amb cabina de 1,40*1,40, accessible des del vestíbul principal i des del passadís de totes les plantes. La situació triada és el racó que formen els dos blocs de l'edifici. Això implica la supressió de l'escala exterior i l'afectació de part del semisoterrani -2 amb l'estructura de fonamentació. El buc estarà format per estructura metàl·lica amb forjats col·laborants als replans. Tant el buc com els trams de passadissos corresponents als replans es tancaran amb fusteria d'alumini, excepte a la planta semisoterrani, on el buc es folrarà amb xapes d'alumini lacat. Material amb el que es folrarà exteriorment tota l'estructura.
- Les cobertes del buc i del passadís planes al 4% amb xapa de zinc.
- Tancament del buit resultant en la terrassa del semisoterrani -1
- Transformació del barri, tancament del buit a la façana i col·locació d'una porta per mantenir l'accés a l'arxiu.
- Adaptació del actual tancament dels passadissos de cada planta a la nova situació.
- Estintolament de la façana en la finestra del avant-lavabo para transformar-la en porta.
- Modificació de les finestres que donen als nous passadissos.
- Formació d'una rampa al passadís de la planta baixa del cos ampliat.
- Formació d'una rampa al passadís de la planta semisoterrani del cos ampliat.
- Invertir el sentit d'obertura de la porta que comunica el passadís de la planta primera amb l'escala.

MATERIALS –

- Perfils metàl·lics HEB i platabandes.
- Murs de formigó HA – 25 B-20 XC2
- Forjats col·laborants de formigó HA – 25 B-20 XC1
- Fusteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic.
- Planxes d'alumini lacades.
- Maons ceràmics
- Solera de formigó
- Arrebossat de calç
- Portes metàl·liques
- Paviments de gres porcellànic
- Marxapeus de marbre Macael blanc

RESUM ENUNCIATIU DE LES PRINCIPALS ACTUACIONS PREVISTES AL PROJECTE

ACTUACIONS PRINCIPALS EN PLANTA SOTERRANI
1 – BARRAR L'ESCALA EXISTENT
2 – COL·LOCAR EL JOU PER SUPORTAR EL FORJAT EXISTENT, TALLAT PEL NOU FOSSAR DE L'ASCENSOR

ACTUACIONS PRINCIPALS EN PLANTA SEMISOTERRANI
1 – FORMAR UNA RAMPA PER SALVAR EL DESNIVELL EXISTENT
2 – PINTAT DE SOSTRES I PARETS
3 - MANTENIR L'ACABAT EXISTENT NETEJAT

ACTUACIONS PRINCIPALS EN PLANTA BAIXA
1 – ESTINTOLAMENT NOVA PORTA ASCENSOR I MODIFICACIÓ FINESTRA
2 – ENDERROC EQUIPAMENT, PORTA I ALICATATS LAVABO
3 – REFORÇ DEL SOSTRE PER A PASSAR CONDUCTES
4 – FORMAR UNA RAMPA PER SALVAR ELS GRAONS
5 – DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE GUIX O DE PYL I REPOSICIÓ DEL MATEIX MATERIAL
6 – DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE GUIX O DE PYL I REPOSICIÓ AMB FIBRES VEGETALS
7 – DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS
8 – DESMUNTGE PARCIAL DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX ESTOPADES.
9 – REPOSICIÓ AMB UNA FRANJA CONTINUA DE FALS SOSTRE DE PYL PERFORAT, AMB VORES RESCRESCUDES.
10 – FALS SOSTRE NOU FIBRES VEGETALS
11 – PINTAT DE SOSTRES I PARETS
12 – REPARACIÓ DE FAÇANES

ACTUACIONS PRINCIPALS EN PLANTA PRIMERA
1 – ESTINTOLAMENT JÀSSERA
2 – ENDERROC PARET
3 – DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS
4 – DESM. I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS EN LAVABOS
5 – ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX ESTOPADES
6 – FALS SOSTRE NOU FIBRES VEGETALS
7 – PINTAT DE SOSTRES I PARETS
8 – REPARACIÓ FAÇANA
9 – SUBSTITUCIÓ ELEMENTS PEDRA ARTIFICIAL
10 – REPARACIÓ BALCÓ
11 – ESTRABADA HORITZONTAL DE LA FAÇANA AMB EL FORJAT

ACTUACIONS PRINCIPALS EN GOLFES
1 - REFORÇ ESTRUCTURAL FAÇANES
2 -SORTIDA CIRCUITS FRIGORÍFICS
3 -SORTIDA CONDUCTES A RECUPERADORS
4 – SUPORTS RECUPERADORS D'AIRE
3 – TEULADA DE ZINC
4 – REPARACIÓ FAÇANA

ACTUACIONS PRINCIPALS EN COBERTA
1 – REFER RÀFEC
2 – REPARAR LA CLARABOIA
3 – REPARACIÓ PUNTUAL DE TEULES.

MD 2.4 Àmbit de l'edifici on es fa l'actuació.

Descripció i identificació.

RESUM SUPERFICIE CONSTRUIDA DE L'ACTUACIÓ

SUPERFICIE CONSTRUIDA	Sup. edif. Inicial	Sup. edif. Nou	Sup. Actual	Sup. Ampliació	Sup. total	Sup. Exterior	Sup. enderroc
Planta Soterrani	0	69,79	69,79	0	69,79	0	2,5
Planta Semisoterrani	12,49	118,16	130,65	7,65	138,3	36,4	2,63
Planta Baixa	127,51	137,75	265,26	7,65	272,91	0	0
Planta Principal	127,51	137,75	265,26	7,65	272,91	0	0
Planta golfes	127,51	0	127,51	0	127,51	0	0
TOTAL SUPERFICIE EDIFICACIÓ M2	395,02	463,45	858,47	22,95	881,42	36,4	5,13

TOTAL SUPERFICIE D'ACTUACIÓ DE REFORMA	SUP. CONST.	SUP. ÚTIL	SUP. EXT.	SUP. END.
	m2	m2	m2	m2
Planta Soterrani	69,79	58,84	0	2,5
Planta Semisoterrani	138,3	99,53	36,4	2,63
Planta Baixa	272,91	228,35	0	0
Planta Principal	272,91	228,47	0	0
Planta golfes	127,51	103,29	0	0
TOTAL SUPERFICIE D'ACTUACIÓ DE REFORMA	881,42	718,48	36,4	5,13

Programa de necessitats i usos previstos
Ús administratiu públic: oficines existents.

MD 2.5 Classificació de l'activitat a desenvolupar segons la Llei de prevenció i control ambiental.

L'activitat és l'administració pública, preexistent i no canvia.
L'activitat d'administració pública com tal **no hi és inclosa** en cap apartat de la llei 20/2009 de prevenció i control ambiental. L'activitat d'oficines privada està inclosa a l'epígraf 821.

MD 3 REQUISITS A COMPLIMENTAR EN FUNCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

L'actuació no disminueix cap de les mesures de seguretat existents a l 'edifici abans de la reforma. En tot cas, les manté o millora.

Utilització (Ús), Accessibilitat, Seguretat d'utilització:

MD 3.1 Codi d'accessibilitat de Catalunya, decret 209/2023, de 23 de novembre.
El projecte tracta d'una obra d'adequació interior parcial d'un centre de l'administració pública local, que no es canvia d'ús.

La proposta planteja un itinerari accessible fins a cada replà de les plantes i adaptat al conjunt de l'edifici i de cascuna de les plantes.

Segons l'Article 67. Accessos de la SECCIÓ TERCERA. Edificis existents - SUBSECCIÓ PRIMERA. Edificis i establiments d'ús públic:

67.1 Els edificis i establiments existents objecte d'alguna intervenció han de tenir un accés principal que sigui accessible o practicable en totes les situacions en què l'annex 3d ho determina.
L'accés a l'edifici és accessible.

A l'Annex 3d - Condicions que han de complir els edificis existents objecte d'intervenció. SECCIÓ A. Edificis i establiments d'ús públic, quant a itineraris interiors es diu:

3 Itineraris interiors
3.2 -Itineraris horitzontals
Els elements constructius i la distribució de mobiliari han de garantir que els itineraris interiors de cada planta en zones i entre les zones i elements accessibles compleixin les condicions següents:
a) Establiments amb una superfície útil total de 250 m2 o superior:
a1. Han de tenir un itinerari accessible.
La proposta planteja un itinerari accessible fins a cada replà de les plantes i adaptat al conjunt de l'edifici i de cascuna de les plantes.
La limitació per fer-lo tot accessible és que hi ha punts on els girs possibles només fan 120 cm.

3.3 Altura lliure d'obstacles
S'admet reduir l'altura lliure d'obstacles a 2,10 m quan es justifica per la presència d'elements preexistents que no es poden desplaçar o que no són objecte d'intervenció.
L'alçària és superior a 2.30 excepte als passos de porta.
Tots els espais de circulació tenen una alçària igual o major a 2,30 m.

3.6 Rampes

Només es fa una rampa per salvar el desnivell entre l'entrada del públic al saló d'actes i l'ascensor. Les característiques del edifici obliguen a fer una rampa de 3,20 m al 10%. La sala d'actes és accessible directament des del carrer. La palestra de la mateixa és accessible des de el passadís de l'ascensor.

3.9 Escales

3.9.2 Escales existents

Le escala és un dels elements protegits de l'edifici que està catalogat BCIL.

3.9.4. Escales de nova construcció:

No hi ha

A l'Annex 3d - Condicions que han de complir els edificis existents objecte d'intervenció. SECCIÓ A. Edificis i establiments d'ús públic, quant a cambres higièniques es diu:

4 Cambres higièniques

Taula 4.2 - Ús pública concurrència i ús docent.

b) Canvi d'activitat/ Legalització (12). Sup. ≥ 250 m^2 - S'admeten cambres higièniques practicables.

L'edifici compta projecte amb una cambra higiènica accessible i una altra practicables, que compleixen el que marca l'Annex 3.c 15.5. Cambra higiènica practicable.

Annex 3.c 15.5. Cambra higiènica practicable.

Una cambra higiènica es considera practicable si compleix les condicions dels apartats 15.1 i 15.2 i també les següents:

a) Disposa d'un espai lliure d'obstacles a tota alçària on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre.
b) Disposa, a un costat de l'inodor, d'un espai de transferència lateral de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de longitud, lliure d'obstacles.
c) Disposa d'una barra de suport horitzontal al costat de l'inodor en què l'espai de transferència lateral és abatible.
d) Disposa d'una amplada útil de pas als espais de circulació d'1,00 m com a mínim.
e) Es pot inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre als espais de gir.

A l'Annex 3d - Condicions que han de complir els edificis existents objecte d'intervenció. SECCIÓ A. Edificis i establiments d'ús públic, quant a paviments es diu:

Paviments

Els nous terres són interiors Classe C1. L'únic forma part d'una terrassa existent, serà classe C3.

Excepte el tram de rampa ja explicat i els girs que hi a la part alta per entrar a la palestra de la sala d'actes i a les sortides de les oficines del semisoterrani-1 i de la planta 1a. Tots tres permeten un gir de 1,20 m, tots els itineraris compleixen el que es resumeix a la taula adjunta 1.3 de l'Annex 3c - Normes d'accessibilitat a l'edificació. 1. Itineraris. Condicions generals. Condicions d'accessibilitat aplicables a tots els itineraris:

1.3. Taula resum de les condicions d'accessibilitat aplicables als itineraris

Elements	Tots els itineraris	Itinerari accessible
Recorregut	Condicions de l'apartat 1.1.a)	No conté cap escala, graó aïllat ni ressalt diferent del paviment
Paviments	Condicions de l'apartat 3	Condicions de l'apartat 3
Recorreguts horitzontals	Pendent longitudinal ≤ 4%	Pendent longitudinal ≤ 4%
	Pendent transversal ≤ 4%	Pendent transversal ≤ 2%
Rampes	Condicions de l'apartat 4.2	Condicions de l'apartat 4.1
Escales	Condicions de l'apartat 5	No s'admeten
Ascensors		Condicions de l'apartat 6.1 o 6.2
Plataformes elevadores		Només s'admeten en els supòsits de l'article 53 Condicions de l'apartat 7
Escales mecàniques Rampes mecàniques	Condicions de l'apartat 8	No s'admeten
Amplada lliure de pas		≥ 1,20 m (zones d'ús públic) ≥ 1,10 m (zones comunes en ús d'habitatge i zones privades)
Estretalls puntuals		Amplada lliure ≥ 1,00 m Longitud ≤ 0,50 m Separació canvi direcció ≥ 0,65 m
Espai per a gir		Ø 1,50 m al fons dels passadissos de més de 10 m
Espai de creuament		1,60 × 2,00 m als passadissos de més de 15 m
Altura lliure d'obstacles	≥ 2,20 m	≥ 2,20 m
Elements a les parets o límits laterals	Per sota de 2,20 m no poden sobresortir més de 15 cm sense senyalitzar a nivell de terra	Per sota de 2,20 m no poden sobresortir més de 15 cm sense senyalitzar a nivell de terra
Protecció de desnivells	Condicions de l'apartat 9	Condicions de l'apartat 9
Altura de portes i obertures de pas	≥ 2,00 m	≥ 2,00 m
Espai de maniobra a les portes		Ø 1,50 m a les dues bandes, lliure de l'escombratge
Portes		Condicions de l'apartat 10
Mecanismes d'accionament		Situats entre 0,80 m i 1,20 m Separació ≥ 0,40 m a cantonada Contrast cromàtic
Superfícies vidriades	Condicions de l'apartat 11	Condicions de l'apartat 11
Senyalització i informació		Condicions de l'apartat 12
Il·luminació	Condicions de l'apartat 13	Condicions de l'apartat 13
Mobiliari	Condicions del capítol 5	Condicions del capítol 5

MD 3.2 - Compliment del CTE-SUA.

SUA 1 – Seguretat davant el risc de caigudes
No hi ha forats ni desnivells als espais interiors.
Els nous terres seran C1 a l'interior i C3 a l'exterior.

SUA 2 - Seguretat enfront del risc d'impacte o d'immobilització
Els elements vidriats incorporaran travesser entre 70 i 110 cm de terra. Els vidres de major alçària disposaran d'adhesius indicatius.

SUA 3 Seguretat enfront del risc d'immobilització.
No hi ha elements que puguin immobilitzar persones.

SUA 4 – Seguretat enfront del risc causat per il·luminació inadequada
Es col·loquen lluminàries fixes i d'emergència que assoleixen els nivells lumínics adients.

SUA 5 – Seguretat enfront del risc causat per situacions amb alta ocupació
No hi ha sales ni passadissos perilloses o amb grades. Tots són plans.

SUA 6 – Seguretat enfront del risc d'ofegament
No pertoca perquè no hi ha piscines, cisternes o pous al local.

SUA 7 – Seguretat enfront del risc causat per vehicles en moviment
No pertoca perquè no hi ha vehicles en el local.

SUA 8 - Seguretat enfront del risc causat per l'acció del llamp
Es necessari segons la fitxa del COAC.

SUA 9 – Accessibilitat
Veure ho explicat pel Codi d'Accessibilitat

MD 4 COMPLIMENT DELS ALTRES DOCUMENTS DEL CTE.

MD 4.1 CTE-DB-SI Protecció davant el foc

L'actuació es desenvolupa en un edifici en ús vigent.
L'única alteració és la supressió d'una escala de baixada fora de servei per no ser necessària.
MD 4.2 - CTE-DB-HS Salubritat.
Es farà un sistema de renovació d'aire.
MD 4.3 – CTE-DR- HR Protecció davant el soroll
No és objecte d'aquesta actuació
MD 4.4 – CTE-DR- AE Estructura
Pendent de justificació
MD 4.5 – CTE-DR- HE Estalvi d'energia
S'adjunta certificacions energètiques de l'estat i actuals i de les propostes de millora.
El resum de l'estudi realitzat és:
La classificació actual és

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 115.8 A 115.8-188 B 188.2-289.5 C 289.5-376.4 D 376.4-463.2 E 463.2-579.0 F ≥ 579.0 G	330.9 D	< 24.8 A 24.8-40.3 B 40.3-62.0 C 62.0-80.6 D 80.6-99.2 E 99.2-123.9 F ≥ 123.9 G	79.2 D

MD 5 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN L'EDIFICI.

MD 5.1 Sustentació de l'edifici

MD 5.1.1 Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal).

Fonamentació existent –

El pou de l'ascensor recolzarà al terreny mitjançant micropilons.

Estructura -

Es forma un cèrcol fixat a la façana per dins de les golfes, amb perfils metàl·lics.

Es trava la façana amb el forjat mitjançant una platina soldada i fixada amb placa a la façana.

Es reparen les esquerdes principals, reemplenant-les amb morter de calç modificat, i col·locant xarxes estructurals pels dos costats amb morters especials de restauració.

Es substitueixen els pilars de pedra artificial per d'altres del mateix material.

Es fa un estintolaments d'una llum de 1,10 m en murs de 45 cm.

La solució és amb dos perfils HEB amb daus de recolzament.

Es fan un estintolaments d'una llum de 2,80 m en paret de 15 cm.

La solució és amb dos perfils UPN amb daus de recolzament.

L'estructura de l'ascensor serà mitjançant quatre SHS 100*100/5 i travessers del mateix material.

MD 5.2 Sistema envolupant.

COBERTA

Es refà el ràfec amb un sistema equivalent, però amb acer AISI i maó perforat.
Es fan petites reparacions.

FAÇANA

Es restaura la part protegida amb morter de calç.

MD 5.3 Sistema de compartimentació.

PARTICIONS INTERIORS

No es fan noves particions.
Es fa la rampa per salvar el desnivell dels dos graons a la planta baixa.
Es fa la rampa per salvar el desnivell existent de 4 cm entre el passadís i la zona d'oficines

MD 5.4 Sistemes d'acabats.

Sostres –

Es reposen o modifiquen els fals sostres existents, afectats per les reparacions de façana.
Desmuntatge i reposició fals sostre de guix o de pyl i reposició del mateix material a part de la planta baixa.
Desmuntatge i reposició fals sostre de guix o de pyl i reposició amb fibres vegetals a part de la planta baixa.
Desmuntatge i reposició fals sostre de fibres vegetals a part de la planta baixa i planta primera.
Desmuntatge parcial de fals sostre de plaques de guix estopades a part de la planta baixa i planta primera.
Reposició amb una franja continua de fals sostre de PYL perforat, amb vores rescrescudes a part de la planta baixa.
Fals sostre nou fibres vegetals a part de la planta baixa i d ela planta primera.
Desmuntatge i reposició fals sostre de fibres vegetals en lavabos a planta primera.

Paviments –

Es conserva els existents, excepte al passadís de planta baixa, on es fa una rampa i part de la planta semisoterrani on cal fer una altra.
Tant en aquesta com en els nous replans d'ascensor es col·locarà gres porcellànic C1.
En la connexió amb els nous replans, es col·locarà una junta amb dos platines de llautó de 35*5 mm amb una junta elàstica interposada.
S'eliminarà el marxapeu existent i es substituirà per un nou de marbre Macael blanc.
A la planta semisoterrani es substituirà el paviment fins a l'inici de la rampa pel gres porcellànic.

Aplacats

Escopidor de 43 a 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4

Tancaments d'alumini

Tancament del conjunt del buc de l'ascensor
L'estructura es tancarà amb envidraments de doble vidre, col·locat en fusteries i folres de xapa d'alumini lacat, combinant dos colors. Les xapes que folren els elements estructurals seran de color gris fosc i els perfils seran d'un color clar, semblant al de la façana de l'edifici inicial. Els colors es determinaran a obra per la DF.
Tant els mòduls de planta baixa del buc de l'ascensor com els conductes verticals que hi haurà a l'extrem nord del volum dels passadissos es folraran amb xapa d'alumini mal·leable.

Pintura
Les parets i sostres nous o que resultin afectats pels canvis es pintaran amb pintura en base aigua.

MD 5.5 Sistemes de condicionament i instal·lacions (No s'inclou en les Fases 1 i 2)

COMPLEMENTARIS: SEGONS EL TIPUS D'INTERVENCIONS

ACTUACIONS QUE AFECTEN ELEMENTS O ZONES PROTEGIDES ARQUITECTÒNICAMENT.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE MORTERS: TIPUS, DOSIFICACIONS I GRUIXÀRIES

Alternativament i d'acord amb la DF es podran usar morters de calç aèria o de calç hidràulica.
A causa de la potencial reacció dels silicats bi- i tri-càlcic amb aquesta fase per a generar thaumasita o ettringita, respectivament, es recomana utilitzar morter de calç, la hidraulicitat del qual (si es creu convenient) es pot obtenir amb l'addició de metacaolí.

En conseqüència, per emprar calç hidràuliques, cal presentar un certificat del fabricant on consti que el seu material no generarà problemes del tipus indicat.

MORTERS DE CALÇ AÈRIA: La calç aèria haurà d'haver romàs almenys tres mesos en repòs després de la seva apagada. Per a conservar-la es recobrirà d'una capa de sorra.

- A les fàbriques el dosatge serà 1:2:0,1. La sorra serà rentada, de la mateixa característica dels còdols de la zona, amb una granulometria 0-1,5/2 mm i algun àrid de quars. En les consolidacions, es tenyirà amb terres per integrar-se millor en el pany a actuar.
- Ús general: Morters mixtos de calç grassa (amarada), sorra i putzolanes amb addició de molta de ceràmica.
- Rejuntada de murs de maçoneria: Morter fortament hidràulic a base de calç aèria, putzolanes i pols de maó. Es comprovarà prèviament el comportament a fissuració per retracció.

MORTERS DE CALÇ HIDRÀULICA:

- Murs de Maçoneria: Morter de calç hidràulica NHL-5, 1:3.
- Col·locació de peces de pedra tallada: Morter de calç hidràulica NHL-5, 1:2.
- Formigó de calç i cant: Formigó de calç hidràulica NHL-5 ciclopi, 1:2. (4 cabassos de calç, 9 cabassos de mescla, àrid i grava fins a 120 mm), 3 cabassos d'aigua. L'aigua s'ajustarà en funció del mínim necessari per a poder vibrar. El formigó es col·locarà sense interrupció,

evitant les hores de major radiació solar. Per a evitar l'aparició de les esquerdes de retracció, habituals avui dia en qualsevol element formigonat, es cobrirà amb plàstic i es regarà diverses vegades cada dia per a permetre un bon curat de la massa. El temps de curat mitjançant cobertura serà de dues setmanes. Es repassaran i segellaran amb calç del mateix tipus les possibles fissures que es produeixin durant aquests dies.

- Fàbrica maó massís: Morter de calç hidràulica, 1:2, aproximat de 2 cm.

MN NORMATIVA APLICABLE

MN 1 Edificació

LEGISLACIO ESPECÍFICA

NORMATIVA TÉCNICA GENERAL DE LA EDIFICACIÓ

- D'acord amb l'article 1° A) Un, del Decret 462/1971 d'11 de març, en la redacció del present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció".
- Especialment:
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic
- Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.
- RD 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció (BOE 25/10/1997).
- RD 604/2006, de 19 de maig, que modifica l'RD 1627/1997.
- Llei del Patrimoni Històric Espanyol. Llei 16/1985 del 25 de juny de 1985 (BOE núm. 155 de 29 de juny de 1985).
- Llei del Patrimoni Cultural Català, 9/1993 de 9 de setembre (DOGC núm. 1807, d'11 d'octubre de 1993; correcció d'errors en el DOGC núm. 1825, de 24 de novembre de 1993).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002).
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).
- RD 2187/1978, pel qual s'aprova el Reglament de Disciplina Urbanística.
- Llei 8/2013 de 26 de juny de Rehabilitació, Regeneració i Renovació urbana.
- Legislació d'àmbit autonòmic.

A més, són aplicables puntualment les següents normes

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99),modificación: Ley 52/2002,(BOE 31/12/02). Modificada por los PRESSUPOSTs generales del estado para el año 2003. art. 105

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de marzo de 2006 (BOE 28/03/2006) modificado por RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) y sus correcciones de errores (BOE 20/12/2007 Y 25/1/2008). RD 173/10 por el que se modifica el Código Técnico de la edificación, en materia de accessibilidad y no discriminación a personas con discapacidad. (BOE 11.03.10)
Ley de rehabilitación, regeneración y renovación urbanas
Ley 8/2013, de 26 de junio (BOE 27/6/2013)

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

RD 1630/1992 modificado por el RD 1329/1995. *(marcaje CE de los productos, equipos y sistemas)*

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

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificado por el 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) corrección de errores (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71(BOE: 24/7/91)

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de marzo

Certificado final de dirección de obras

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

Ley de Contratos del sector público

Ley 30/2007 (BOE: 31.10.07)

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

RD 817/2009 (BOE: 15.05.09)

Ley de la Obra pública

Ley 3/2007 (DOGC: 06.07.07)

REQUISITOS BASICOS DE CALIDAD DE LA EDIFICACIÓN

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

ORDEN VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), I LA SEVA CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ, EN MATÈRIA D'ACCESSIBILITAT I NO DISCRIMINACIÓ A PERSONES AMB DISCAPACITAT (BOE 11/03/2010)

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

ORDEN FOM/ 1635/2013, D'ACTUALITZACIÓ DEL DB HE (BOE 12/09/2013) AMB CORRECCIÓ D'ERRADES (BOE 08/11/2013)

ORDEN FOM/588/2017, PEL LA QUAL ES MODIFICA EL DB HE I EL DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, DE 20 DE DESEMBRE DE 2019, PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, DE 14 DE JUNY DE 2022, PEL QUAL ES MODIFICA EL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ (BOE 15/06/2022)

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

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

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

Ús de l'edifici

Segons reglamentacions específiques

MN 2 Altres

No hi ha

RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPITOLS.

01.01	**RESTAURACIÓ FAÇANES**		
01.01.00	TREBALLS PREPARATORIS	18.130,22	
01.01.01	ENDERROCS	21.248,94	
01.01.04	ESTRUCTURA	117.462,09	
01.01.05	RAM DE PALETA	38.594,30	
01.01.06	COBERTES I DESGÜASSOS	28.912,12	
01.01.07	AÏLLAMENTS	762,10	
01.01.08	ENGUIXATS I FALS SOSTRES	2.713,62	
01.01.14	MANYÀ	185,01	
01.01.16	ESTUCS	51.598,03	
01.01.18	CLARABOIA	2.110,14	
01.01.26	REORDENAMENT D'INSTAL·LACIONS	879,99	
01.01.30	PINTURA	1.456,74	
01.01.35	RESTAURACIÓ REVESTIMENTS	2.640,24	
01.01	**RESTAURACIÓ FAÇANES**		**286.693,54**
01.03	**MODIFICACIONS INTERIORS**		
01.03.01	ENDERROCS	384,44	
01.03.04	ESTRUCTURA	2.968,47	
01.03.05	RAM DE PALETA	2.105,15	
01.03.07	AÏLLAMENTS	323,68	
01.03	**MODIFICACIONS INTERIORS**		**5.781,74**
01.01.40	GESTIÓ DE RESIDUS	1.700,10	**1.700,10**
01.01.41	SEGURETAT I SALUT	9.420,98	**9.420,98**
TOTAL PEM			**303.596,36**

01.02	**SUPRESSIÓ BARRERES ARQUITECTÒNIQUES**		
01.02.00	TREBALLS PREPARATORIS	5.207,26	
01.02.01	ENDERROCS	1.802,97	
01.02.03	FONAMENTACIÓ	4.349,87	
01.02.04	ESTRUCTURA	17.969,02	
01.02.05	RAM DE PALETA	1.881,50	
01.02.06	COBERTES I DESGÜASSOS	6.620,51	
01.02.07	AÏLLAMENTS	3.852,01	
01.02.08	ENGUIXATS I FALS SOSTRES	220,26	
01.02.09	PAVIMENTS	3.892,64	
01.02.12	FUSTERIA	784,58	
01.02.13	ALUMINI	23.761,70	
01.02.14	MANYÀ	5.218,64	
01.02.17	VIDRIERIA	4.960,51	
01.02.19	ASCENSOR	53.434,41	

01.02.20	ELECTRICTAT	661,81	
01.02.26	REORDENAMENT D'INSTAL·LACIONS	715,52	
01.02.30	PINTURA	1.210,54	
01.02.33	GESTIÓ DE RESIDUS	823,47	
01.02.41	SEGURETAT I SALUT	6.508,65	
01.02	SUPRESSIÓ BARRERES ARQUITECTÒNIQUES		**143.875,87**

RESUM PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

	RESUM PRESSUPOST GENERAL		
	PEM FASE I		
01.01	RESTAURACIÓ FAÇANES	286.693,54	
01.03	MODIFICACIONS INTERIORS	5.781,74	
01.40	GESTIÓ DE RESIDUS	1.700,10	
01.41	SEGURETAT I SALUT	9.420,98	
	PEM FASE I		**303.596,36**
	PEM FASE II		
01.01	SUPRESSIÓ BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	143875,87	
	PEM FASE II		**143.875,87**
	PRESSUPOST MATERIAL DE L'OBRA TOTAL		**447.472,23**
13,00%	DESPESES GENERALS		58.171,39
6,00%	BENEFICI INDUSTRIAL		26.848,33
	PEC		532.491,95
21,00%	IVA		118.823,31
	PREU BASE DE LICITACIÓ		**644.315,26**

El present pressupost d'execució material puja la quantitat de**: QUATRE-CENTS QUARANTA-SET MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS (447.472,23 €)**

El present pressupost base de licitació puja la quantitat de: **SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (644.315,26 €)**

Barcelona, JUNY 2026

Sg. Rafael Vila Rodríguez –



Arquitecte autor del projecte –



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

IN INDEX

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 4

MC 1 ASPECTES GENERALS 4

MC 2 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES. 5

MC 3 CARACTERÍSTIQUES SINGULARS DELS MATERIALS A TENIR PRESENT PER VALORAR ELS PREUS DEL PROJECTE. 6

MC 4 CONDICIONS MEDIAMBIENTALS DELS MATERIALS A EMPRAR 8

MC 5 DETERMINACIONS ESPECIALS RESPECTE A LA INTERVENCIÓ I POSADA EN OBRA PER LA RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS (MATERIAL PETRI, ENGUIXATS, PINTURES MURALS, ENTEIXINATS I/O ALFARDES, ELEMENTS DE FUSTA, VIDRIERES, DECORACIONS I ALTRES MATERIALS SINGULARS.....) 8

MC 6 DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA. 8

MC 7 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN LES OBRES TOT INCLOENT ELS MITJANS AUXILIARS. 8

MC 7.1 Desenvolupament de les obres 10

MC 7.2 Enderrocs 10

MC 7.3 Sustentació de l'edifici 11

MC 7.4 Sistema estructural (fonamentació, estructura portant i estructura horitzontal). 11

MC 7.5 Sistema envolupant 14

MC 7.6 Sistema de compartimentació. 14

MC 7.7 Sistemes d'acabats. 16

MC 7.8 Elements practicables 18

MC 7.9 Elements de protecció i senyalització 18

MC 7.10 Instal·lacions 19

MC 7.10.1 Sanejament 19

MC 7.10.2 Instal·lacions tèrmiques 19

MC 7.11 Senyalització. 19

MC 7.12 Altres instal·lacions o equipaments especials 19

MN NORMATIVA APLICABLE 20

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA 22

MA I ANNEX A LA MEMÒRIA ADMINISTRATIVA 23

MA II PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ D'ACORD AMB L'ARTICLE 127.1 DEL REGLAMENT DE LA L.C.A.P. RD 1098/2001. De 12 d'octubre 26

MA III PROGRAMA D'OBRA,PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ 28

MA IV DOSSIER FOTOGRÀFIC 31

MA V JUSTIFICACIONS DE CÀLCUL 33
MA VI ESTUDI ANALÍTIC DELS ACABATS HISTÒRICS 35
MA VII INFORME D'INSPECCIÓ - DETERMINACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ I NIVELL D'AFECTACIÓ XILÒFAGA. 36
MA VIII CERTIFICAT D'EFICIENCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS 37
MA IX PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS 38
MA X PLA DE CONTROL DE QUALITAT. 43
MA XI INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT 52
MA XII ESTUDI GEOTÈCNIC 53
MA XIII ESTUDI ARQUEOLÒGIC 55
MA XIV INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP 57
MA XV SERVEIS AFECTATS 59

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 ASPECTES GENERALS

Les mesures i superfícies representades en el conjunt de la documentació, gràfica i escrites són de caràcter orientatiu i hauran de ser comprovades en obra.

D'acord amb la metodologia de l'estudi RVR, el conjunt dels plànols estan estructurats en

DG1. DEFINICIÓ URBANÍSTICA I D'IMPLANTACIÓ
DG2. PROPOSTA, NORMATIVES I MODIFICACIONS
- DG2. 0 - ESTAT ACTUAL
- DG2. 10 – PROPOSTA
- DG2. 20 – MODIFICACIONS i PATOLOGIES

DG4. SISTEMA ESTRUCTURAL
- DG4. 30- REPLANTEIG
- DG4. 40 -FONAMENTACIÓ
- DG4. 50 - ESTRUCTURA

DG5. SISTEMES CONSTRUCTIUS
- DG5. 60- CONSTRUCCIÓ
- DG5.60D – DETALLS CONSTRUCCIÓ
- DG5. 60 – 1000 BASTIDES
- DG5. 60-1200 FUSTERIA
- DG5. 60-1300 ALUMINI
- DG5. 60-1400 MANYÀ
- DG5. 60-1600 ASCENSOR

DG6. SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL.LACIONS I SERVEIS (No inclòs en les Fases 1 i 2)
- DG6. 93 - INSTAL.LACIONS: CLIMATIZACIÓN / ventilació
- DG6. 94 - INSTAL·LACIONS:VENTILACIÓ HIGIÈNICA
- DG6. 95 - INSTAL·LACIONS: FORÇA I DETALLS
- DG.6 96 - INSTAL·LACIONS:TELECOMUNICACIONS

DG7. SEGURETAT I SALUT

En aquesta estructuració, el subfix final indica :
100 i ss – Plantes determinades i ss
400 i ss - Façanes determinades i ss
500 i ss – Seccions longitudinals determinades i ss
550 i ss – Seccions transversals determinades i ss

Quant seccions estructurals i tipus de perfils a emprar predominen els plànols DG4. 40 Fonaments i DG4.50-Estructura.
Quant a formes, nivells i dimensions, predominen els plànols de DG4. 30 i DG5.60 i DG5.60D.
Davant qualsevol contradicció, cal consultar a la D.F.
La geometria dels pilars dibuixats en planta d'estructura no és vàlida pel replanteig. les veritables dimensions i armats son exclusivament les representades en el quadre de pilars o plànols de detall.

MC 2 DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.

EMPLAÇAMENT I VOLTANTS

Carrer Sant Pau i carrer Jaume Balmes.
Es troba al bell mig del poble, amb una cruïlla d'ambdós carrers, relacionats però separats per un desnivell important de nord a sud.
Carrers estrets amb important nivell de trànsit i de maniobres d'aparcaments.

SISTEMA D'ELEVACIÓ DELS MATERIALS

Aquestes característiques així com les intrínseques a l'edifici i de la pròpia obra aconsellen que la mateixa es plantegi realitzar en un percentatge important manualment tant pel transport com per a l'elevació o amb camions grues mòbils. Si el constructor desitja instal·lar una grua ha de ser justificada pel constructor mitjançant una proposta escrita amb justificació de càlcul signada per algun tècnic qualificat.
La constructora triarà el sistema d'elevació de materials que li sigui mes adient que correrà per la seva compta i càrrec, inclòs a les despeses indirectes i despeses generals.
Cal respectar l'activitat quotidiana de l'ajuntament i de la circulació de l'entorn.

TREBALLS D'IMPLANTACIÓ

Són per compte del Constructor tots els treballs necessaris per a la seva implantació.
Entre ells la formació d'un tancat metàl·lic entorn a la grua i/o sistemes fixos d'elevació que es decideixin emprar per part de la constructora. Igualment es voltarà la zona destinada a apilaments, residus i altres serveis de l'obra.
A fi d'evitar divergències posteriors sobre l'estat dels paviments dels carrers circumdants i les espècies vegetals en ells existents, la constructora presentarà a l'aprovació dels Serveis responsables corresponents un informe escrit i gràfic signat per un tècnic, que serà confirmat pel mateix tècnic i els mateixos Serveis responsables en acabar les obres.

PROTECCIÓ I DESPLAÇAMENT PROVISIONAL DE LES INSTAL.LACIONS.

Les línies elèctriques que existeixin en proximitat a la zona de treball hauran de desplaçar-se provisionalment almenys 70cm. des del límit de la zona de treball, particularment de les bastides, d'acord amb el que disposa el "Reial decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric". El mateix en el seu annex 1, defineix que la distància fins a el límit exterior de la zona de proximitat de treball ha de ser major o igual a 70cms.

PROTECCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES.

Durant les obres i des dels seus inicis s'haurà de protegir els àmbits d'actuació de la pluja i evitar que l'aigua de la mateixa penetri en ells
Per a això s'assegurarà de tenir tancades les finestres o col·locant elements plàstics provisionals.

APUNTALAMENT PROVISIONAL

Per fer qualsevol apuntalament, cal comprovar si la base pot resistir la càrrega o en altra cas, cal col·locar elements de repartiment o apuntalar també el nivell inferior.

BASTIDES

Les bastides com qualsevol altra plataforma de treball necessària per a la realització de les obres són per compte de la constructora i estan repercutides en els preus de les partides corresponents com a costos auxiliars. Només es pagaran com a unitats independents aquelles que estan específicament considerades com a partides al pressupost en relació amb algun treball determinat.

El projecte de muntatge ha d'estar signat i visat per un tècnic qualificat que ho sotmetrà a l'aprovació de la Direcció facultativa. Aquest tècnic emetrà a més un certificat de muntatge abans de poder ser utilitzat.

Es realitzarà la inspecció periòdica de la bastida per assegurar que no han ocorregut canvis que alterin les condicions inicia'ls de seguretat, ja que aquestes poden veure's afectades per les vibracions ocasionades per l'ús diari i especialment després de pluges o vents forts.

MC 3 CARACTERÍSTIQUES SINGULARS DELS MATERIALS A TENIR PRESENT PER VALORAR ELS PREUS DEL PROJECTE.

Tots els materials tindran un disseny i solucions constructives visuals idèntiques a les ja existents a l'edifici en la part en què s'integrin, a criteri de la D.F.

Els materials han de complir les característiques de comportament al foc i d'ús segons indiquen els DB-SI i DB-SUA del CTE. La ignorància de l'industrial de les Normes del CTE no eximeix de responsabilitat a la Constructora per al seu compliment. Les classificacions que se sol·liciten, en general, són les mínimes que requereix el CTE. No obstant això, si algun material només es troba al mercat en una classificació superior, s'haurà d'aplicar aquesta sense implicar augment de preu per això.

PAVIMENTS

Situació elements	Revestiments	
	Sostre o parets	Terres
Zones ocupables	C-s2,d0	Efl
Passadissos i escales protegides	B-s1,d0	Cfl-s1

ENVANS DE CARTÓ GUIX

Els extradossats disposaran de perfils adequats a la seva alçada per tal puguin ser autoestables.
Incorporaran aïllament de fibra de roca mineral del tipus verd pel seu contingut de reciclats.
Les plaques instal·lades tindran un contingut en reciclats del 20%. Com a mínim del 7%.

AÏLLAMENTS

Els aïllaments seran sobre la base de recursos renovables.

Les llanes minerals utilitzaran resines lliures de formaldehid, seran del tipus que en la seva elaboració s'usi un 70% menys d'energia i que continguin un ≥45% de vidre reciclat.

Respecte als aïllants procedents de derivats plàstics s'usaran els termoplàstics com són el poliestirè i les poliolefines sense plom.

Les plaques d'aïllament per a sòls de poliestirè extrudit seran de 8, 4 i 5 cm. Seran plaques adequades per a sobrecàrregues de 30000 kg/m2, amb junta encadellada, M-1, absorció < 3%, densitat > 30 Kg/m3. Producte tipus – Styrofoam LB o de prestacions equivalents mitjançant certificació de Laboratori Oficial. I7C23671. Les plaques semirígides de llana de roca per a

aïllament de càmera de façanes seran UNEIX EN 13162, de densitat 26 a 35 kg/m3 de 80, 50 i 40 mm de gruix.
Les membranes de polietilè expandit de làmina tancada seran de 5mm exemptes de CFC's de 5mm, col·locades no adherides. I763ZTEA
Les barreres de vapor i els geotèxtils: de polipropilè o polietilè.

EVACUACIÓ D'AIGÜES Com a normes generals sotmeses a les precisions assenyalades als apartats anteriors es consideren:
Característiques mediambientals: Contingut de reciclats: coure, zinc o fosa CR>80%. Polipropilè (PP) CR> 5%. Barreres de vapor i geotèxtils: De polipropilè o polietilè.

PAVIMENTS

Tindran les classificacions C1, C2 o C3 segons el CTE i demostrable amb assajos.
No són acceptables els anti-slip sense la classificació que els correspon segons el seu ús
C1 - Paviments interiors secs inclús rampes amb pendents inferiors al 6%.
C2 – Humits planells o interiors secs amb menys del 6% de pendent a menys de 3 m d'un exterior descobert.
C3 – Exteriors –

PINTURA

Tota la fusteria i l'estructura de fusta es revestiran exteriorment amb esmalts en base aigua i interiorment amb vernís de porus obert "lasur", prèvia la capa de protecció antixilòfags corresponent.
Els elements de ferro es protegiran amb dues mans de convertidor antioxidant exempt de plom i dues d'esmalt.
Característiques mediambientals: les pintures compliran que no estiguin classificades com a productes tòxics o molt tòxics per la directiva 1999/45/CE. Garantia de no utilització de substàncies cancerígenes, mutagèniques, etc. Manca de contenir metalls pesants.
Pintures plàstiques: en base aigua, COVS<30 g/l i *EEE.
Pintures intumescents: en base aigua, COVS <20 g/l.
Tractaments de la fusta: COVS<65 g/l i *EEE.
Tractaments superfícies metàl·liques: emprimacions sense plom, EEE i COVS < 55 h/l.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES DE MORTERS: TIPUS, DOSIFICACIONS I GRUIXÀRIES

Alternativament i d'acord amb la DF, es podran usar morters de calç aèria o de calç hidràulica.
A causa de la potencial reacció dels silicats bi- i tri-càlcic amb aquesta fase per a generar thaumasita o ettringita, respectivament, es recomana utilitzar morter de calç, la hidraulicitat del qual (si es creu convenient) es pot obtenir amb l'addició de metacaolí.

En conseqüència, per emprar calç hidràulica, cal presentar un certificat del fabricant on consti que el seu material no generarà problemes del tipus indicat.

MORTERS DE CALÇ AÈRIA: La calç aèria haurà d'haver romàs almenys tres mesos en repòs després de la seva apagada. Per a conservar-la es recobrirà d'una capa de sorra.

- A les fàbriques el dosatge serà 1:2:0,1. La sorra serà rentada, de la mateixa característica dels còdols de la zona, amb una granulometria 0-1,5/2 mm i algun àrid de quars. En les consolidacions, es tenyirà amb terres per integrar-se millor en el pany a actuar.
- Ús general: Morters mixtos de calç grassa (amarada), sorra i putzolanes amb addició de molta de ceràmica.

- Rejuntada de murs de maçoneria: Morter fortament hidràulic a base de calç aèria, putzolanes i pols de maó. Es comprovarà prèviament el comportament a fissuració per retracció.

MORTERS DE CALÇ HIDRÀULICA:

- Murs de Maçoneria: Morter de calç hidràulica NHL-5, 1:3.
- Col·locació de peces de pedra tallada: Morter de calç hidràulica NHL-5, 1:2.
- Formigó de calç i cant: Formigó de calç hidràulica NHL-5 ciclopi, 1:2. (4 cabassos de calç, 9 cabassos de mescla, àrid i grava fins a 120 mm), 3 cabassos d'aigua. L'aigua s'ajustarà en funció del mínim necessari per a poder vibrar. El formigó es col·locarà sense interrupció, evitant les hores de major radiació solar. Per a evitar l'aparició de les esquerdes de retracció, habituals avui dia en qualsevol element formigonat, es cobrirà amb plàstic i es regarà diverses vegades cada dia per a permetre un bon curat de la massa. El temps de curat mitjançant cobertura serà de dues setmanes. Es repassaran i segellaran amb calç del mateix tipus les possibles fissures que es produeixin durant aquests dies.
- Fàbrica maó massís: Morter de calç hidràulica, 1:2, aproximat de 2 cm.

MC 4 CONDICIONS MEDIAMBIENTALS DELS MATERIALS A EMPRAR

En general i a mes de l'especificat, els aspectes ambientals dels materials a utilitzar preferentment seran:

Materials procedents de recursos renovables i ràpidament renovables (RR)
Materials amb contingut en reciclats (CR).
Materials de baixa intensitat energètica (BIE).
Materials locals o de producció el mes propera possible (ML).
Materials de baixes emissions i toxicitat, amb baix contingut en compostos orgànics volàtils (COVS) i que no continguin resines d'urea formaldehid (SRUF) o PVC.
Materials amb certificats ecològics: ECOLABEL, FSC o PEFC (MC).
Materials amb etiqueta ecològica europea. (EEE).

MC 5 DETERMINACIONS ESPECIALS RESPECTE A LA INTERVENCIÓ I POSADA EN OBRA PER LA RESTAURACIÓ D'ELEMENTS SINGULARS (MATERIAL PETRI, ENGUIXATS, PINTURES MURALS, ENTEIXINATS I/O ALFARDES, ELEMENTS DE FUSTA, VIDRIERES, DECORACIONS I ALTRES MATERIALS SINGULARS…..)

Caldrà treballar amb control de restauradors titulats la restauració dels panys de paraments esgrafiats i d'estucs amb especejament a les façanes afectades. Així com qualsevol altra tasca de restauració que s'escaigui.

MC 6 DESCRIPCIÓ DE LA INTERVENCIÓ ARQUEOLÒGICA.

El projecte no planteja cap mena d'excavació arqueològica, ni de cap mena.

MC 7 DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES QUE COMPOSEN LES OBRES TOT INCLOENT ELS MITJANS AUXILIARS.

RESUM ENUNCIATIU DE LES PRINCIPALS ACTUACIONS PREVISTES AL PROJECTE

ACTUACIONS PRINCIPALS EN PLANTA SOTERRANI

1 – BARRAR L'ESCALA EXISTENT
2 – COL·LOCAR EL JOU PER SUPORTAR EL FORJAT EXISTENT, TALLAT PEL NOU FOSSAR DE L'ASCENSOR

ACTUACIONS PRINCIPALS EN PLANTA SEMISOTERRANI
1 – FORMAR UNA RAMPA PER SALVAR EL DESNIVELL EXISTENT
2 – COLUMNA EXTERIOR D'ALUMINI
3 – PINTAT DE SOSTRES I PARETS
4 - MANTENIR L'ACABAT EXISTENT NETEJAT

ACTUACIONS PRINCIPALS EN PLANTA BAIXA
1 – ESTINTOLAMENT NOVA PORTA ASCENSOR I MODIFICACIÓ FINESTRA
2 – ENDERROC EQUIPAMENT, PORTA I ALICATATS LAVABO
3 – FORMAR UNA RAMPA PER SALVAR ELS GRAONS
4– DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE GUIX O DE PYL I REPOSICIÓ DEL MATEIX MATERIAL
5– DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE GUIX O DE PYL I REPOSICIÓ AMB FIBRES VEGETALS
6 – DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS
7 – DESMUNTGE PARCIAL DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX ESTOPADES.
8 - REPOSICIÓ AMB UNA FRANJA CONTINUA DE FALS SOSTRE DE PYL PERFORAT, AMB VORES RESCRESCUDES.
9 – FALS SOSTRE NOU FIBRES VEGETALS
10 – PINTAT DE SOSTRES I PARETS
11 – REPARACIÓ DE FAÇANES

ACTUACIONS PRINCIPALS EN PLANTA PRIMERA
1 – ESTINTOLAMENT JÀSSERA
2 – ENDERROC PARET
3 – DESMUNTATGE I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS
4 – DESM. I REPOSICIÓ FALS SOSTRE DE FIBRES VEGETALS EN LAVABOS
5 – ENDERROC DE FALS SOSTRE DE PLAQUES DE GUIX ESTOPADES
6 – FALS SOSTRE NOU FIBRES VEGETALS
7 – PINTAT DE SOSTRES I PARETS
8 – REPARACIÓ FAÇANA
9 - SUBSTITUCIÓ ELEMENTS PEDRA ARTIFICIAL
10 – REPARACIÓ BALCÓ
11 - ESTRABADA HORITZONTAL DE LA FAÇANA AMB EL FORJAT

ACTUACIONS PRINCIPALS EN GOLFES
1 - REFORÇ ESTRUCTURAL FAÇANES
2 – TEULADA DE ZINC
3 – REPARACIÓ FAÇANA

ACTUACIONS PRINCIPALS EN COBERTA
1 – REFER RÀFEC
2 – REPARAR LA CLARABOIA
3 – REPARACIÓ PUNTUAL DE TEULES.

MC 7.1 Desenvolupament de les obres.

Emplaçament i voltants

Veure-ho exposat a l'MC2

SISTEMA D'ELEVACIÓ DELS MATERIALS

Veure-ho exposat a l'MC2

TREBALLS D'IMPLANTACIÓ

Veure-ho exposat a l'MC2

PROTECCIÓ I DESPLAÇAMENT PROVISIONAL DE LES INSTAL.LACIONS.

Veure-ho exposat a l'MC2

PROTECCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES.

Veure-ho exposat a l'MC2

RECONEIXEMENT INICIAL I PREVI DE L'ESTAT DE L'EDIFICI

Abans d'iniciar-se els treballs, la constructora caldrà que revisi l'estat dels diferents elements que hi ha l'interior de l'edifici.

Atès que l'actuació és parcial cal desenvolupar les obres, tot respectant, les fusteries originals, tant exteriors com interiors, així com totes les instal·lacions que es conserven. També, cal prendre nota dels paviments esquerdats en els quals no s'actua.

D'altra banda, atès que hi ha esquerdes en alguns envans, és obligatori que es col·loquin testimonis de guix per evitar dubtes respecte a l'estat final d'aquestes.

APUNTALAMENT DE L'ESTRUCTURA EXISTENT

Veure-ho exposat a l'MC2.
Tenir especial cura amb l'estrebada de les mènsules del ràfec.
Apuntalament estructural dels arcs amb dos puntals de 30 kN/u, units amb doble gruix de tauló de 2*200*5 i la formació d'una paret de ceràmica de 15 cm per estintolar completament l'arc, ataconada, amb prèvia col·locació d'un film de politè.
Apuntalar el sostre del soterrani abans de col·locar la bastida damunt.
Apuntalar el sostre del soterrani abans de tallar-lo per fer el fossar de l'ascensor

BASTIDES

L'organització dels treballs caldrà que respecti el pas del públic cap a l'oficina de l'AOC, l'entrada principal de l'edifici inicial i la corresponent de l'edifici ampliació..

Veure-ho exposat a l'MC2

MC 7.2 ENDERROCS

DESMUNTATGES

Desmuntatge de teules per recuperar-les.
Desmuntatge d'instal·lacions en façana per la seva recol·locació o eliminació, si d'obsoletes.

ENDERROCS
Escala baixada des de la planta semisoterrani 1
A la terrassa, s'haurà d'enderrocar la barana que tanca el buit de l'escala existent. A més, caldrà desmuntar la franja de paviment que es consideri escaient per formar el minvell del nou volum i la solució que es determini per restablir la impermeabilització de la terrassa.
Tallar part del forjat per fer el fossar de l'ascensor

ELIMINACIÓ D'ENVANS I DE REVESTIMENTS
Divisòria sud oest en pl. Primera.

Moviment de terres
No hi ha.

GESTIÓ DE RESIDUS
Transport i cànon de residus no especials, excepte les restes de fibrociment.

MC 7.3 SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI
No s'actua

MC 7.4 SISTEMA ESTRUCTURAL (FONAMENTACIÓ, ESTRUCTURA PORTANT I ESTRUCTURA HORITZONTAL).
Quant seccions estructurals i tipus de perfils a emprar predominen els plànols DG4. 40 Fonaments i DG4.50-Estructura.
Quant a formes, nivells i dimensions, predominen els plànols de DG4. 30 i DG5.60 i DG5.60D.
Davant qualsevol contradicció, cal consultar a la D.F.
La geometria dels pilars dibuixats en planta d'estructura no és vàlida pel replanteig. les veritables dimensions i armats son exclusivament les representades en el quadre de pilars o plànols de detall.

Fonamentació –
Per suportar l'estructura del buc, es formarà un fossar d'ascensor de formigó, amb les dimensions escaient per pas de l'ascensor, per la qual cosa també caldrà convenir-les amb l'empresa ascensorista.
El volum de formigó recolzarà damunt la paret que tanca el soterrani existent i s'ancorarà en el mur de sustentació de l'edifici inicial.
A tal fi, prèviament caldrà enderrocar part escaient de la part i de comprovar l'estat dels arrebossats que revesteixen el mur esmentat, per conèixer l'estat de la maçoneria i les juntes de morter on es col·locaran els ancoratges.

<u>Estructura portant</u>
L'estructura de l'ascensor serà mitjançant quatre SHS 100*100/5 i travessers del mateix material.

Peça de pedra artificial en substitució dels elements existents, armades amb acer inoxidable AISI 316L, amb mateixes formes geomètriques i dimensions que les existents. Mesures idèntiques a les originals i amb sistema de fixació igual al existent i ancoratges AISI sortints per fixar-les als murs. Color i textura com les originals. Col·locades in situ i fixades amb amb resistents tipus ground:

Columnes de 2.35 d'alçada, formades per basament, fuste i capitell dòric. Cilindriques de 16mm, es tres peces c/u estructurals. Inclou treballs d'apuntalament estructural de l'arc amb dos puntals de 30 kN/u, units amb doble gruix de tauló de 2*200*5 i la formació d'una paret de de ceràmica de 15 cm per estintolar completament l'arc, ataconada, amb prèvia col·locació d'un

film de politè. Fixació del conjunt amb morter del tipus de groung de baixa retracció, amb rejuntat final exterior de calç hidràulica.

Estructura horitzontal -

Es forma un cèrcol fixat a la façana per dins de les golfes, amb perfils metàl·lics.

Es trava la façana amb el forjat mitjançant una platina soldada i fixada amb placa a la façana.

Es reparen les esquerdes principals, reemplenant-les amb morter de calç modificat, i col·locant xarxes estructurals pels dos costats amb morters especials de restauració.

Es substitueixen els pilars de pedra artificial per d'altres del mateix material.

Es fa un estintolaments d'una llum de 1,10 m en murs de 45 cm.

La solució és amb dos perfils HEB amb daus de recolzament.

Es fan un estintolaments d'una llum de 2,80 m en paret de 15 cm.

La solució és amb dos perfils UPN amb daus de recolzament.

Reforç estructura forats conductes d'aire de planta baixa

A cada costat de la paret, es col·locarà un LPN 150*100 de 2200 mm de llargària amb encaixos de 600*100. Acollats amb tres grups de 3 caragols, passants D160 amb femelles per tots dos costats i fixats amb resines. Els forats hi seran a >= 10 cm de les vores. Prèviament, es repicarà el guix de la paret i s'arrebossarà amb morter del tipus ground per deixar una superfície llisa.

Tancament d'esquerdes estructurals

Segellat de fissures i esquerdes en parament de pedra, amb injecció de morter de calç 1:4

Tancament d'esquerdes importants amb l'aplicació de dues capes de 5mm de gruix per capa, aplicades fresc sobre fresc, de morter bicomponent prebarrejat, d'elevada ductilitat, de color clar, compost per calç hidràulica (NHL) i Eco-Puzolana, sorres naturals, additius especials i polímers sintètics en dispersió aquosa Planitop HDM Restauro de Mapei, conforme als requisits de la norma europea EN 998-2, com a morter d'obra# de paleta de tipus M15 i segons l'EN 998-1 com a morter de tipus GP categoria CS IV, en aconseguir una resistència mecànica a compressió > 15 N/mm² (EN 1015-11) , interposant entre capa i capa de morter la malla estructural aprestada Mapegrid G 220 de Mapei, amb pas de malla 21x21 mm i 250 g/m², amb mòdul elàstic mitjà a tracció de 67 Gpa, tensió mitjana a tracció de 1079 MPa i allargament a trencament d'1,68%, procurant una superposició longitudinal de les bandes consecutives d'uns 10 cm. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en les fitxes tècniques dels productes.

Esquerdes principals a façana ponent per tots dos costats; Unió edifici amb sòcol per un costat; Part baixa façana llevant per un costat.

Consolidació d'esquerda passant en pedra, maó, tuf o mixta, a efectuar a qualsevol altura mitjançant injecció de lletada superfluida, volumètricament estable, confeccionada amb lligant hidràulic amb càrregues, resistent a les sals, exempta de ciment, composta per calç i Eco-Puzolana, sorres naturals ultrafines i additius especials, Mape-*Antique I de Mapei . Efectuar, amb un trepant de rotació, perforacions de 20-40 mm de diàmetre i d'una profunditat aproximada de 2/3 del gruix del mur, preferentment en els vèrtexs d'una retícula de malla de 50 x 50 cm. Quan el gruix del mur sigui superior a 60 cm, és preferible efectuar les perforacions en tots dos costats. Posicionament dels tubs d'injecció utilitzant morter d'obra# de paleta resistent a les sals, exempt de ciment, a base de calç hidràulica natural i Eco-Puzolana, sorres naturals, additius especials i microfibres, amb una adherència al suport igual o superior a 0,5 N/mm2 (segons EN 1015-12), classe M5 i de designació G (segons EN 998-2), Mape-*Antique Allettamento de Mapei. Emplenar i segellar totes les eventuals fissures i discontinuïtats presents en el parament, que poguessin facilitar la fugida de la lletada, amb Mape-*Antique

Allettamento. Saturació de les cavitats internes de la maçoneria amb aigua, injectant-la a través dels tubs d'injecció predisposats (aquesta operació ha de realitzar-se, almenys, 24 hores abans d'efectuar les injeccions de consolidació). Preparació de la lletada d'injecció: barrejar un sac aglomerant hidràulic amb càrregues, resistent a les sals, exempt de ciment a base de calç i eco-puzolana, sorres naturals ultrafines i additius especials, amb una fluïdesa de la mescla inferior a 30 s (inicial i després de 60 min., segons EN 445) Mape-*Antique I de Mapei, amb aproximadament un 40% d'aigua (consum teòric d'aplicació de Mape-*Antique I: 1,40 kg/dm3 de cavitat a emplenar) . La mescla obtinguda roman trabajable durant uns 30 minuts. Injecció de la lletada a través dels tubs o injectors prèviament fixats, emprant bombes mecàniques manuals o electròniques, a una pressió no superior a 1 atm. en el filtre. Eliminació dels tubs d'injecció i rejuntada dels forats amb Mape-*Antique Allettamento o materials de característiques tècniques a criteri de la DF. Aplicació i preparació del suport segons s'especifica en les fitxes tècniques dels productes i rejuntada final de tota la superfície reparada.

Esquerdes principals a façana ponent; Unió edifici amb sòcol; Part baixa façana llevant.

MC 7.5 SISTEMA ENVOLUPANT.

Reparació dels elements estructurals de la balconada, compost per sèrie de biguetes metàl·liques en voladís, que suporten un entrebigat. Caldrà reparar-lo o substituir-lo.
Substitució del conjunt de peces de pedra artificial que composen la balconada: basament, balustrada i passamà i pilars cantoners i altres entremitjos, que estructuren el conjunt en tres parts iguales. Cadascuna conté 12 balustres i les dues laterals altres 2 més.

Reparació de la claraboia de grans dimensions que cobreix la caixa d'escala està formada per perfils metàl·lics i vidres armats.

TEULADA DE ZINC

Es formaran dos peces independents per cobrir el buc de l'ascensor i el sostre dels passadissos de connexió amb l'edifici existent.
Es compondrà d'un panel inferior del tipus sandvitx 19-60-10 amb tauler, aglomerat hidròfug, XPS i fusta d'avet a l'interior. Recolzarà damunt una estructura tubular amb llum intereix inferior a 120 cm, amb tres punts de suport mínim, col·locada amb un pendent mínim del 4%.
La part que quedi per davant i per sota de la llinda de la finestra es retornarà verticalment.
Damunt es col·locarà una coberta de xapa de zinc, del tipus VMzinc, color Quartz-Zinc, amb junta alçada, formada per safates de 37 cm intereix, disposada damunt una làmina drenant, tipus ouera.
A les vores exteriors es col·locarà una peça cantonera lineal de goteró de 200*150 mm de secció nominal. La longitud mínima serà l'equivalent a tres safates, disposada a trencajunts. A la vora davantera es disposarà un canaló rectangular que abocarà a un baixant, també de zinc. A les vores, en contacte amb els murs, es disposarà un minvell, que sigui el més alt possible, sense envair el fris.
Atès que la coberta corresponent al cos dels passadissos fa un reclau en planta, caldrà formar dos contrapendents a 90º per donar sortides a les aigües, la primera per evacuar el racó i la segona per apartar les aigües del conducte d'instal·lacions.

FAÇANA DE ZINC AMB REIXA

Es forrarà el costat nord del buc d'ascensor amb xapa de zinc del tipus VMzinc Plus, color Quartz-Zinc, del sistema de junta plana, fixada en tauler WBP de 19 mm, fixat en una subestructura vertical de tub RHS 80*60*4, cada 60 cm.
En aquest sistema, s'incorporarà una reixa de ventilació, desmuntable des de l'interior, fàcilment com a fugida d'emergència superior de l'ascensor. Serà de lamel·les galvanitzada pintades amb reixa interior AISI anti-mosquits.

MC 7.6 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓ.

No es fan noves parets.

RAMPA PER SALVAR EL DESNIVELL DELS DOS GRAONS

Prèviament, es determinarà la longitud escaient per fer una rampa al 10% o el més proper possible. Es tallaran amb radial els dos extrems dels paviments existents afectats. A continuació, s'aixecarà el paviment i el morter de suport en la superfície escaient per fer la nova rampa. S'emplenarà amb material de baixa densitat, fins a deixar un gruix mínim de 5 cm. Per tal de contrastar amb el paviment existent, es col·locarà un paviment de pedra de blanc Macael, buixardada o equivalent per assolir un acabat C2. Es reposarà el sòcol. A les parets es col·locaran passamans adaptats a dos nivells.

RAMPA PER SALVAR EL DESNIVELL EXISTENT DE 4 CM ENTRE EL PASSADÍS I LA ZONA D'OFICINES
Atesa la posició de la porta de les oficines amb relació a l'arribada de l'escala, es planteja resoldre el desnivell amb una rampa del 20%, en tant que per l'altre costat es farà un desnivell del 4%.
Prèviament, es determinarà la posició de la plataforma respecte a l'escala, iniciant la rampa a 9 cm de la cantonada de l'escala i envaint-la 11 cm. Es determinarà una llargària de plataforma de 1,40 m i es donarà un desnivell del 4% cap al costat sud.
Es tallaran amb radial els dos extrems dels paviments existents afectats. A continuació, s'aixecarà el paviment i el morter de suport en la superfície escaient per fer la nova plataforma i les dues rampes. S'emplenarà amb material de baixa densitat, fins a deixar un gruix mínim de 5 cm. Per tal de contrastar amb el paviment existent, es col·locarà un paviment de pedra de blanc Macael, buixardada o equivalent per assolir un acabat C2. Es reposarà el sòcol. A les parets es col·locaran passamans adaptats a dos nivells de la rampa. Al tram final de baixada de l'escala es col·locarà un passamà per evitar col·lisions.

SORTIDA DE MUNTANTS DE CIRCUITS REFRIGERANTS I LÍNIES ELÈCTRIQUES AL TERRAT
Es tracta de fer un volum que permeti la sortida de les instal·lacions del conducte vertical de pujada fins a arribar a les unitats exteriors que hi seran al terrat.
Tot aquest element cal que assegurin l'estanquitat davant la pluja, així com la formació de punts de coberta sense sortida d'aigües.
Els treballs a fer són:
1 – Identificar la posició de les biguetes del forjat, comptant que la sola farà 10 cm d'amplària i el seu intereix és de 60 cm´.
2 – Obertura del forat de pas escaient per les instal·lacions, tot podent ocupar l'espai entre dues biguetes en sentit est-oest i entre la façana d'obra vista existent i el cèrcol perimetral que voreja tot el perímetre de la coberta, que s'estima serà de 15 a 20 cm, de forma que quedarà una amplària de 25 cm aprox. Si aquest espai resultant no és suficient, caldrà ampliar-ho, però sense trencar gens de cap bigueta, ni parts dels cèrcols que pugui haver-hi.
3 – Identificat ho anterior, caldrà retirar el sistema d'impermeabilització existent per evitar que resti un espai sense sortida d'aigua.
4 – Es formarà un sòcol de bloc prefabricat de 15 cm de dues filades, formant un clos de mesures aproximades exteriors 65*50 cm. Els blocs s'ancoraran al forjat amb ancoratges 12 mm inoxidables, que s'encastin 6 cm i sobresurtin 20 cm, acabats amb pota, dos elements per cada bloc. S'emplenaran amb formigó HA-25 B-10 XC2. Exteriorment, s'arrebossarà amb morter mixt.
5 –Per la part exterior, en contacte amb la zona del terrat, es reposarà el sistema d'estanquitat, tot formant un minvell, solidari i compatible amb el sistema d'impermeabilització actual. Si l'existent, només consisteix en una làmina girada damunt del sòcol perimetral, l'extensió del mateix es farà retornat 20 cm d'alçària, fins a la regata d'encastament, que es farà al muret de bloc. Si hi ha un minvell tradicional, es completarà, aixecant-lo fins a 20 cm, d'acord amb el CTE-DB-HS. Davant dubtes sobre la funcionalitat, es col·locarà una làmina de EPDM que encavalqui fins a un carener que permeti dirigir enfora les aigües o solució alternativa a criteri de la DF.
6 – Pas de les canonades i cables escaients, recoberts amb material anti vibratori, a més de l'aïllament tèrmic. Segellat exterior amb massilla elàstica i anti vibratòria. Els tubs travessaran la paret amb pendents en fora per evitar el retorn de la pluja.
7 – Sostre de xapa metàl·lica galvanitzada de 2 mm, d'acord amb el perfil dels plànols, amb goteró molt pronunciat i amb voladís molt llarg per la cara interior del terrat. Per la vora exterior de la façana, s'acordarà amb la placa de formigó prefabricat existent, segellat amb massilla elàstica. Aquest element portarà una subestructura de ferro galvanitzat per la fixació i sustentació, formada per un entramat de tub 30*30/2 a 450*450 aprox. i 6 verticals per encastar o ancorar amb 12 rodons D10. Es pintarà amb emprimació antifosfatant. Totes les soldadures i fixacions es tractaran amb pintures del tipus galvànic. Mesures estimades orientatives

aproximades 900*900, amb quatre plecs en sentit S-N més goteró perimetral de 50 mm. Totes les parts de la planxa tindran pendent per eliminar les aigües de pluja.

SUPORTS DELS RECUPERADORS D'AIRE DE LA PLANTA PRIMERA DELS DOS EDIFICIS, COL·LOCATS AL TERRAT DAMUNT LA COBERTA DE GRAVA.
Es tracta de fer una estructura metàl·lica flotant, damunt la grava de la coberta, en la que es fixaran els suports anti vibratoris dels recuperadors.
Es fan uns elements que assegurin el repartiment de les càrregues almenys entre tres biguetes, que estan separades, 120 cm, intereix.
Els treballs a realitzar són:
1 – Col·locació de sis plaques de neoprè anti vibratori o material equivalent a criteri de la DF, d'unes espessors de 15 a 20 mm i unes dimensions de 200*200 mm. Es col·locaran planes damunt la grava, anivellant-la per tal, recolzin les potes de l'estructura que es col·locarà damunt seu.
2 – Estructura de tubular metàl·lic galvanitzat, perfil 80*80*4, formant una graella de dos transversals units per dos longitudinals. Tots els perfils tindran els caps extrems tapats amb platina de 4 mm. Els dos perfils transversals seran en forma d'U invertida, amb una longitud total de 1400 mm amb tres potes verticals, de 100 mm d'alçària lliure. Els dos perfils longitudinals recolzaran damunt dels anteriors, separats en funció de la posició dels suports antivibratoris del model de recuperador que s'instal·li. La llargària serà de 1000 mm o superior. D'acord amb la posició dels elements de fixació dels suports esmentats.

MC 7.7 SISTEMES D'ACABATS.

Sostres – Es reposen o modifiquen els fals sostres existents, afectats per les reparacions de façana.

Desmuntatge i reposició fals sostre de guix o de pyl i reposició del mateix material a part de la planta baixa,
Desmuntatge i reposició fals sostre de guix o de pyl i reposició amb fibres vegetals a part de la planta baixa,
Desmuntatge i reposició fals sostre de fibres vegetals a part de la planta baixa i planta primera.
Desmuntatge parcial de fals sostre de plaques de guix estopades a part de la planta baixa i planta primera.
Reposició amb una franja continua de fals sostre de PYL perforat, amb vores rescrescudes a part de la planta baixa
Fals sostre nou fibres vegetals a part de la planta baixa i d ela planta primera.
Desmuntatge i reposició fals sostre de fibres vegetals en lavabos a planta primera

Paviments -

Gres porcellànic C1 als nous replans.
En la connexió amb els nous replans, es col·locarà una junta amb dos platines de llautó de 35*5 mm amb una junta elàstica interposada.
També, s'eliminarà el marxapeu existent i es substituirà per un nou de marbre Macael blanc.
A la planta semisoterrani es substituirà el paviment fins a l'inici de la rampa pel gres porcellànic.

Aplacats

Escopidor de 43 a 45 cm d'amplària, amb pedra artificial de morter de ciment blanc, buixardada, amb trencaaigües a un cantell, col·locada amb morter mixt 1:0,5:4

Manyà i alumini

ESTRUCTURA DEL BUC DE L'ASCENSOR I DELS PASSADISSOS DE CONNEXIÓ

Respecte a les característiques estructurals i dels perfils que componen el conjunt, predominen les determinacions dels plànols d'estructura.

Quant a les dimensions generals, nivells i acords interns i amb l'edifici existent predominen els plànols d'arquitectura o construcció. En cas de contradicció, cal consultar amb la Direcció Facultativa.

Aquestes dimensions caldrà contrastar-les amb l'empresa ascensorista per assegurar la seva conveniència.

El buc serà un prisma format per quatre pilars i un plegat de cèrcols horitzontals, tots de tubulars SHS 100*100*5, excepte l'inferior i els travessers que donen suport als forjats dels passadissos, que seran SHS 100*200*5.

Els nivells de l'estructura són determinats per 5 cm per sota del marxapeu de la porta d'ascensor.

La cara sud del buc disposarà un número més gran de travessers, a un ritme aproximat de 1400 mm per si s'escau fixar les guies de l'ascensor.

Els forjats dels passadissos seran del tipus de planxa col·laborant, disposada transversalment, recolzada en un perfil UPN al costat exterior i un perfil LPN al costat interior. Aquest estarà separat del mur per lliurar la motllura existent, deixant un buit inferior a 10 cm. Damunt de l'extrem superior de l'ànima, se soldarà una platina de 10 mm que sobresortirà 2 cm del paviment acabat.

D'acord amb el que indiquen els plànols de l'estructura, els ancoratges s'ancoraran separats com a mínim 10 cm de les vores més properes.

TANCAMENT DEL CONJUNT

L'estructura es tancarà amb envidraments de doble vidre, col·locat en fusteries i folres de xapa d'alumini lacat, combinant dos colors. Les xapes que folren els elements estructurals seran de color gris fosc i els perfils seran d'un color clar, semblant al de la façana de l'edifici inicial. Els colors es determinaran a obra per la DF.

Tant els mòduls de planta baixa del buc de l'ascensor com els conductes verticals que hi haurà a l'extrem nord del volum dels passadissos es folraran amb xapa d'alumini mal·leable.

Els tancaments d'alumini estaran fixats amb premarcs de ferro galvanitzat en calent, amb caragols inoxidables, prèviament fixats damunt dels perfils estructurals. Exteriorment, aquests es folraran amb xapa l'alumini mal·leable, incorporant un element resistent interior del tipus EPS de 20 mm, excepte a la planta semisoterrani.

Verticalment, la fusteria d'alumini dels buits corresponents als passadissos es fixarà en dos muntants addicionals de tubular. Entre el muntant nord i la façana de l'edifici de 1982, es formarà un conducte vertical pel pas dels circuits frigorífics i les línies d'instal·lacions escaient fins a la coberta.

A la planta inferior, el buc de l'ascensor es folrarà amb xapa d'alumini mal·leable, col·locada damunt taulers WBP de 19 mm, de pollancre o altra xapa de fusta, fixats damunt una subestructura metàl·lica, soldada a la principal.

El mòdul corresponent al passadís de la mateixa planta semisoterrani, canviarà de ritme respecte als superiors per incorporar un tancament de xapa per amagar els conductes del recuperador d'aire.

Aquest element de xapa, amb el mateix sistema constructiu que la resta, formarà una columna que en part entrarà en el buit de la paret de planta baixa. Atès que sobresurt parcialment dels volums edificats principals, la seva alçària deixarà un espai superior buit fins a la llinda de la façana actual, per a permetre formar un sostre del mateix material, amb pendent cap a l'exterior, amb retorn vertical, segellat a tota la vora per fer de minvell.

Els dos acords verticals amb els edificis serà una xapa refosa respecte al pla principal de les dues façanes, que s'ajustarà amb les parets amb una junta vertical continua, deixant un buit oscil·lant entre 10 i 20 mm, que s'emplenarà de massilla elàstica, amb una gruixària proporcional a la seva

amplària, com a mínim 17 mm. L'element corresponent a la unió amb l'edifici ampliació serà de l'amplària escaient per tapar el conducte interior. Disposarà d'una subestructura de tub. Tipus de vidre a emprar: Conjunt format per un vidre trempat, a l'exterior, i un altre laminat, a l'interior, en funció de les dimensions, cambra d'aire deshidratada de 12 mm amb perfil separador d'alumini i doble segellat perimetral. Fixació sobre fusteria amb encunyat mitjançant falques de suport, perimetrals, laterals i segellat en fred amb silicona, amb U=>2.8 w/m^2ºK, Rw=>35dBA, factor solar <=0.35 i Tl>=60%. Classificació d'ús, menys de 12 m de caiguda - 1(B)1, o de prestacions equivalents mitjançant certificació de Laboratori Oficial.

VIDRES	CLASSE D'ÚS	1B1				
AMPLÀRIA	LLARGÀRIA	COMPOSICIÓ Exterior/interior	U w/m^2ºK	Rw=>	factor solar<=	Tl>=
Passadís						
<=1960	<=2310	8T -12-44.2	2,8	35 dBA	0,35	60%
Buc ascensor						
1960	2310	10T -12-33.1	2,8	35 dBA	0,35	60%
<=1960	<=2310	8T -12-33.1	2,8	35 dBA	0,35	60%

Vidres finestres i balconeres edifici ampliació

Façana nord i est	4T -12-33.1	2,8	35 dBA	>0,35	75%
Façana sud	8T -12-33.1	2,8	35 dBA	>0,35	60%

Pintura –
Plàstica en paraments nous o reparats.

MC 7.8 ELEMENTS PRACTICABLES (NO INCLÒS EN LES FASES 1 I 2)

MC 7.9 ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ
PORTES METÀL·LIQUES
Porta d' estructura de tub ferro 1,5 mm i xapa calada de 2 mm, amb forats diàmetre 8 mm en un percentatge del 30%. Bastiment de ferro de 2 mm. Doble fulla batent. Dimensions 1,00x2,65 m aprox. Pany mestreja en sala de calderes.

Porta d' estructura de tub ferro 1,5 mm i xapa calada de 2 mm, amb forats diàmetre 8 mm en un percentatge del 30%. Bastiment de ferro de 2 mm. Una fulla batent. Dimensions 0,90x2,65 m aprox. Pany mestrejat en substitució porta de barri.

14.10 -Rampa pl. Baixa - Doble passamà amb formes corbades, si s'escau , d'acer inoxidable, diàmetre 40 mm, fixat amb pipes D10 a la paret, cada 1150 mm aprox., deixant un espai lliure de 40 mm continu. Els extrems seran amb forma de gaiato o amb tapa arrodonit a criteri de la DF. Es prolongarà 300 mm si és possible. Alçària: 700 i 900 mm. Long. Aprox. 3.800 mm

14.11 -Rampa pl. semisoterrani Doble passamà amb formes corbades, si s'escau , d'acer inoxidable, diàmetre 40 mm, fixat amb pipes D10 a la paret, cada 1150 mm aprox., deixant un espai lliure de 40 mm continu. Els extrems seran amb forma de gaiato o amb tapa arrodonit a criteri de la DF. Es prolongarà 300 mm si és possible. Alçària: 700 i 900 mm. Long. Aprox. 600 mm.

14.12 – Rampa pl. Semisoterrani - Doble passamà, d'acer inoxidable, amb forma especial, fent angle, diàmetre 40 mm, fixat amb pipes D10 a la paret, a 100 mm dels extrems i al punt de gir, deixant un espai lliure de 40 mm continu. Els extrems seran amb forma de gaiato o amb tapa arrodonit a criteri de la DF.. Alçària: 700 i 900 mm. Long. Aprox. 1.400 mm

MC 7.10 INSTAL·LACIONS

MC 7.10.1 Sanejament

Desguàs amb sortida lliure al carrer de l'aigua de la teulada

Generalitats

Es col·locarà un canaló rectangular de zinc, color Quars-zinc .
Es col·locaran baixants del mateix material, amb sortida directa al carrer.

NORMATIVA

Reglament i normatives d'aplicació:

- Codi Tècnic de l'edificació (CTE), Real Decret 314/2006 del 17 de marc.
- Decret d'eco eficiència 21/2006 de 14 febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'eco eficiència en els edificis.
- Ordenances municipals d'aplicació.

Baixants i canonades:

Els baixants s'han de realitzar sense desviacions i amb un diàmetre uniforme en tota la seva altura excepte en el cas dels baixants de residuals, quan existeixin obstacles insalvables en el seu recorregut i quan la presència dels vàters exigeixi un diàmetre concret des dels trams superiors que no sigui superat per la resta del baixant.
El diàmetre no pot disminuir en el senti del corrent.
Podrà realitzar-se un augment del diàmetre quan evacuïn en el baixant cabals de magnitud molt major que els de els trams situats aigües a dalt.

MC 7.10.2 Instal·lacions tèrmiques (NO INCLÒS EN LES FASES 1 I 2)

MC 7.11 SENYALITZACIÓ.

Es col·locaran rètols d'evacuació i accessibilitat adaptats a la SUA-SIA vigent.

MC 7.12 ALTRES INSTAL·LACIONS O EQUIPAMENTS ESPECIALS

Ascensor elèctric sense cambra de maquinària, velocitat 1 m/s, nivell de trànsit estàndard, per a 8 persones (càrrega màxima de 640 kg), de 3 parades (recorregut 6 m), habitacle de qualitat mitjana de mides 1400x1400 mm, embarcament doble a 90º amb portes automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de 900x2000 mm, portes d'accés automàtiques d'obertura lateral de 2 fulles d'acer inoxidable de qualitat mitjana de mides 900x2000 mm, maniobra col·lectiva de baixada simple, amb marcatge CE segons REAL DECRETO 203/2016. Portes EI-30 en totes les portes. Recorregut: 7 m aprox. - Distància entre parades variable.
Portes de planta i cabina i un lateral de la cabina de vidre.

MN NORMATIVA APLICABLE

Per ser una actuació de rehabilitació parcial en un edifici anterior al CTE i declarada BCIL, només complirà parcialment, en tot el que sigui possible.

Justificació del compliment d'altres reglaments obligatoris no realitzada en el punt anterior i justificació del compliment dels requisits bàsics relatius a la funcionalitat d'acord amb el que s'estableix en la seva normativa específica

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA

Tots i cadascun dels elements que componen el present projecte d'execució hauran de complir, tan al final com durant el transcurs de la seva realització, les diverses normatives generals que l'afecten; molt especialment les normatives de Protecció del Patrimoni Arquitectònic i altres normes de la Presidència del Govern, el Ministeri de Cultura, Ministeri de Foment i la Generalitat de Catalunya, d'obligat compliment i, en particular, les relatives a Seguretat i Salut en la Construcció.

OBRA COMPLERTA

Aquest projecte, en tot allò a què ell es refereix, comprèn una obra completa capaç de prestar servei segons l'Art. 11.2 del RD Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP) i modificacions posteriors, així com 125 i 127 del REGLAMENT GENERAL DE LA LLEI DE CONTRACTES DE LES ADMINISTRACIONS PÚBLIQUES. Reial decret 716/2019, de 5 de desembre, pel qual es modifiquen el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les administracions públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre

Per tant, és necessari que incloguin tots i cadascun dels elements imprescindibles per al seu correcte funcionament i el desenvolupament complet de la funció que li correspon en l'obra.

El Plec de Prescripcions Tècniques es regirà pel Plec de condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura -1960 (Ordre del M.O. 4/06/1973) en tot allò que no quedi completament definit pel Plec particular de condicions que forma part d'aquest projecte.

Normativa tècnica general de l'edificació

D'acord amb l'article 1º A) Un, del Decret 462/1971 d'11 de març, en la redacció del present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció".

Especialment:

R.D. Legislativo 9/2017, de 8 de noviembre por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (LCSP).

RD 716/2019, de 5 de desembre, pel qual es modifiquen el Reial decret 773/2015, de 28 d'agost, pel qual es modifiquen determinats preceptes del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, aprovat pel Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre

RD 1627/1997 de 24 d'octubre pel qual s'estableixen disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció (BOE 25/10/1997).

RD 604/2006, de 19 de maig, que modifica l'RD 1627/1997.

Llei del Patrimoni Històric Espanyol. Llei 16/1985 del 25 de juny de 1985 (BOE núm. 155 de 29 de juny de 1985).

Llei del Patrimoni Cultural Català, 9/1993 de 9 de setembre (DOGC núm. 1807, d'11 d'octubre de 1993; correcció d'errors en el DOGC núm. 1825, de 24 de novembre de 1993).

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic «DB-HR Protecció enfront del soroll» del CTE.

RD 732/2019 de 20 de desembre (BOE 27/12/2019) pel qual es modifica el “Codi Tècnic de l'Edificació”
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022 (BOE 15/06/2022) pel qual es modifica el “Codi Tècnic de l'Edificació”
RD 1247/2008, de 18 de juliol, pel qual s'aprova la Instrucció de formigó estructural, CE 2008, En vigor des del 1/12/2008. Deroga l'CE98.
Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002).
Norma Sismorresistente NCSR-02 (R. D. 997/2002).
Instrucció per a la Recepció de Ciments RC-16 (RD 256/2016 de 10 de juny).
Inst. per a Projecte i Execució de Forjats Unidireccionals EFHE (RD 642/2002)
Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació (LOE).
RD 2187/1978, pel qual s'aprova el Reglament de Disciplina Urbanística.
Llei 8/2013 de 26 de juny de Rehabilitació, Regeneració i Renovació urbana.
Legislació d'àmbit autonòmic.
Codi d’accessibilitat de Catalunya Decret 209/2023, de 28 de novembre.

Pla General d’Ordenació de Corbera de Llobregat (PGO).
Modificació puntual del Pla General d’Ordenació en relació amb el Sistema d’Equipaments, de Corbera de Llobregat (MPGO). El document es va aprovar definitivament el 13 de juny de 2017

El tècnic redactor declara que les parts contingudes al Projecte en funció del contracte rebut de l’ajuntament, compleix les Ordenances Municipals i altres disposicions específiques de la Comunitat Autònoma en matèria d'urbanisme i, si s’escau, de protecció del Patrimoni Històric artístic.

A més són aplicables les següents normes:
Nota:

Color negre: legislació d’àmbit estatal
Color granate: legislació d’àmbit autonòmic
Color blau: legislació d’àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granat: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)
Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)
RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)
Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)
Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)
Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)
RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions. Derogat parcialment pel Reglament (UE) 2024/3110

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

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

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

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

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

D 141/2012 (DOGC 2/11/2012) i la seva posterior modificació

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

D 282/91 (DOGC:15/01/92)

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) i la seva posterior modificació

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 posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

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 posteriors 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 posteriors modificacions

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs

Ordre INT/322/2012, INT/323/2012 i INT/324/2012 (DOGC 25/10/2012)

Ordre ISP/19/2025, ISP/20/2025 i ISP/28/2025 (DOGC 24/02/2025, 03/03/2025)

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 posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

- **HS 1 Protecció enfront de la humitat**
- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**
- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**
- **HS 4 Subministrament d'aigua**
- **HS 5 Evacuació d'aigües**
- **HS 6 Protecció contra l'exposició al radó**

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

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

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

- **HE-0 Limitació del consum energètic**
- **HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica**
- **HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques**
- **HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació**
- **HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS**
- **HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables**
- **HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics**

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

- **CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**
- **CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments**
- **CTE DB SE A Document Bàsic Acer**
- **CTE DB SE M Document Bàsic Fusta**
- **CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica**
- **CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F**

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

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

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

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d'Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

CTE DB SI 4 Seguretat en cas d'incendi. Instal·lacions de protecció en cas d'incendi *(ascensor d'emergència)*

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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 de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica Complementaria ITC AEM 1 "Ascensores", que regula la puesta en servicio, modificación, mantenimientio e inspección de los ascensores, así como el incremento de la seguridad del parque de ascensores existente

RD 355/2024 (BOE 13/04/2024)

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

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) i la seva posterior modificació

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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 posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Real Decreto 614/2024, de 2 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 487/2022

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó
RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia
RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis
RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias
RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes
D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi
D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios
RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007 i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI
RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

Ordenances municipals

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) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, 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) i les seves posteriors modificacions, 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) i la seva posterior modificació

RD 1427/1997 (BOE: 23/10/1997) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. 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) i les seves posteriors modificacions

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

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

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)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

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)

Vehicle elèctric

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 450/2022 (BOE 15/06/2022)

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) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaiques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

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

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Decret 190/2015 (DOGC 27/08/2015) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, 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) i les seves posteriors modificacions

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) i les seves posteriors modificacions

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

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

Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI

RD 164/2025, (BOE: 10/04/2025)

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 posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 2024/3110 (DOUE: 18/12/2024)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions. Derogat parcialment pel Reglament (UE) 2024/3110

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)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

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

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.

RD 9/2005 (BOE: 18/01/2005)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA ANNEXES A LA MEMÒRIA



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA I ANNEX A LA MEMÒRIA ADMINISTRATIVA

MA I ANNEX A LA MEMÒRIA ADMINISTRATIVA

PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 i 2 - AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

1.- ESPECIFICACIÓ D'OBRA COMPLETA.

El present projecte es refereix a una obra completa d'acord amb el preceptuat en l'Art. 13.3 de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRE), així com 125 i 127 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

El present projecte es refereix a una obra completa d'acord amb el preceptuat en la Llei de Contractes del Sector Públic. (LCSP) ja que conté tots els elements per a completar un edifici llest per al seu ús immediat en la zona que es restaura.

2.- CLASSIFICACIÓ DEL TIPUS D'OBRA.

D'acord amb l'Article 232 de la LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRE, les obres a realitzar, a conseqüència del natural ús i de les circumstàncies que concorren cal classificar-les com: a) PRIMER ESTABLIMENT, REFORMA, RESTAURACIÓ O REHABILITACIÓ i necessàries per a esmenar el menyscapte produït en l'immoble.

3.- CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.

D'acord amb l'especificat en els arts. 77-79 de la LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRE, l'art. 43, de la Llei 14/2013 (Última modificació: 29 de juliol de 2015) de suport als emprenedors i la seva internacionalització i arts. 25, 26 I 133 del Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques (RD 773/2015, de 28 d'agost) la classificació del Contractista en aquest cas (projectes entre 360.000 i 840.000,00 euros (SENSE IVA) serà categoria 3 subgrup 7 grup K.

4- FORMA D'ADJUDICACIÓ DELS CONTRACTES D'OBRES.

D'acord amb el preceptuat en els Arts. 131 I 156-159 de la LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRE, es proposa com a forma d'adjudicació PROCEDIMENT OBERT PER CONCURS.

5- PLA D'OBRA, PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ.

A fi d'emplenar el Artº. 233.e) de la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRE), es fixa un termini global per a l'execució de les obres de DEU mesos (10). Es presentarà un programa d'obres valorat i signat (Diagrama de barres).

Barcelona, abril de 2026

Sg. Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte -

6- TERMINI DE GARANTIA.
S'estableix un termini de garantia d'UN ANY d'acord amb el preceptuat en el Artº. 210.3 de la LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRE.

7- ART. 144 DEL REGLAMENT GENERAL DE CONTRACTACIÓ DE L'ESTAT.
D'acord amb l'especificat en el referit article, el Contractista estarà obligat a presentar: UN PROGRAMA DE TREBALL, en el termini d'un mes excepte causa justificada, des de la notificació de l'autorització per a iniciar les obres.

8- REVISIÓ DE PREUS.
La revisió serà aplicable a tenor del preceptuat en la Llei de Contractes del Sector Públic (LCSP LLEI 9/2017, DE 8 DE NOVEMBRE) arts. 103-105 i en els art. 104 del R.G.L.C.A.P. hauran de portar clàusula de revisió de preus, tots aquells contractes que s'executin a partir d'UN ANY de la seva adjudicació i s'hagi realitzat el 20% del cost total d'aquest.
* No és d'aplicació a causa del termini d'execució.

9.- NORMES D'OBLIGAT COMPLIMENT.
"D'acord amb l'article 1r A) Un, del Decret 462/1971 d'11 de març, en la redacció del present projecte s'han observat les normes vigents aplicables sobre construcció".

A més, en la redacció del present projecte i en l'execució de les obres a les quals aquest es refereix, es consideren com a Normes d'obligat compliment les que puguin ser aplicable a les diferents unitats d'obra que vinguin dictades per la Presidència del Govern, Ministeri de l'Habitatge, després d'Obres Públiques. Transports i Medi Ambient, i avui de Transports, Mobilitat i Agenda Urbana així com la Normativa vigent en matèria d'Higiene i Seguretat en el Treball, el CTE a més de les quals sobre aquesta matèria hagi apuntat el Parlament de la Generalitat de Catalunya, al coneixement del qual i estricte compliment estarà obligat el Contractista executor de les obres.

Barcelona, abril de 2026

Sg. Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA II PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ D'ACORD AMB L'ARTICLE 127.1 DEL REGLAMENT DE LA L.C.A.P. RD 1098/2001. DE 12 D'OCTUBRE .

MA II PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ D'ACORD AMB L'ARTICLE 127.1 DEL REGLAMENT DE LA L.C.A.P. RD 1098/2001. De 12 d'octubre .

En aquest cas el pressupost per a coneixement de l'Administració és igual al pressupost de les obres ja que les despeses corresponents a l'estudi i elaboració del projecte no procedeixen del pressupost de les mateixes i no hi ha expropiacions necessàries ni restabliment de serveis, ni drets reals ni servituds afectades.

RESUM PRESSUPOST

	RESUM PRESSUPOST GENERAL		
	PEM FASE I		
01.01	RESTAURACIÓ FAÇANES	286.693,54	
01.03	MODIFICACIONS INTERIORS	5.781,74	
01.40	GESTIÓ DE RESIDUS	1.700,10	
01.41	SEGURETAT I SALUT	9.420,98	
	PEM FASE I		**303.596,36**
	PEM FASE II		
01.01	SUPRESSIÓ BARRERES ARQUITECTÒNIQUES	143875,87	
	PEM FASE II		**143.875,87**
	PRESSUPOST MATERIAL DE L'OBRA TOTAL		**447.472,23**
13,00%	DESPESES GENERALS		58.171,39
6,00%	BENEFICI INDUSTRIAL		26.848,33
	PEC		532.491,95
21,00%	IVA		118.823,31
	PREU BASE DE LICITACIÓ		**644.315,26**

El present pressupost d'execució material puja la quantitat de**: QUATRE-CENTS QUARANTA-SET MIL QUATRE-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS (447.472,23 €)**

El present pressupost base de licitació puja la quantitat de: **SIS-CENTS QUARANTA-QUATRE MIL TRES-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (644.315,26 €)**

Barcelona, juny 2026

Rafael Vila Rodríguez

Arquitecte autor del projecte



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA III PROGRAMA D'OBRA,PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ

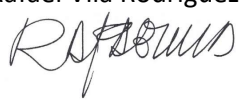
MA III PROGRAMA D'OBRA,PROGRAMA DE TREBALL, TERMINI D'EXECUCIÓ

A fi d'emplenar el Artº. 233.1.e de la LCSP i Art. 132 del Reglament L:C.A:P. (RD 1098/2001. De 12 d'octubre), es fixa un termini global per a l'execució de les obres de DOTZE (12) MESOS. S'acompanya un programa d'obres valorat i signat (Diagrama de barres)

El mateix recull els terminis en què hauran de ser executades les diferents parts fonamentals en què es descompon l'obra i les previsions financeres, determinant-se els imports que correspondrà abonar durant cadascun d'ells.

Barcelona, maig 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte

PLANING CORRESPONENT AL PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL
AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

	CAPITOLS	TOTAL	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
01.01	**RESTAURACIÓ FAÇANES**											
01.01.00	TREBALLS PREPARATORIS	18.130,22	5,44	3,63	1,81	1,81	1,81	3,63				
01.01.01	ENDERROCS	21.248,94		21,25								
01.01.04	ESTRUCTURA	117.462,09		39,15	58,73	19,58						
01.01.05	RAM DE PALETA	38.594,30			38,59							
01.01.06	COBERTES I DESGÜASSOS	28.912,12				28,91						
01.01.07	AÏLLAMENTS	762,10				0,76						
01.01.08	ENGUIXATS I FALS SOSTRES	2.713,62				1,36	1,36					
01.01.14	MANYÀ	185,01				0,19						
01.01.16	ESTUCS	51.598,03				17,20	17,20	17,20				
01.01.18	CLARABOIA	2.110,14				1,06	1,06					
01.01.26	REORDENAMENT D'INSTAL·LACIONS	879,99			0,29	0,29	0,29					
01.01.30	PINTURA	1.456,74					1,46					
01.01.35	RESTAURACIÓ REVESTIMENTS	2.640,24				0,88	0,88	0,88				
01.01	**RESTAURACIÓ FAÇANES**	**286.693,54**										
01.02	**INSTAL·LACIÓ ASCENSOR**											
01.02.00	TREBALLS PREPARATORIS	5.207,26					1,74	1,74	1,74			
01.02.01	ENDERROCS	1.802,97					1,80					
01.02.03	FONAMENTACIÓ	4.349,87					2,90	1,45				
01.02.04	ESTRUCTURA	17.969,02					11,98	5,99				
01.02.05	RAM DE PALETA	1.881,50					0,94	0,94				
01.02.06	COBERTES I DESGÜASSOS	6.620,51						6,62				
01.02.07	AÏLLAMENTS	3.852,01						3,85				
01,02,08	ENGUIXATS I FALS SOSTRES	220,26						0,22				
01.02.09	PAVIMENTS	3.892,64							3,89			
01.02.12	FUSTERIA	784,58								0,78		
01.02.13	ALUMINI	23.761,70						2,38	19,01	2,38		
01.02.14	MANYÀ	5.218,64								5,22		
01.02.17	VIDRIERIA	4.960,51							4,96			
01.02.19	ASCENSOR	53.434,41						8,01		37,39	8,01	
01,02,20	ELECTRICITAT	661,81						0,10		0,46	0,10	
01.02.26	REORDENAMENT D'INSTAL·LACIONS	715,52					0,18	0,18	0,18	0,18		
01.02.30	PINTURA	1.210,54									1,21	
01.02	**INSTAL·LACIÓ ASCENSOR**	**136.543,75**										
01.03	**MODIFICACIONS INTERIORS**											
01.03.01	ENDERROCS	384,44					0,38					
01.03.04	ESTRUCTURA	2.968,47					1,48	1,48				
01.03.05	RAM DE PALETA	2.105,15						2,11				
01.03.07	AÏLLAMENTS	323,68						0,32				
01.03	**MODIFICACIONS INTERIORS**	**5.781,74**										
01.06	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**2.523,56**	0,25	0,50	0,25	0,20	0,17	0,38	0,38	0,17	0,17	0,05
01.07	**SEGURETAT I SALUT**	**15.929,63**	4,78	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,70	3,45
	Total PEM mensual		10,47	65,53	100,68	73,23	46,63	58,47	31,16	47,58	10,19	3,50
	Total PEM a origen	**447.472,22**	10,47	76,00	176,69	249,92	296,55	355,02	386,18	433,76	443,95	450,49
	13% Benefici Industrial s/PEM mensual	**58.171,39**	1,36	9,88	22,97	32,49	38,55	46,15	50,20	56,39	57,71	58,56
	6% Benefici Industrial s/PEM mensual	**26.848,33**	0,63	4,56	10,60	15,00	17,79	21,30	23,17	26,03	26,64	27,03
	Total PEC s/PEM mensual	**532.491,94**	12,46	90,44	210,26	297,40	352,89	422,48	459,55	516,17	528,30	536,08
	21% IVA s/PEM mensual	**111.823,31**	**2,62**	**18,99**	**44,15**	**62,45**	**74,11**	**88,72**	**96,51**	**108,40**	**110,94**	**112,58**
	Total PBL a origen	**644.315,26**	15.076,20	109.438,21	254.409,79	359.859,28	427.002,80	511.196,72	556.057,78	624.567,83	639.242,66	648.672,23

Barcelona, abril 2026

Fdo. Rafael Vila Rodríguez – Arquitecte autor del projecte-



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA IV DOSSIER FOTOGRÀFIC

FAÇANA OEST











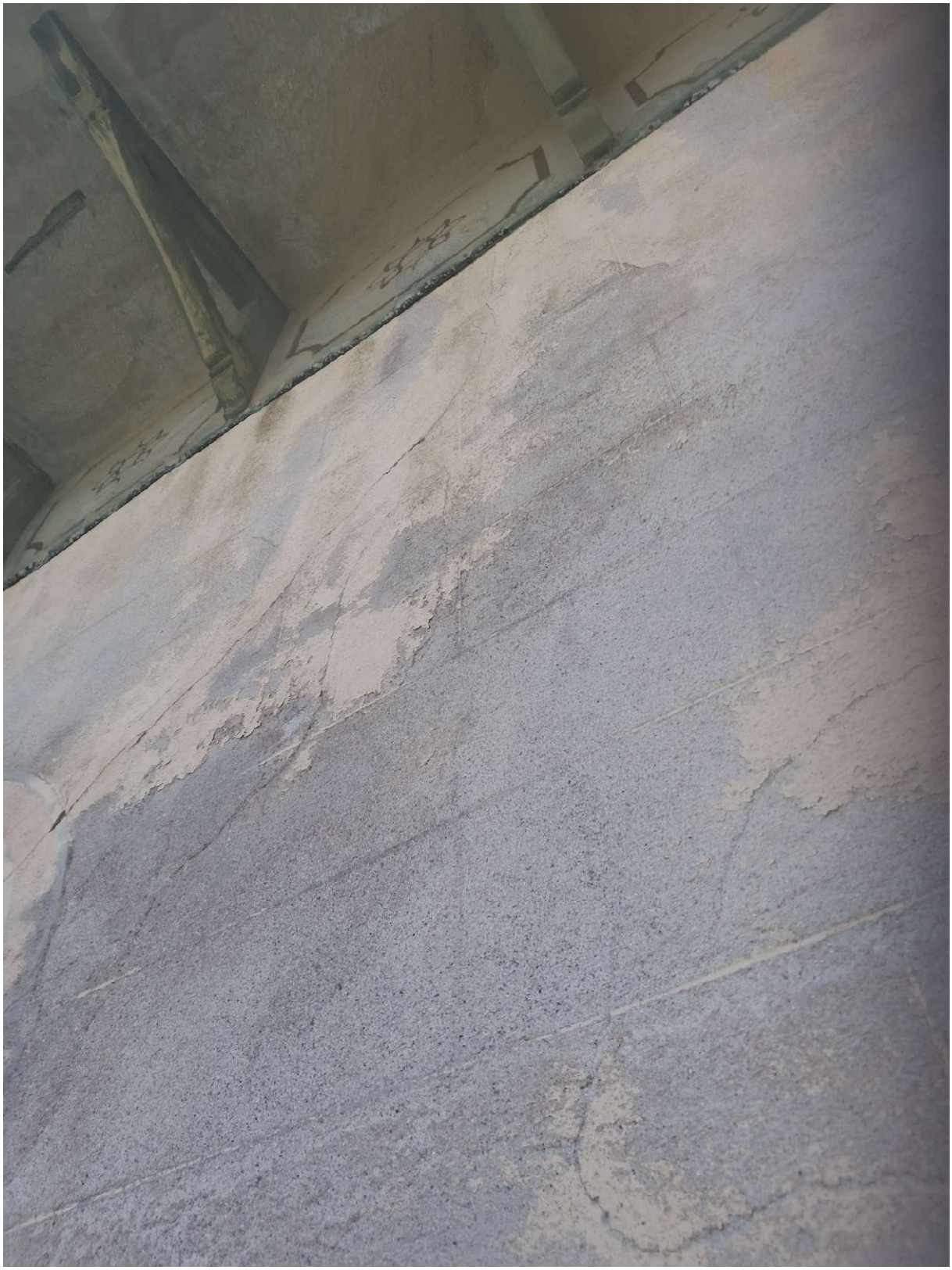
















FAÇANA SUD

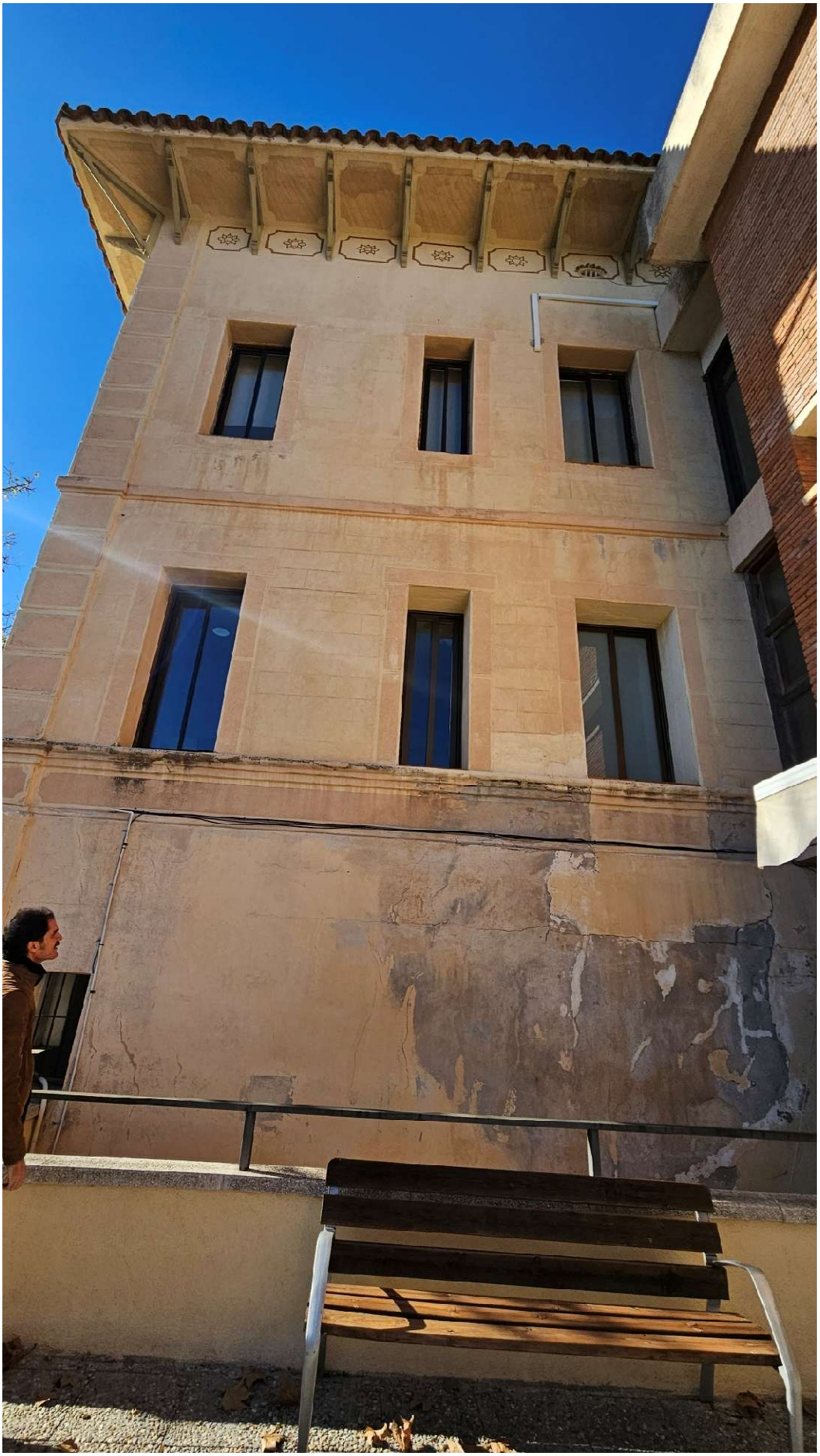


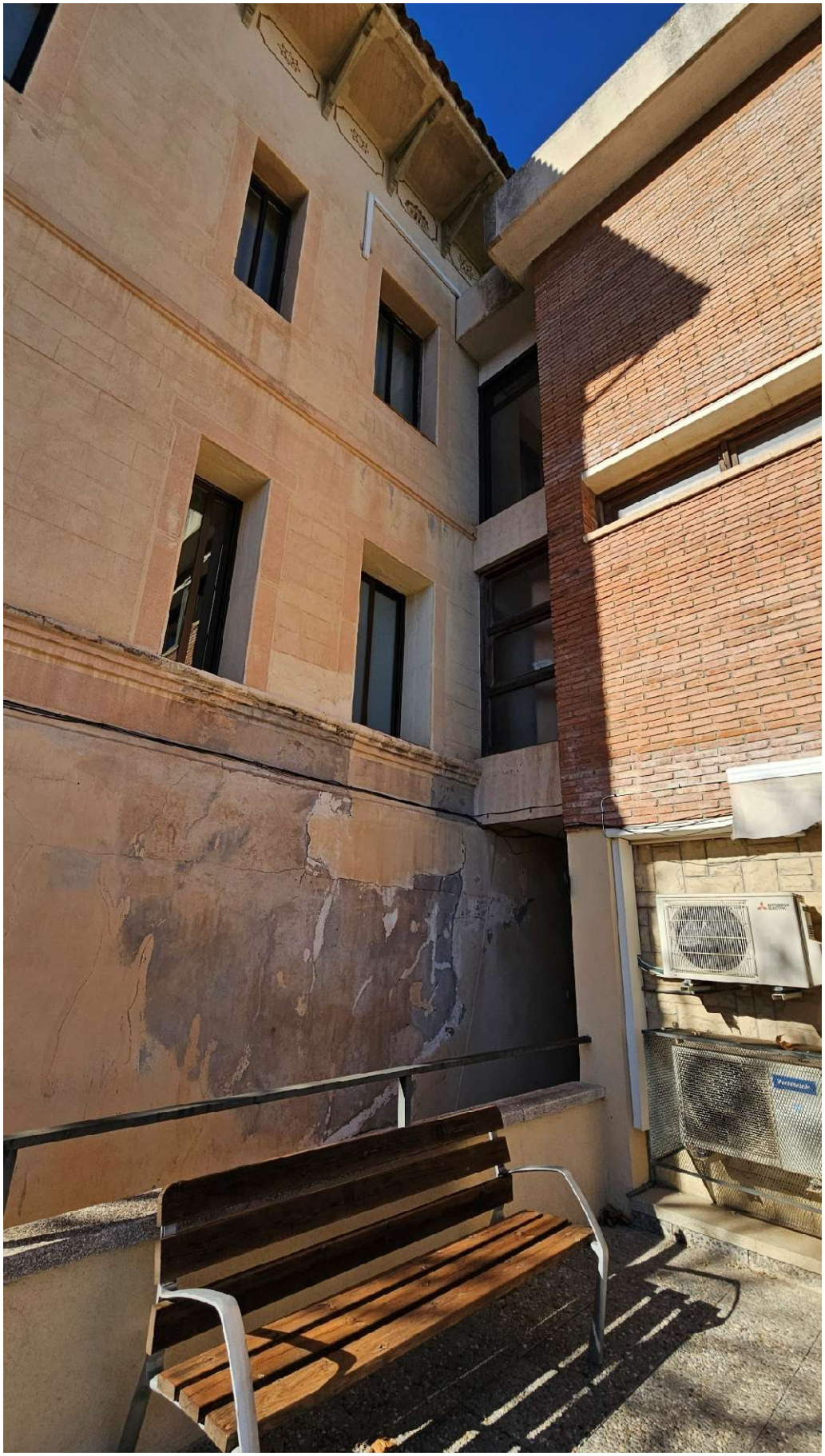




FAÇANA EST











FAÇANA NORD



RÀFEC



















SOTERRANI




D2.1



SEMISOTERRANI






Serveis Socials









PLANTA BAIXA






ALCALDIA

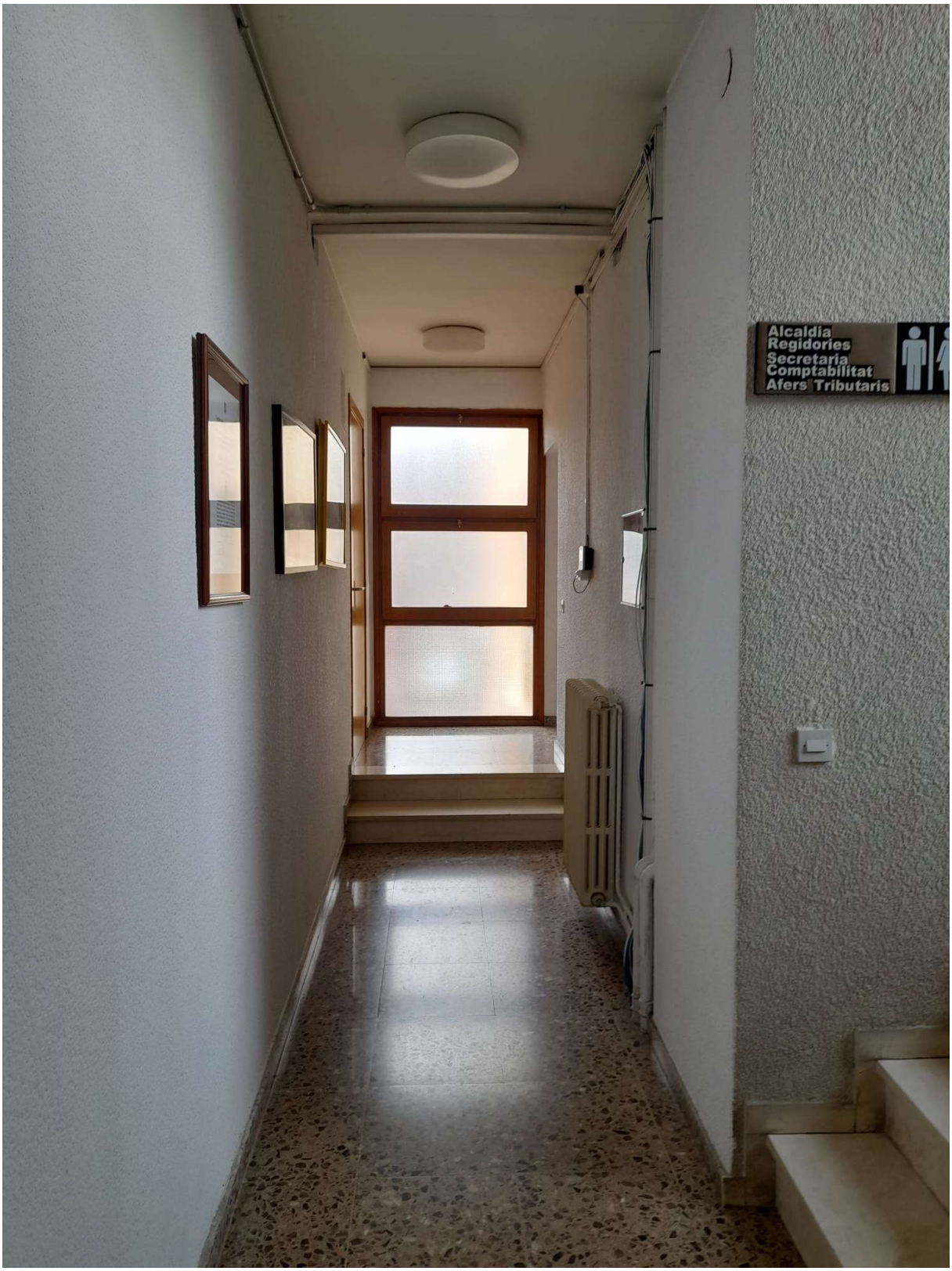

ALCALDIA


ALCALDIA


Alcaldia
EXTINTOR






Alcaldia
Regidories
Secretaria
Comptabilitat
Afers Tributaris







PLANTA PRIMERA




!!BIT
R AL
BALCÓ

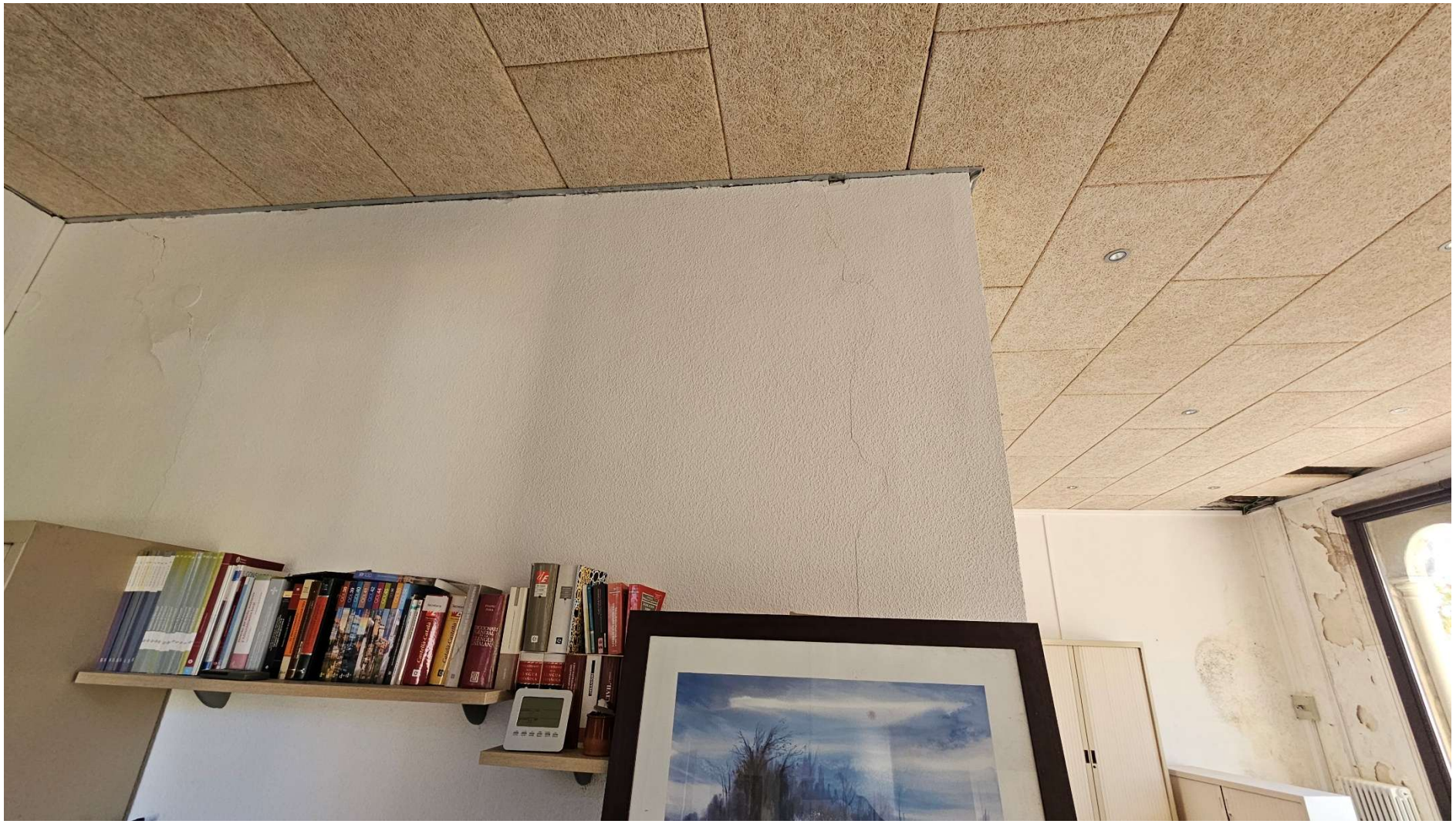








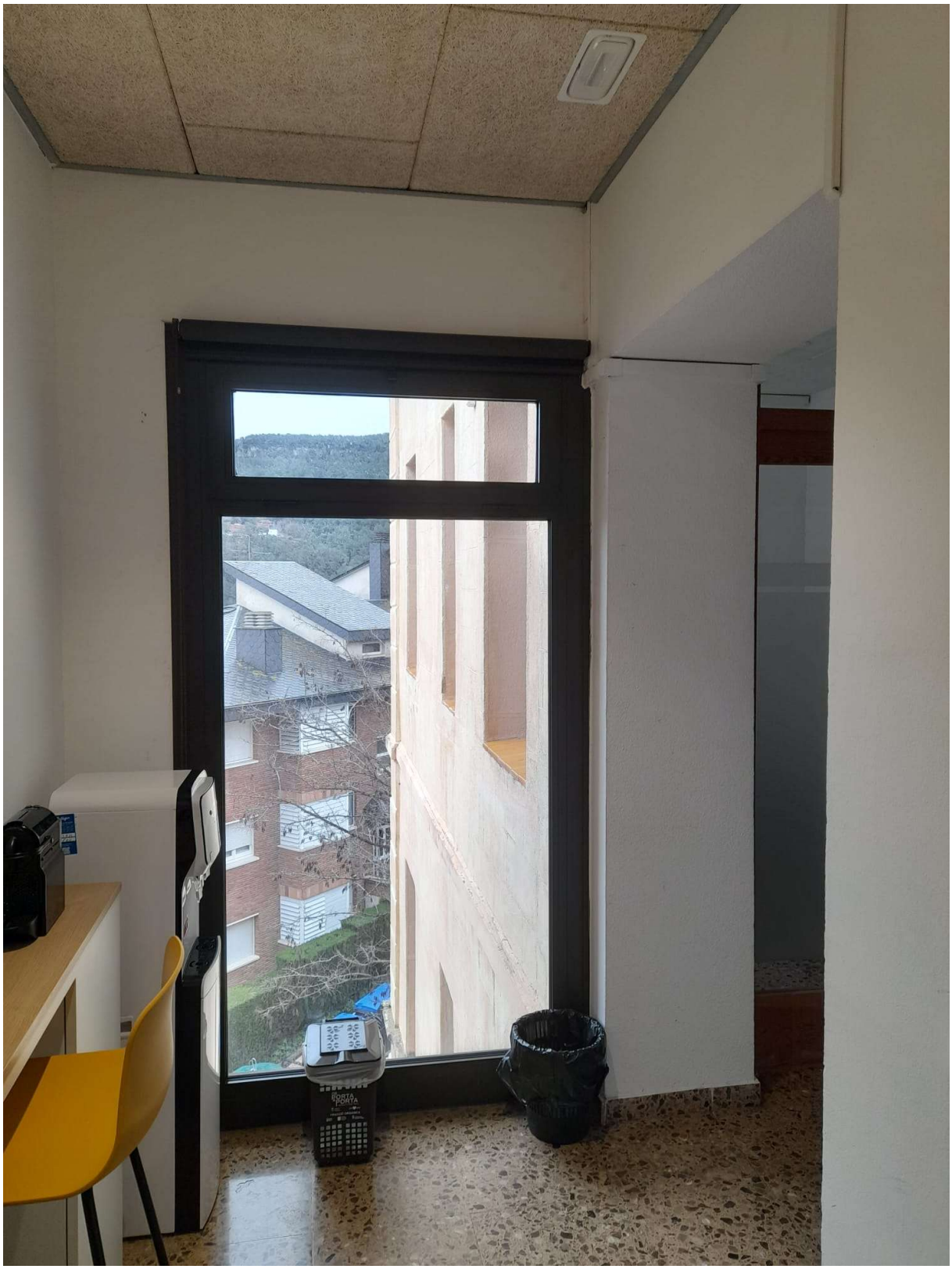







STEINBEIS







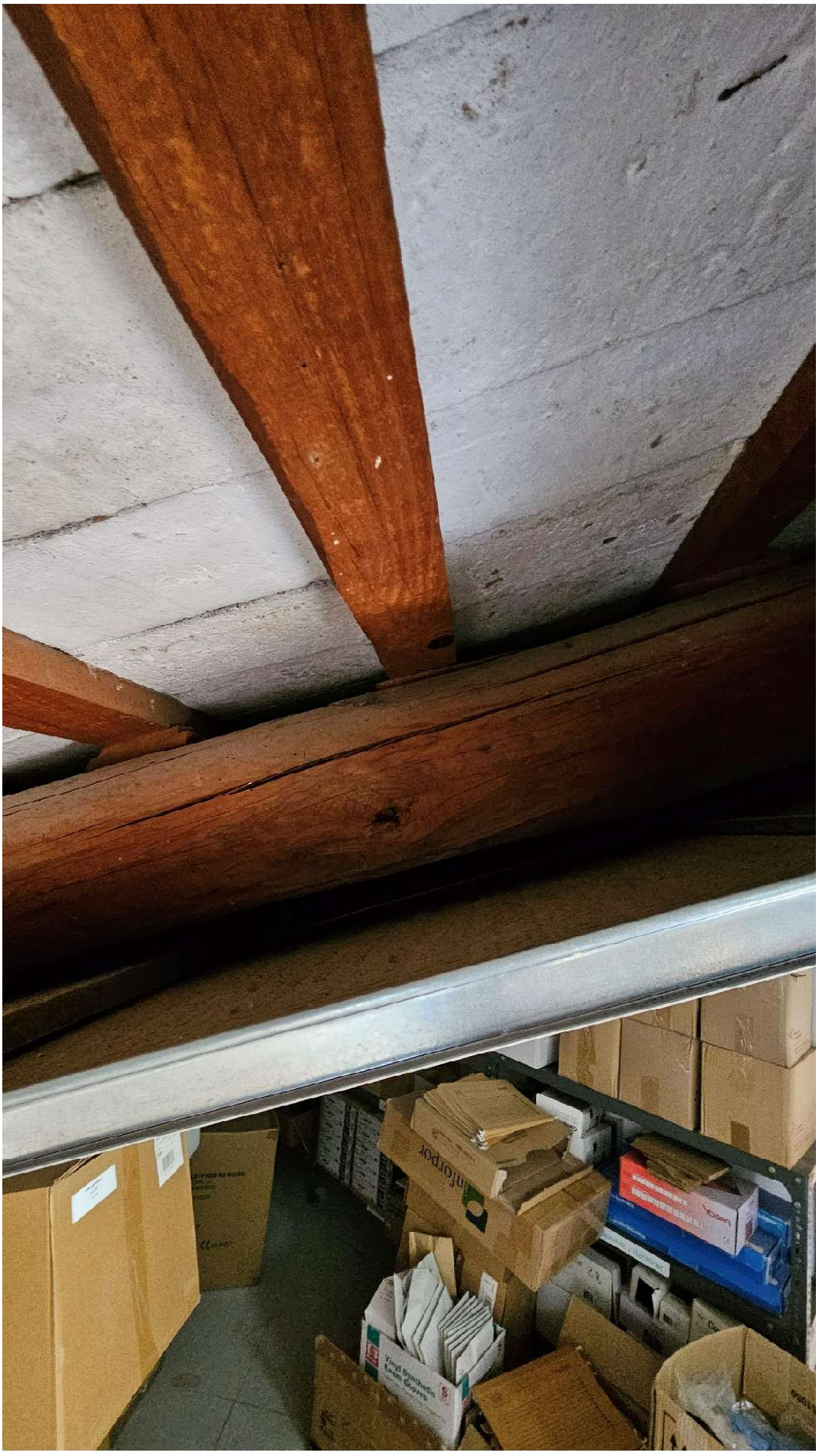






GOLFES











PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA V JUSTIFICACIONS DE CÀLCUL

JUSTIFICACIÓ DE ESTRUCTURA

MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L' ESTRUCTURA

PROJECTE: Rehabilitació Casa Consistorial
Corbera de Llobregat

ARQUITECTE: Rafael Vila Rodriguez – Dr. Arquitecte

STATIC INGENIERIA SLPU
Passeig d'Amunt 18, entl. 1a. - 08024 – BARCELONA – TEL 932.85.35.60 - e-mail : static@static-ing.com

CONTROL DE VERSIONS

Versió	Data	Pàgines revisades	Contingut de la modificació
00	03-02-26		Document original

MEMÒRIA DE CÀLCUL DE L' ESTRUCTURA.....1

DD. DADES GENERALS.....4
DD1. Contingut de l'encàrrec.....4
DD2. Agents del projecte.....4

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....5
MD 1. Objecte del projecte.....5
MD 2. Antecedents.....5
MD 2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn.....5
MD 3. Descripció del projecte.....5
MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits.....5
MD 3.2 Descripció bàsica dels sistemes constructius.....5
MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici.....6
MD 4.1 Seguretat estructural. Requisits.....6
MD 4.2 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici.....7

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....8
MC 1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny.....8
MC 1.1 Característiques del terreny.....8
MC 1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions als edificis veïns, vials, serveis o altres elements.....8
MC 1.3 Condicionament del terreny.....8
MC 2. Sistema estructural.....8
MC 2.0 Aspectes generals del sistema estructural.....8
MC 2.1 Fonaments i contenció de terres.....15
MC 2.2 Estructura.....15
MC 2.3. Estabilitat al foc.....29

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA.....38
AN UM Manual d'ús i manteniment.....38
AN UM.1. Estructures de formigó.....38
AN UM.2. Estructures d'acer.....39
AN LC 2 Càlculs d'estructura.....41
AN LC 2.1 Càlculs fusta.....42
AN LC 2.2 Càlculs acer.....59
AN LC 2.3 Càlculs forjat col.laborant.....61

DD. DADES GENERALS

DD1. Contingut de l'encàrrec

La present memòria descriu la redacció del projecte executiu de l'estructura per a la rehabilitació de la Casa Consistorial del municipi de Corbera de Llobregat (Barcelona).

El conjunt dels documents consta d'una memòria descriptiva i constructiva dels elements estructurals i uns plànols constructius dels mateixos.

DD2. Agents del projecte

Els agents involucrats en el projecte són :

Projectista : - Rafael Vila Rodriguez – Dr. Arquitecte
- C/Portolà 9
- 08023 – Barcelona

Consultor d'estructures: - STATIC INGENIERIA SLPU
- Passeig d'Amunt 18, entl. 1a
- 08024 – Barcelona

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. Objecte del projecte

Es tracta de la rehabilitació de la Casa Consistorial del municipi de Corbera de Llobregat (província de Barcelona) i la instal·lació d'un nou ascensor.

MD 2. Antecedents

MD 2.1. Antecedents de partida i dades de l'entorn

Per a la realització del projecte d'estructura, fonaments i contenció s'ha partit de les dades facilitades pel projectista.

Es disposa de la següent documentació :

- Definició arquitectònica del projecte.

MD 3. Descripció del projecte

MD 3.1 Descripció general del projecte en relació a l'entorn i dels espais exteriors adscrits

El conjunt edificatori objecte de la intervenció està format per dos volums diferents.

El primer i més antic dels edificis és de planta més o menys quadrada amb unes dimensions de 11.8x10.95m i es desenvolupa en planta baixa, 2 plantes pis i coberta.

El segon, fruit d'una ampliació de 1982, està situat en contacte amb l'edifici original i presenta una planta en L d'uns 13.2x14.5m abraçant el primer volum. Aquest segon edifici es desenvolupa en planta baixa, 3 plantes pis i coberta.

Degut al fort pendent del terreny, la planta baixa del primer volum es correspon amb la segona del segon volum i la planta baixa del segon volum es correspon amb la rasant del carrer de Jaume Balmes.

MD 3.2 Descripció bàsica dels sistemes constructius

L'edifici original està resolt amb murs de càrrega fonamentats sobre sabates continues. Pel que fa als forjats, aquests estan resolts amb biguetes metàl·liques i revoltó ceràmic excepte la coberta que està resolta amb biguetes de fusta i entarimat ceràmic.

L'ampliació de 1982, està resolta amb forjats unidireccionals de biguetes semiresistents de formigó armat recolzades sobre jàsseres metàl·liques, murs de de fàbrica de maó o pilars de formigó segons el cas. La fonamentació d'aquest edifici està resolta amb sabates continues (sota murs) i aïllades (sota pilars) de formigó armat.

El projecte de rehabilitació de la Casa Consistorial preveu les següents intervencions:

- Instal·lació d'un nou ascensor panoràmic i els replans de desembarcament associats per donar accés a les diverses plantes dels 2 edificis.
- Lligat de les façanes que s'estan obrint a nivell de coberta.
- Reparació de les esquerdes de façana.
- Reparació del pilars i balcó de la façana principal.
- Estintolament de 2 murs per obrir nous passos.

MD 4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici

MD 4.1 Seguretat estructural. Requisits

Les exigències bàsiques de Seguretat Estructural contemplades són les especificades en el Codi Tècnic de l'Edificació.

L'objectiu consisteix en assegurar que l'edifici té un comportament estructural adequat en front a les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmès durant una construcció i ús previst. Per tal de complir l'esmentat objectiu s'estableixen unes exigències bàsiques establertes en el CTE.

Exigència bàsica SE 1 : Resistència i estabilitat.

La resistència i la estabilitat seran les adequades per tal que no es generin riscos indeguts, de forma que es mantingui la resistència i l'estabilitat en front a les accions i influències previsibles durant les fases de construcció i usos previstos dels edificis, i que un esdeveniment extraordinari no produeixi conseqüències desproporcionades respecte a la causa original i es faciliti el manteniment previst.

Exigència bàsica SE 2 : Aptitud de servei.

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

Les diferents normes que afecten als elements d'estructura són :

- **Accions:**

  DB SE-AE Seguridad Estructural : Acciones en la edificación (CTE)
  CTE – R.D. 314/2006 de 17 de Marzo

- **Accions sísmiques:**

  NCSE 02 Norma de construcción sismorresistente parte general y edificación.
  R.D. 997/2002 de 27 de Septiembre

- **Ciment:**

  RC-16 Instrucción en la recepción de cementos.
  R.D. 256/2016 de 10 de Junio

- **Formigó:**

  CE — Código Estructural
  R.D. 470/2021 de 29 de Junio

- **Acer:**

  DB SE-A — Seguridad Estructural : Acero (CTE)
  CTE – R.D. 314/2006 de 17 de Marzo
  CE — Código Estructural
  R.D. 470/2021 de 29 de Junio

- **Fusta:**

  DB SE-M — Seguridad Estructural : Madera (CTE)
  CTE – R.D. 314/2006 de 17 de Marzo

- **Fàbrica de maó:**

  DB SE-F — Seguridad Estructural : Fábrica (CTE)
  CTE – R.D. 314/2006 de 17 de Marzo

- **Resistència al foc:**

  DB SI — Seguridad Estructural : Seguridad en caso de incendio (CTE)
  RIEI — Reglamento de seguridad contra incendios en los edificios industriales
  R.D. 2267/2004 de 3 de Diciembre

- **Anàlisi estructural:**

  DB SE — Seguridad Estructural (CTE)

El període de servei previst per a l'estructura és de 50 anys.

MD 4.2 Seguretat en cas d'incendi. Requisits i prestacions de l'edifici

Les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi aplicades als elements estructurals són les establertes en el Codi Tècnic de l'Edificació :

Exigència bàsica SI 5 : Intervenció dels bombers.
Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat d'extinció d'incendis.

Exigència bàsica SI 6 : Resistència al foc de l'estructura.
L'estructura portant mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari per a que puguin complir-se les exigències bàsiques SI 1 ÷ SI 5.

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny

MC 1.1 Característiques del terreny

Donada la naturalesa de la intervenció, que no s'ha de fer cap nova fonamentació i que no canvia ni l'ús ni el descens de càrregues dels edificis de forma significativa, no s'ha realitzat cap estudi geotècnic.

De tota manera, es recomana la realització d'un estudi geotècnic i cales de fonaments per conèixer la realitat constructiva de la fonamentació dels dos edificis afectats i poder descartar que l'origen de les esquerdes de la façana principal tingui relació amb una patologia relacionada amb la fonamentació o el terreny.

MC 1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions als edificis veïns, vials, serveis o altres elements

La intervenció prevista no afecta als veïns.

MC 1.3 Condicionament del terreny

No hi ha previst dur cap tasca de condicionament del terreny.

MC 2. Sistema estructural

MC 2.0 Aspectes generals del sistema estructural

Descripció general

Es tracta de la reforma i adequació de la Casa Consistorial de Corbera de Llobregat, edifici destinat a ús administratiu i compost per 2 volums o edificis.

L'edifici original està resolt amb murs de càrrega fonamentats sobre sabates continues. Pel que fa als forjats, aquests estan resolts amb biguetes metàl·liques i revoltó ceràmic excepte la coberta que està resolta amb biguetes de fusta i entarimat ceràmic.

L'ampliació de 1982, està resolta amb forjats unidireccionals de biguetes semiresistents de formigó armat recolzades sobre jàsseres metàl·liques, murs de de fàbrica de maó o pilars de formigó segons el cas. La fonamentació d'aquest edifici està resolta amb sabates continues (sota murs) i aïllades (sota pilars) de formigó armat.

El projecte de rehabilitació de la Casa Consistorial preveu les següents intervencions:

- Instal·lació d'un nou ascensor panoràmic i els replans de desembarcament associats per donar accés a les diverses plantes dels 2 edificis. Aquest es resolt amb estructura metàl·lica, forjats de xapa col·laborant sobre bigues metàl·liques i fossat de formigó armat.

- Lligat de les façanes que s'estan obrint a nivell de coberta. Resolt amb perfilaria metàl·lica.

- Reparació de les esquerdes de façana.

- Reparació del pilars i balcó de la façana principal.

- Estintolament de 2 murs per obrir nous passos.

Requisits i prestacions

Com es defineix a l'apartat MD4.1, l'edifici es dissenya per a complir les exigències que estableix el CTE, el Codi Estructural i la resta de normes aplicables.

Normativa aplicada i altres documents de referències

Les normes aplicades en el projecte d'estructures són les especificades a l'apartat MD 4.1.

Accions considerades

Classificació de les accions

Les accions es classifiquen, segons la seva variació amb el temps, en els següents tipus :

- Permanents (G) : són aquelles que actuen en tot instant sobre l'edifici, amb posició constant i valor constant (pesos propis) o amb variacions poc importants.
- Variables (Q) : són aquelles que poden actuar o no sobre l'edifici (ús i accions climàtiques).
- Accidentals (A) : són aquelles amb poca probabilitat d'ocurrència però de gran importància (sisme, incendi, impacte o explosió).

Valors característics de les accions

Pes propi de l'estructura

Per a elements lineals (pilars, bigues, diagonals, etc) s'obté el seu pes per unitat de longitud com el producte de la seva secció bruta pel pes específic del formigó armat : 25 kN/m^3 – Acer 78,5 kN/m^3.

Pesos propis

Materials:	**kN/m³**
Formigó armat	25.0
Formigó en massa	23.0
Morter de ciment	19.0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9.0
Totxo calat	15.0
Totxana	12.0
Acer estructural	78.5
Revestiments:	**kN/m²**
Enguixat	0.15
Arrebossat	0.20

Càrregues superficials generals de plantes

Degudes al pes propi dels forjats.

Càrregues permanents superficials

S'estimen uniformement repartides en planta. Representen elements tals com paviments, recrescuts, envans lleugers, falsos sostres, etc.

Pes propi d'envans pesats i murs de tancament

Aquests es consideren com càrregues lineals obtingudes a partir del gruix, l'alçada i el pes específic dels materials que composen els esmentats elements constructius, tenint en compte els valors especificats en l'annex C del Document Bàsic SE AE.

Les accions del terreny es tracten d'acord amb el què estableix el Document Bàsic SE C.

Accions variables (Q): Sobrecàrrega d'ús

Es tenen en compte els valors indicats en la taula 3.1 del Document Bàsic SE AE.

Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m^2

Sobrecàrrega en balcons volats: La mateixa sobrecàrrega d'ús de la zona que serveix i una sobrecàrrega lineal a les vores de 2.0 kN/m.

Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1.0 kN/m^2 en les zones d'us privat i 3.0 kN/m^2 a la zona del carrer.

Accions sobre baranes i divisòries: Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

F: Coberta accessible per manteniment	0.8 kN/ml
B: Zones administratives	0.8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

Resum de càrregues

Planta Tipus Edifici Existent (Original):

Càrregues superficials		
Pes propi del forjat	2.50	kN/m²
Càrrega permanent	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2.00	kN/m²
Total	**6.50**	**kN/m²**

Coberta Edifici Existent (Original):

Càrregues superficials		
Pes propi del forjat	0.30	kN/m²
Càrrega permanent	1.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	0.57	kN/m²
Total	**1.87**	**kN/m²**

Sostre Planta Tipus Nous Replans Ascensor

Càrregues superficials		
Pes propi del forjat	2.50	kN/m²
Càrrega permanent	2.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	2.00	kN/m²
Total	**6.50**	**kN/m²**

Nova Coberta Ascensor:

Càrregues superficials		
Pes propi del forjat	0.30	kN/m²
Càrrega permanent	1.00	kN/m²
Sobrecàrrega d'ús	0.57	kN/m²
Total	**1.87**	**kN/m²**

Vent

Zona eòlica : C
Grau d'aspror : IV. Zona urbana, industrial o forestal.

L'acció del vent es calcula a partir de la pressió estàtica q_e, que actua en la direcció perpendicular a la superfície exposada. El programa obté de forma automàtica l'esmentada pressió, conforme als criteris del Codi Tècnic de l'Edificació DB SE-AE, en funció de la geometria de l'edifici, la zona eòlica i grau d'aspror seleccionats, i a l'altura sobre el terreny del punt considerat :

$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$

A on :

q_b és la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'annex D.

C_e és el coeficient d'exposició, determinat conforme a les especificacions de l'annex D.2 en funció del grau d'aspror de l'entorn i l'altura sobre el terreny del punt considerat.

C_p és el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.4 de l'aparat 3.3.4 en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

Accions tèrmiques i reològiques

En edificis amb elements estructurals de formigó o acer, poden no considerar-se les accions tèrmiques i reològiques quan l'edifici sigui inferior a 40 metres de longitud o disposi de juncts de dilatació de forma que no existeixin elements continus de més de 40 metres.

Tenint en compte les dimensions de l'edifici <40m, no s'han considerat les accions tèrmiques ni reològiques en el càlcul.

Neu

Es tenen en compte els valors indicats en l'apartat 3.5 del Document Bàsic SE AE.

-Zona climàtica d'hivern: Zona 2
-Alçada topogràfica: 342 m
-Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: s_k = 0.57 kN/m^2
-Coeficient de forma de la coberta plana: μ = 1
-Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana: $q_n = \mu \cdot s_k$ = 0.57 kN/m^2

Acció accidental : sisme

Per obtenir les accions sísmiques s'ha considerat allò establert a la Norma Sismoresistent (NCSE-02). Els paràmetres obtinguts es resumeixen a continuació :

Classificació de la construcció	***Coeficient de risc***	***Acceleració bàsica***
Importància normal	ρ = 1.0	a_b = 0,04·g

Al ser un edifici d'importància normal, no es té en compte la hipòtesi de sisme, essent l'acceleració bàsica igual a 0,04·g, amb menys de 7 plantes d'alçada, pòrtics ben travats en totes les direccions i no es tracta d'un terreny potencialment inestable.

Acció accidental : incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.2.0 d'aquesta memòria. En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Acció accidental : impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

Altres càrregues

La caixa d'ascensor, el fossat i el sostre de la sala de màquines i politges s'han dimensionat per un ascensor de càrrega nominal Q=450 kg (6 persones).

El disseny, dimensionat i execució de la instal·lació de l'ascensor es farà per part del subministrador seguint la UNE EN 81-1:1998, prèvia negociació entre aquest, el promotor i la direcció facultativa sobre la utilització prevista de l'ascensor, les seves condicions d'entorn, els condicionants estructurals i altres aspectes relatius a la instal·lació.

Deformacions admissibles

Segons allò exposat en l'article 4.3.3 del document CTE, DB SE, s'han verificat en l'estructura les fletxes dels diferents elements . S'ha comprovat tant el desplomament local com el total, d'acord amb allò exposat en l'article 4.3.3.2 de l'esmentat document.

Per al càlcul de les fletxes en els elements flectats, bigues i forjats, es tenen en compte tant les deformacions instantànies com les diferides, calculant les inèrcies equivalent d'acord al que indica la norma.

En l'obtenció dels valors de les fletxes es considera el procés constructiu, les condicions ambientals i l'edat de posada en càrrega, d'acord a unes condicions habituals de la pràctica constructiva en l'edificació convencional. Per tant, a partir d'aquests supòsits, s'estimen els coeficients de fletxa pertinent per a la determinació de la fletxa activa, suma de les fletxes instantànies més les diferides produïdes amb posterioritat a la construcció dels envans.

S'estableixen els següents límits de deformacions de l'estructura :

Fletxes relatives per als següents elements				
Tipus de fletxa	Combinació	Envans fràgils	Envans ordinaris	Resta de casos
Integritat dels elements constructius (fletxa activa)	Característica G+Q	1/500	1/400	1/300
Confort d'usuaris (fletxa instantània)	Característica de sobrecàrrega Q	1/350	1/350	1/350
Aparença de l'obra (fletxa total)	Quasi permanent $G + \Psi_2 Q$	1/300	1/300	1/300

Desplaçaments horitzontals	
Local	Total
Desplomament relatiu a l'alçada entre plantes	Desplomament relatiu a l'alçada total de l'edifici
$\delta/h<1/250$	$\Delta/H<1/500$

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	**Límit**
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2.5 cm.

2.1.0 Aspectes generals dels fonaments i els elements de contenció de terres

Característiques generals

El projecte no preveu cap intervenció en fonaments.

2.2.0 Aspectes generals de l'estructura

Característiques generals

L'edifici original està resolt amb murs de càrrega fonamentats sobre sabates continues. Pel que fa als forjats, aquests estan resolts amb biguetes metàl·liques i revoltó ceràmic excepte la coberta que està resolta amb biguetes de fusta i entarimat ceràmic.

L'ampliació de 1982, està resolta amb forjats unidireccionals de biguetes semiresistents de formigó armat recolzades sobre jàsseres metàl·liques, murs de de fàbrica de maó o pilars de formigó segons el cas. La fonamentació d'aquest edifici està resolta amb sabates continues (sota murs) i aïllades (sota pilars) de formigó armat.

El projecte de rehabilitació de la Casa Consistorial preveu les següents intervencions:

- Instal·lació d'un nou ascensor panoràmic i els replans de desembarcament associats per donar accés a les diverses plantes dels 2 edificis. Aquest es resolt amb estructura metàl·lica, forjats de xapa col·laborant sobre bigues metàl·liques i fossat de formigó armat.

- Lligat de les façanes que s'estan obrint a nivell de coberta. Resolt amb perfilaria metàl·lica.

- Reparació de les esquerdes de façana.

- Reparació del pilars i balcó de la façana principal.

Dimensionat

Mètode de càlcul

L'estructura projectada compleix els següents requisits :

Seguretat i funcionalitat estructural

Consisteix en reduir a límits acceptables el risc que l'estructura tingui un comportament mecànic inadequat en front a les accions e influències previsibles a les que pugui estar sotmesa durant la seva construcció i ús previst, considerant la totalitat de la seva vida útil.

Seguretat en cas d'incendi

Consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris de l'estructura pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental.

Higiene, salut i protecció del medi ambient

Consisteix en reduir a límits acceptables el risc que es provoquin impactes inadequats sobre el medi ambient com a conseqüència de l'execució de les obres.

Conforme al Codi Estructural, s'assegura la fiabilitat requerida a l'estructura adoptant el mètode dels Estats Límit. Aquest mètode permet tenir en compte de manera senzilla el caràcter aleatori de les variables de sol·licitació, de resistència i dimensionals que intervenen en el càlcul. El valor de càlcul d'una variable s'obté a partir del seu principal valor representatiu, ponderant-lo mitjançant el seu corresponent coeficient parcial de seguretat.

Hipòtesis de càlcul

Les situacions de projecte considerades són les que s'indiquen a continuació :

- Situacions persistents : corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura.
- Situacions transitòries : que corresponen a condicions aplicables durant un temps limitat.
- Situacions accidentals : que corresponen a condicions excepcionals aplicables a l'estructura.

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les que, en cas de ser superades, es pot considerar que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les que estat projectada.

La denominació d' Estats Límit Últims engloba tots aquells que produeixen la fallada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencadura de la mateixa o d'una part. Com Estats Límit últims s'han considerat els deguts a :

- Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencadura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella.
- Pèrdua d'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid.
- Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació del Estats Límit Últims que consideren la trencadura d'una secció o elements, es satisfà la condició :

$R_d \geq S_d$

a on :
R_d : Valor de càlcul de la resposta estructural.
S_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

Per a l'avaluació dels Estat Límit d'Equilibri (Article 41) es satisfà la condició :

$E_{d.estab} \geq E_{d.desestab}$

$E_{d.\,estab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.
$E_{d.\,desestab}$: Valor de càlcul dels efectes de les acciones desestabilitzadores.

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat , de comoditat o d'aspecte requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició :

$C_d \geq E_d$

a on :
C_d : Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissures, etc).
E_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissures, etc..

Per als Estats Límit de Servei, en el cas d'edificació, la norma estableix les següents combinacions d'accions:

a) Combinació poc probable o freqüent:

Amb una acció variable: $$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1}$$

Amb dues o més accions variables: $$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} 0.9 \cdot \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

b) Combinació quasipermanent: $$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} 0.6 \cdot \gamma_{Q,i} \cdot Q_{k,i}$$

$G_{k,j}$: Valor característic de les accions permanents.
$Q_{k,1}$: Valor característic de l'acció variable determinant.
$Q_{k,i}$: Valor característic de les accions variables.

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris :

Situacions no sísmiques :

Situació persistent o transitòria

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

Situació accidental

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_K + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situació sísmica

$$\sum_{j\geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j\geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_K + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

a on :

$G_{k,j}$: Valor característic de les accions permanents.

$G^{*}_{k,j}$: Valor característic de les accions permanents de valor no constant.

P_k : Valor característic de l'acció del pretensat.

$Q_{k,1}$: Valor característic de l'acció variable determinant.

$\psi_{0,i}Q_{k,1}$: Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants.

$\psi_{1,1}Q_{k,1}$: Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant.

$\psi_{2,i}Q_{k,1}$: Valors representatius quasipermanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental.

A_k : Valor característic de l'acció accidental.

$A_{E,K}$: Valor característic de l'acció sísmica.

Per a cada situació de projecte i Estat Límit, els coeficients a utilitzar seran :

$$E_d \leq R_d$$

essent :

E_d valor de càlcul de l'efecte de les accions.

R_d valor de càlcul de la resistència corresponent.

Mentre les Instruccions d'accions no estableixin altres criteris, els coeficients parcials de seguretat de les accions per als diferents Estats Límit es resumeixen en la següent taula :

Tipus d'acció sobre elements de formigó armat	***Estat Límit Últim***				***Estat Límit de Servei***	
	Nivell d'execució normal					
	Situació persistent o transitòria		Situació accidental			
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	γ_G=1,00	γ_G=1,35	γ_G=1,00	γ_G=1,00	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Variable	γ_Q=0	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00
Accidental	-	-	γ_A=1,00	γ_A=1,00	-	-

Per a elements metàl·lics :

Tipus d'acció sobre elements metàl·lics	***Resistència (ELU)***		***Estabilitat (ELU)***		***Estat Límit de Servei***	
	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable	Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent	γ_G=0,80	γ_G=1,35	γ_G=0,90	γ_G=1,10	γ_G=1,00	γ_G=1,00
Variable	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,50	γ_Q=0,00	γ_Q=1,00

El dimensionat de seccions es durà a terme segons la Teoria dels Estats Límit del Codi Estructural, utilitzant el Mètode de Càlcul en Trencament.

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	**Categoria**	ψ0	ψ1	ψ2
Sobrecàrrega d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones administratives	B	0,7	0,5	0,3
Zones destinades al públic	C	0,7	0,7	0,6
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de trànsit i aparcament de vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F		(1)	
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
Per a alçades ≥ 1000 m		0,7	0,5	0,2
Per a alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Temperatura		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7

(1) A les cobertes transitables s'adoptaran els valors corresponents a l'ús des del qual s'accedeix.

Esquemes i dades d'entrada

En l'annex AN MC2 figuren tots els esquemes i dades d'entrada utilitzats per al disseny de l'estructura.

Resultats, dimensionat i justificació

En l'annex AN MC2 figuren tots els esquemes i dades de sortida utilitzats per al disseny de l'estructura.

2.2.1 Estructura de formigó armat

Descripció i característiques

Els elements de formigó que composen l'estructura són :

- El fossat d'ascensor.
- El nous forjats de xapa col·laborant

En el cas d'estructures de formigó armat, abans d'iniciar el projecte s'identifica el tipus d'ambient que defineix l'agressivitat a la que estarà sotmès cada element estructural.

Per aconseguir una durabilitat adequada, s'estableixen en el projecte uns criteris adequats per aconseguir que els diferents elements de l'estructura siguin resistents en el temps enfront als atacs físic i químics de l'exterior.

Per als diferents elements de l'estructura es defineixen els següents ambients:

Element	*Classe*	*Descripció de l'entorn*	*Condició recobriments*
Forjats xapa col·laborant (formigó protegit)	XC1	Sec o permanentment humit.	Corrosió induïda per carbonatació.
Fossat ascensor (formigó sense protegir)	XC4	Sequera i humitat cícliques.	Corrosió induïda per carbonatació.

El recobriment de formigó es la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent estreps) i la superfície del formigó més propera. Per garantir els valors mínims establerts al Codi Estructural, es prescriurà en el projecte un valor nominal de recobriment.

Com es descriu en el apartat 3.1. el nivell de control d'execució escollit és el normal, per la qual cosa el recobriment dels elements de formigó serà de:

$$r_{nom} = r_{\min} + \Delta r$$

on:

r_{nom}: recobriment nominal
r_{min}: recobriment mínim
Δr: marge de recobriment en funció del tipus d'element i del nivell de control d'execució.

Per control normal Δr = 10 mm.

Per als diferents elements de l'estructura els recobriments mínims seran de:

Resistència mínima característica del formigó	*Tipus d'element*	*Ambient/Classe específica d'exposició*	*Recobriment mínim*
f_{ck} = 25 MPa (formigó protegit)	General	XC1	20mm
f_{ck} = 30 MPa (formigó sense protegir)	General	XC4	25mm

Materials

Forjats de xapa col·laborant	**Formigó protegit**
· Formigó	
Designació	HA-25/F/20/XC1
Resistència característica als 7 dies	18,75 N/mm2
Resistència característica als 28 dies	25 N/mm2
Tipus de ciment (RC-16)	CEM II 42.5N
Tipus d'ambient	XC1
Màxima relació aigua/ciment	0.60
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m3
Gruix màxim de l'àrid	20mm
Consistència del formigó	Fluïda
Assentament del "Cono d'Abrams"	9÷16
Sistema de compactació	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic
Coeficient de minoració	γ_c =1,50
Resistència de càlcul del formigó	16,67 MPa
· Acer	
Armadura passiva. Designació	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa
Nivell de control previst	Normal
Coeficient de minoració	γ_s =1,15
Resistència de càlcul de l'acer	434,78
Armadura activa. Designació	Y-1860-S7
Armadura activa. Tensió de trencament	1860
Malles electrosoldades. Designació	B500T
Malles electrosoldades. Límit elàstic	500 MPa

Fossat ascensor	**Formigó protegit**	**Formigó sense protegir**
· Formigó		
Designació	HA-25/F/20/XC1	HA-30/F/20/XC4
Resistència característica als 7 dies	18,75 N/mm2	22,50 N/mm2
Resistència característica als 28 dies	25 N/mm2	30 N/mm2
Tipus de ciment (RC-16)	CEM II 42.5N	CEM II 42.5N
Tipus d'ambient	XC1	XC4
Màxima relació aigua/ciment	0.60	0.55
Quantitat mínima de ciment	275 Kg/m3	300 Kg/m3
Gruix màxim de l'àrid	20mm	20mm
Consistència del formigó	Fluïda	Fluïda
Assentament del "Cono d'Abrams"	9÷16	9÷16
Sistema de compactació	Vibrat	Vibrat
Nivell de control previst	Estadístic	Estadístic
Coeficient de minoració	γ_c =1,50	γ_c =1,50
Resistència de càlcul del formigó	16,67 MPa	20,00 MPa
· Acer		
Armadura passiva. Designació	B500S	B500S
Armadura passiva. Límit elàstic	500 MPa	500 MPa
Nivell de control previst	Normal	Normal
Coeficient de minoració	γ_s =1,15	γ_s =1,15
Resistència de càlcul de l'acer	434,78	434,78
Armadura activa. Designació	Y-1860-S7	Y-1860-S7
Armadura activa. Tensió de trencament	1860	1860
Malles electrosoldades. Designació	B500T	B500T
Malles electrosoldades. Límit elàstic	500 MPa	500 MPa

Dimensionat i justificació de la seguretat estructural

Es defineixen com Estats Límit aquelles situacions per a les que, en cas de ser superades, es pot considerar que l'estructura no compleix alguna de les funcions per a les que estat projectada.

Estats Límit últims

La denominació d' Estats Límit Últims engloba tots aquells que produeixen la fallada de l'estructura, per pèrdua d'equilibri, col·lapse o trencadura de la mateixa o d'una part. Com Estats Límit últims s'han considerat els deguts a :

-Fallada per deformacions plàstiques excessives, trencadura o pèrdua de l'estabilitat de l'estructura o de part d'ella.
-Pèrdua d'equilibri de l'estructura o de part d'ella, considerada com un sòlid rígid.
-Fallada per acumulació de deformacions o fissuració progressiva sota càrregues repetides.

En la comprovació del Estats Límit Últims que consideren la trencadura d'una secció o elements, es satisfà la condició :

$$R_d \geq S_d$$

a on :
R_d : Valor de càlcul de la resposta estructural.
S_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions.

Per a l'avaluació dels Estat Límit d'Equilibri (Article 41) es satisfà la condició :

$E_{d.\,estab}$: Valor de càlcul dels efectes de les accions estabilitzadores.
$E_{d.\,desestab}$: Valor de càlcul dels efectes de les acciones desestabilitzadores.

Estats Límit de Servei

La denominació d'Estats Límit de Servei engloba tots aquells per als quals no es compleixen els requisits de funcionalitat, de comoditat o d'aspectes requerits. En la comprovació dels Estats Límit de Servei es satisfà la condició :

$C_d \geq E_d$

a on :
C_d : Valor límit admissible per a l'Estat Límit a comprovar (deformacions, vibracions, obertura de fissures, etc).
E_d : Valor de càlcul de l'efecte de les accions (tensions, nivell de vibració, obertura de fissures, etc.)

La resistència al foc dels diferents elements s'obtindrà donant recobriment suficient a cada un d'ells.

En l'annex de càlcul de la present memòria figura la justificació de tots els elements estructurals tant prefabricats com "in situ".

2.2.2 Estructura d'acer

Descripció i característiques

L'estructura d'acer està present en:

- L'estructura de l'ascensor.
- Els estintolaments per als nous passos previstos.
- El reforç de coberta per evitar l'obertura de les façanes.

Els perfils d'acer estan protegits d'acord a les condicions d'ús i ambientals i a la seva situació, de manera que s'assegura la seva resistència, estabilitat i durabilitat durant el període de vida útil, havent de mantenir-se d'acord a les instruccions d'ús i pla de manteniment corresponents.

L'anàlisi estructural s'ha dut a terme amb el model descrit en el Document Bàsic SE, discretitzant les barres d'acer amb les propietats geomètriques obtingudes de les biblioteques de perfils dels fabricants o calculades d'acord a la forma i dimensions dels perfils.

Els tipus de secció a efectes de dimensionament es classifiquen d'acord a la taula 5.1 del Document Bàsic SE A, aplicant els mètodes de càlcul descrits en la taula 5.2 i els límits d'esveltesa de les taules 5.3, 5.4 i 5.5 de l'esmentat document.

La traslacionalitat de l'estructura es contempla aplicant els mètodes descrits en l'apartat 5.3.1.2 del Document Bàsic SE A, tenint en consideració els corresponents coeficients d'amplificació.

Materials

Els coeficients parcials de seguretat utilitzats durant les comprovacions de resistència són :

- γ_{M0} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu a la plastificació del material.
- γ_{M1} = 1,05 coeficient parcial de seguretat relatiu als fenòmens d'inestabilitat.
- γ_{M2} = 1,25 coeficient parcial de seguretat relatiu a la resistència última del material o secció, i a la resistència dels mitjans d'unió.

Característiques dels acers utilitzats

Els acers utilitzats en aquest projecte es corresponen als indicats en la noma UNE EN 10025: Productes laminats en calent d'acer no aleat, per a construccions metàl·liques d'ús general.

Les propietats dels acers utilitzats són les següents :

- Mòdul d'elasticitat longitudinal (E) : 210.000 N/mm^2
- Mòdul d'elasticitat transversal o mòdul de rigidesa (G) : 81.000 N/mm^2
- Coeficients de Poisson (υ) : 0,30
- Coeficient de dilatació tèrmica (α) : 1,2·10^{-5}(ºC)$^{-1}$
- Densitat (ρ) : 78,5 kN/m^3

Tipus d'acer per a perfils	Acer	Límit elàstic (MPa)	Mòdul d'elasticitat (GPa)
Acers conformats	S235	235	206
Acers laminats	S275	275	206

Materials utilitzats						
Material		E	G	σ_e	α_t	γ
Tipus	Designació	(GPa)	(GPa)	(GPa)	(m/mºC)	(kN/m^3)
Acer	S275	206.01	79.23	0.28	1.2e-005	77.01
Acer	S235	206.00	79.23	0.23	1.2e-005	77.01
Notació : E : Mòdul d'elasticitat G : Mòdul de tallant σ_e : Límit elàstics α_t : Coeficient de dilatació γ . Pes específic						

Dimensionat i justificació de la seguretat estructural

Per a verificar el compliment de l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s'ha comprovat :

- L'estabilitat i la resistència (Estats Límit Últims)
- L'aptitud per al servei (Estats Límit de Servei).

Estats Límit Últims

La determinació de la resistència de les seccions es fa d'acord a allò especificat en el capítol 6 del document DB SE-A, partint de les esvelteses, longituds de pandeig i esforços actuants per a totes les combinacions definides en la present memòria, tenint en compte la interacció dels mateixos i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.

Estats Límit de Servei

Es comprova que totes les barres compleixen , per a les combinacions d'accions establertes en l'apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals.

Per a obtenir la resistència al foc requerida en projecte s'hauran de protegir els perfils metàl·lics mitjançant un recobriment de morter projectat o mitjançant pintures intumescents.

Execució

La classificació de tots els elements de l'estructura, segons la seva execució, per tal de garantir el nivell de seguretat demandat, és la que es detalla a continuació:

Element	Nivell de risc	Categoria d'ús	Categoria d'execució	Classe d'execució
Estructura ascensor	CC3	SC1	PC2	3
Reforços i estintolaments	CC3	SC1	PC2	3

L'ambient d'exposició és el C1 per als perfils situats a l'interior i C3 per als perfils en contacte amb l'aire exterior.

2.2.3 Estructura de fusta

L'estructura de fusta és present a la coberta inclinada de l'edifici original existent. Se'n desconeix la classe resistent i és per això que es recomana la redacció d'un estudi de les tat de la fusta que la defineixi i també valori es seu estat de conservació.

S'han observat 2 tipologies de biguetes de fusta:

- Biguetes de 16x17.5cm c/80cm de 4.4m de longitud.
- Biguetes de 14x16cm c/80cm de 3.45m de longitud.

Les primeres compleixen a ELU, ELS i foc si són de mínim classe C18.

Les segones compleixen a ELU, ELS i foc si són mínim de classe C14.

Generalitats

Es comprova el compliment del present Document Bàsic per a aquells elements projectats amb fusta.

En el disseny de l'estructura es contempla la seguretat adequada d'utilització, incloent els aspectes relatius a la durabilitat, fabricació, muntatge, control de qualitat, conservació i manteniment.

Bases de càlcul

Per a verificar el compliment de l'apartat 3.2 del Document Bàsic SE, s'ha comprovat :

- L'estabilitat i la resistència (Estats Límit Últims).
- L'aptitud de servei (Estats Límit de Servei).

Estats Límit Últims

La determinació de la resistència de les seccions es fa d'acord amb allò especificat en el document DB SE-M, partint de les esvelteses, longituds de pandeig i esforços actuants per a totes les combinacions definides a la present memòria, tenint en compte la interacció dels mateixos i comprovant que es compleixen els límits de resistència establerts per als materials seleccionats.

Estats Límit de Servei

Es comprova que totes les barres compleixen, per a les combinacions d'accions establertes a l'apartat 4.3.2 del Document Bàsic SE, amb els límits de deformacions, fletxes i desplaçaments horitzontals.

Materials

Per als materials de fusta, els coeficients parcials se seguretat seran :

Coeficient parcial de seguretat	*Obtenció de la resistència*
γ_{M0} = 1,30	Fusta massissa
γ_{M1} = 1,25	Fusta laminada encolada
γ_{M2} = 1,30	Unions

2.2.4 Estructura de fàbrica de maó

La fàbrica de maó és present a les parets dels edificis existents.

Generalitats

Es comprova el compliment del present Document Bàsic per a aquells murs resistents realitzats a partir de peces relativament petites, comprades amb les dimensions dels elements, assentades mitjançant morter, tals com fàbriques de maó, blocs de formigó prefabricat d'àrid dens i lleuger, sense armar i armat.

Bases de càlcul

Es consideren els criteris bàsics que s'han esmentat anteriorment en el compliment del Document Bàsic SE per a elements resistents de fàbrica.

Durabilitat

Per a la classe d'exposició, composició i propietats dels materials s'ha seleccionat tant el tipus de fàbrica com els materials adequats d'acord a la taula 3.2 del Document Bàsic SE F. Per a les armadures s'ha tingut en compte allò indicat en l'apartat 3.3 del mateix document.

Materials

Les peces que conformen la fàbrica, els morters, formigó, armadures i components auxiliars, s'han seleccionat d'acord a les indicacions del capítol 4 del Document Bàsic SE F.

Les propietats i resistències de càlcul considerades per a les fàbriques resistents són les següents :

Propietats dels murs de fàbrica

- Mòdul de tallant (G) : 0,3924 GPa
- Mòdul d'elasticitat (E) : 0,981 GPa
- Pes específic : 18,00 kN/m^3
- Tensió de càlcul en compressió : 2,4 MPa
- Tensió de càlcul en tracció : 0,24 MPa

Comportament estructural

Anàlisi de sol·licitacions

La discretització efectuada s'ha fet per elements finits triangulars quadràtics de sis nodes, de tipus làmina tridimensional amb consideració de les deformacions per tallant transversal (tensió plana i placa gruixuda).

La disposició de nodes en l'element és un en cada vèrtex i un altre en els punts centrals de cada costat, ensamblant una matriu de rigidesa de 36º de llibertat per element.

Es realitza una malla de cada mur en funció de les dimensions, geometria, forats i proximitat d'angles, vores i singularitats.

Els murs de fàbrica que s'incorporen al model de l'estructura complerta són elements verticals de secció transversal qualsevol, formada per rectangles entre cada planta i definits per un nivell inicial i un nivell final.

En un mur, la longitud haurà de ser més gran de cinc vegades el seu gruix, ja que si no es verifica aquesta condició no és adequada la seva discretització com element finit. Tant bigues com forjats i pilars s'uneixen a les parts del mur a tot lo llarg de les seves vores en contacte, en qualsevol posició i direcció.

Capacitat portant

Amb els esforços de làmina obtinguts per a cada hipòtesi i amb les combinacions corresponents a formigó en trencadura indicades en el Document Bàsic SE, es fan les corresponents comprovacions de capacitat portant :

En els murs de fàbrica genèrics : comprovant que no es superen les tensions de càlcul tant a compressió com a tracció.

Execució

Les peces s'humitejaran abans del seu ús en l'execució de la fàbrica, bé per aspersió o bé per immersió, durant uns minuts. La quantitat d'aigua embeguda a la peça serà la necessària per tal que no canviï la consistència del morter al posar-lo en contacte amb la mateixa, sense succionar aigua d'amasat ni incorporar-la.

Les peces es col·locaran sempre a refregament, sobre una capa de morter fins que el mateix sobresurti de les juntures verticals i de filada. No es mourà cap peça després d'efectuada l'operació de refregament. Si fos necessari corregir la posició d'una peça es traurà la mateixa, retirant també el morter. Les fàbriques s'aixecaran per filades horitzontals en tota l'extensió de l'obra, sempre que sigui possible. Quan les dues parts d'una fàbrica s'aixequin en diferents èpoques, la que s'executi primer es deixarà esglaonada. Si això no fos possible, es deixarà formant alternativament entrants i sortints.

En les filades consecutives d'un mur, les peces es solapen perquè el mur es comporti com un element estructural únic. Aquest solapament serà al menys igual a 0,4 vegades el gruix de la peça i no menys que 40 mm.

La resistència al foc requerida segons allò que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació en el seu document DB SI és la següent :

- Plantes sota rasant : R-120
- Plantes sobre rasant : R-60

Les hipòtesi considerades per a obtenir aquestes dades és que es tracta d'un edifici administratiu amb plantes sobre rasant amb una altura d'evacuació inferior a 15 m.

Ús del sector d'incendi considerat (1)	Plantes Soterrani	Plantes sobre rasant Altura d'evacuació de l'edifici
		<15 m
Administratiu	R 120	R 60
(1) La resistència al foc suficient d'un terra és la que resulta al considerar-lo com sostre del sector d'incendi situat sota l'esmentat terra.		

2.3.1 Resistència al foc general de l'estructura

Els elements dissenyats tindran suficient resistència al foc, doncs durant la durada de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant, no supera el valor de la resistència d'aquest element.

Es comprovarà la resistència al foc tant dels elements principals com secundaris, ja que el col·lapse d'aquests últims pot ocasionar danys personals o comprometre l'estabilitat global.

2.3.1.1 Protecció contra el foc dels elements estructurals de formigó armat

Per a la protecció contra el foc s'han considerat les disposicions establertes al Codi Estructural i el què estableix el CTE en el seu document DB SI annex C.

2.3.1.1.1 Suports i murs

Les dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims observats per a obtenir la resistència al foc exposada anteriorment en el cas de suports exposats per tres o quatre cares i en cas dels murs portants exposats per una o ambdues cares són els següents:

Elements a compressió			
Resistència al foc	Costat menor o gruix $b_{mín}$ / Distància mínima equivalent a l'eix a_m (mm)		
	Suports	Mur de càrrega exposat per una cara	Mur de càrrega exposat per ambdues cares
R 60	200 / 20(2)	120 / 15 (3)	140 / 15
R 120	250 / 40	160 / 25 (3)	180 / 35
(2) Els suports executats en obra hauran de tenir, d'acord amb el Codi Estructural, una dimensió mínima de 250 mm.			
(3) La resistència al foc aportada es pot considerar, a més, REI.			

Els elements sotmesos a tracció ha estat comprovats com elements d'acer revestits.

2.3.1.1.2 Jàsseres

Les dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc fixades anteriorment en el cas de jàsseres sustentades en els extrems amb tres cares exposades al foc són els següents:

Jàsseres amb tres cares exposades al foc					
Resistència al foc normalitzat	Dimensió mínima bmín / Distància mínima equivalent a l'eix am (mm)				Ample mínim de l'ànima b0,mín (mm) (2)
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	Opció 4	
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	--------	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500/35	120
(2) Haurà de donar-se en una longitud igual a dues vegades el cantell de la biga, a cada costat dels elements de sustentació de la biga.					

En les bigues o jàsseres en les que es requereix una resistència al foc R 90 o major, l'armadura de negatius de jàsseres contínues es perllonga fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

2.3.1.1.3 Lloses massisses

Les dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims observats per a obtenir la resistència al foc requerida en l'apartat anterior en el cas de lloses massisses són les següents:

Lloses massisses				
Resistència al foc	Gruix mínim $h_{mín}$(mm)	Distància mínima equivalent a l'eix am (mm)		
		Flexió en un sentit	Flexió en dues sentits	
			l_Y / l_X (2)≤1,5	1.5< l_Y / l_X (2)≤2
REI 60	80	20	10	20
REI 120	120	35	20	30
(2) l_Y / l_X son les llums de la llosa, sent $l_Y > l_X$				

Per a lloses massisses sobre suports lineals i en els casos de resistència al foc R 90 o major, l'armadura de negatius s'ha perllongat un 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior a un 25% de la requerida en extrems suportats.

Per a lloses massisses sobre suports puntuals i en els casos de resistència al foc R 90 o major, el 20% de l'armadura superior sobre suports es perllonga al llarg de tot el tram.

2.3.1.1.4 Forjats unidireccionals

Si els forjats disposen d'elements d'entrebigat ceràmics o de formigó i revestiment inferior, per a resistència al foc R120 o menor serà suficient que compleixi el valor de la distància mínima equivalent a l'eix de les armadures establert per a lloses massisses :

Forjats unidireccionals				
Resistència al foc	Gruix mínim $h_{mín}$(mm)	Distància mínima equivalent a l'eix am (mm)		
		Flexió en un sentit	Flexió en dues sentits	
			l_Y / l_X[2]≤1,5	1.5< l_Y / l_X [2]≤2
REI 60	80	20	10	20
REI 120	120	35	20	30
[2] l_Y / l_X son les llums de la llosa, sent $l_Y > l_X$				

Si el forjat té funció de compartimentació d'incendi, haurà de complir tanmateix amb el gruix $H_{mín}$ establert a la taula de lloses massisses.

Per a una resistència al foc R90 o major, l'armadura de negatius de forjats continus s'haurà de prolongar fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

Per a resistències al foc majors de R120, o bé quan els elements d'entrebigat no siguin de ceràmica o de formigó, o no s'hagi disposat revestiment inferior, hauran de complir-se les especificacions establertes per a bigues amb les tres cares exposades al foc :

Jàsseres amb tres cares exposades al foc					
Resistència al foc normalitzat	Dimensió mínima $b_{mín}$ / Distància mínima equivalent a l'eix am (mm)				Ample mínim de l'ànima b0,mín (mm) [2]
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	Opció 4	
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	--------	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500/35	120
[2] Haurà de donar-se en una longitud igual a dues vegades el cantell de la biga, a cada costat dels elements de sustentació de la biga.					

A efectes del gruix de la llosa superior de formigó i de l'amplada de nervi, es podran tenir en compte els gruixos de l'enrajolat i de les peces d'entrebigat que mantinguin la seva funció aïllant durant el període de resistència al foc, el qual es pot suposar, a falta de dades experimentals, igual a 120 minuts. Els revoltons ceràmics es poden considerar com gruixos addicionals de formigó equivalents a dues vegades el gruix real del revoltó.

2.3.1.2 Protecció contra el foc dels elements estructural metàl·lics

Tots els elements estructurals d'acer es preveuen protegits per assolir les resistències detallades a l'apartat 1, amb sistemes de protecció passius. Així, aquells en el cas d'elements no vistos es preveu la protecció mitjançant projecció d'espumes de perlita-vermiculita, mentre que en el cas dels elements vistos es preveu la seva imprimació amb pintura intumescent. En ambdós casos, un cop coneguda la contrata o contrates que executin les proteccions, es dimensionarà el gruix de protecció en funció de la massivitat de cada perfil i de les propietats aïlladores del producte en concret.

Tanmateix, la unió dels elements es projecta de tal forma que el valor del coeficient d'aïllament del material de revestiment de la unió resulta major o igual al dels elements units.

Per al càlcul dels gruixos de la ignifugació es faran servir les massivitats detallades a les taules adjuntes en funció del número de cares exposades el foc per cada tipus de perfil. Addicionalment, s'adjunten taules dels gruixos necessaris per resoldre la ignifugació dels perfils per cada massivitat i període de resistència corresponents a dos coneguts fabricants de productes ignifugants.

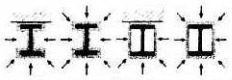
Els pilars mixtes es consideraran com a elements de formigó armat. L'element metàl·lic té prou recobriment per resistir l'estabilitat al foc.



IPEA	100	389	452	286	349
IPE	100	334	387	247	300
IPEA	120	370	428	271	329
IPE	120	311	360	230	279
IPEA	140	354	409	260	314
IPE	140	291	335	215	259
IPEA	160	332	382	245	295
IPE	160	269	310	200	241
IPEA	180	308	354	227	274
IPE	180	253	291	188	226
IPEO	180	226	260	168	202
IPEA	200	283	326	210	253
IPE	200	235	270	176	211
IPEO	200	212	244	158	190
IPEA	220	260	298	193	231
IPE	220	221	254	165	198
IPEO	220	200	230	149	179
IPEA	240	240	276	178	214
IPE	240	205	236	153	184
IPEO	240	185	213	139	167
IPEA	270	230	265	171	205
IPE	270	197	227	147	176
IPEO	270	170	195	127	152
IPEA	300	216	248	160	192
IPE	300	188	216	139	167
IPEO	300	163	187	121	145
IPEA	330	199	228	149	178
IPE	330	175	200	131	157
IPEO	330	152	175	114	137
IPEA	360	185	211	138	165
IPE	360	163	186	122	146
IPEO	360	142	162	107	127
IPEA	400	176	200	133	158
IPE	400	152	174	116	137
IPEO	400	135	154	103	122
IPEA	450	165	187	127	149
IPE	450	143	162	110	130
IPEO	450	122	138	94	110
IPEA	500	152	172	118	138
IPE	500	134	151	104	121
IPEO	500	114	129	89	104
IPEA	550	142	160	111	129
IPE	550	124	140	97	113
IPEO	550	108	121	85	98
IPEA	600	131	147	103	119
IPE	600	115	129	91	105
IPEO	600	93	104	73	85
IPE	750 x 147	120	134	94	109
IPE	750 x 173	102	114	81	93
IPE	750 x 196	91	102	72	83



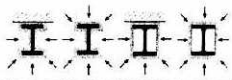
HE 100AA	290	355	181	245
HE 100A	217	264	138	185
HE 100B	180	218	115	154
HE 100M	96	116	65	85
HE 120AA	296	361	182	247
HE 120A	220	267	137	185
HE 120B	167	202	106	141
HE 120M	92	111	61	80
HE 140AA	281	342	172	233
HE 140A	208	253	129	174
HE 140B	155	187	98	130
HE 140M	88	106	58	76
HE 160AA	244	297	150	203
HE 160A	192	234	120	161
HE 160B	140	169	88	118
HE 160M	83	100	54	71
HE 180AA	229	279	141	190
HE 180A	187	226	115	155
HE 180B	131	159	83	110
HE 180M	80	96	52	68
HE 200AA	211	256	130	175
HE 200A	174	211	108	145
HE 200B	122	147	77	102
HE 200M	76	92	49	65
HE 220AA	200	242	122	165
HE 220A	161	195	99	134
HE 220B	115	140	72	97
HE 220M	73	88	47	62
HE 240AA	185	225	114	154
HE 240A	147	178	91	122
HE 240B	108	131	68	91
HE 240M	61	73	39	52
HE 260AA	176	214	108	146
HE 260A	141	171	88	117
HE 260B	105	127	66	88
HE 260M	59	72	39	51
HE 280AA	168	204	104	139
HE 280A	136	165	84	113
HE 280B	102	123	64	85
HE 280M	59	71	38	50
HE 300AA	158	192	97	131
HE 300A	126	153	78	105
HE 300B	96	116	60	80
HE 300M	50	60	33	43
HE 320AA	152	184	95	127
HE 320A	117	141	74	98
HE 320B	91	110	58	77
HE 320M	50	60	33	43
HE 340AA	147	177	94	123
HE 340A	112	134	72	94



HE 340B	88	106	57	75
HE 340M	50	60	34	43
HE 360AA	142	170	92	120
HE 360A	107	128	70	91
HE 360B	86	102	56	73
HE 360M	51	61	34	44
HE 400AA	135	161	90	115
HE 400A	101	120	68	87
HE 400B	82	97	56	71
HE 400M	52	62	36	45
HE 450AA	133	156	91	114
HE 450A	96	113	66	83
HE 450B	79	93	55	69
HE 450M	53	62	38	47
HE 500AA	130	152	91	113
HE 500A	92	107	65	80
HE 500B	76	89	54	67
HE 500M	55	63	39	48
HE 550AA	123	142	88	108
HE 550A	90	104	65	79
HE 550B	76	88	55	67
HE 550M	56	64	41	50
HE 600AA	120	138	88	106
HE 600A	89	102	65	79
HE 600B	75	86	56	67
HE 600M	57	65	42	51
HE 600 x 337	49	56	37	44
HE 600 x 399	42	48	32	38
HE 650AA	118	135	88	105
HE 650A	87	100	65	78
HE 650B	74	85	56	66
HE 650M	58	66	44	52
HE 650 x 343	50	57	38	45
HE 650 x 407	43	49	33	39
HE 700AA	114	129	86	102
HE 700A	85	96	64	76
HE 700B	72	82	55	65
HE 700M	59	67	45	53
HE 700 x 352	51	58	39	46
HE 700 x 418	44	50	34	40
HE 800AA	108	122	84	98
HE 800A	84	94	66	76
HE 800B	72	81	57	66
HE 800M	60	68	48	55
HE 800 x 373	52	59	41	48
HE 800 x 444	44	50	35	41
HE 900AA	101	113	81	93
HE 900A	81	90	65	74
HE 900B	70	78	57	65
HE 900M	62	69	50	57



HE 900 x 391	54	60	43	49
HE 900 x 466	45	51	37	42
HE 1000AA	98	108	79	90
HE 1000A	81	89	66	74
HE 1000B	70	78	57	65
HE 1000M	64	70	52	59
HE 1000 x 393	57	63	47	53
HE 1000 x 409	55	61	45	51
HE 1000 x 488	47	52	38	43
HE 1000 x 579	40	44	33	37



IPN 120	268	309	210	251
IPN 140	238	274	189	225
IPN 160	220	252	173	205
IPN 180	200	229	158	188
IPN 200	185	212	147	174
IPN 220	171	196	136	161
IPN 240	160	183	127	150
IPN 260	149	170	119	140
IPN 280	139	158	111	131
IPN 300	131	149	105	123
IPN 320	123	140	99	116
IPN 340	117	133	94	110
IPN 360	110	125	89	104
IPN 380	105	119	85	99
IPN 400	100	113	81	94
IPN 450	89	101	73	84
IPN 500	81	91	66	77
IPN 550	75	85	61	71



UB 152 x 89 x 16	270	314	194	237
UB 178 x 102 x 19	262	304	188	230
UB 203 x 102 x 23	234	269	173	207
UB 203 x 133 x 25	244	286	169	210
UB 203 x 133 x 30	207	242	143	178
UB 254 x 102 x 22	281	318	218	254
UB 254 x 102 x 25	248	280	192	224
UB 254 x 102 x 28	222	251	173	201
UB 254 x 146 x 31	231	268	164	200
UB 254 x 146 x 37	196	227	140	171
UB 254 x 146 x 43	170	197	122	149
UB 305 x 102 x 25	282	314	225	257
UB 305 x 102 x 28	250	279	200	229
UB 305 x 102 x 33	217	241	174	198
UB 305 x 165 x 40	209	242	150	183
UB 305 x 165 x 46	184	212	133	161



UB 305 x 165 x 54	159	183	115	139
UB 356 x 127 x 33	248	278	195	225
UB 356 x 127 x 39	212	237	167	193
UB 356 x 171 x 45	207	236	152	182
UB 356 x 171 x 51	184	210	136	162
UB 356 x 171 x 57	165	189	122	146
UB 356 x 171 x 67	142	162	105	126
UB 406 x 140 x 39	240	268	189	217
UB 406 x 140 x 46	205	229	162	186
UB 406 x 178 x 54	189	215	143	168
UB 406 x 178 x 60	172	195	129	153
UB 406 x 178 x 67	154	175	117	138
UB 406 x 178 x 74	140	159	106	125
UB 457 x 152 x 52	199	222	158	181
UB 457 x 152 x 60	175	195	139	159
UB 457 x 152 x 67	157	175	125	143
UB 457 x 152 x 74	143	159	114	130
UB 457 x 152 x 82	130	145	104	119
UB 457 x 191 x 67	169	191	128	150
UB 457 x 191 x 74	153	173	117	137
UB 457 x 191 x 82	139	158	106	125
UB 457 x 191 x 89	129	146	98	115
UB 457 x 191 x 98	118	133	90	105
UB 533 x 210 x 82	157	177	121	141
UB 533 x 210 x 92	141	159	109	126
UB 533 x 210 x 101	129	145	100	116
UB 533 x 210 x 109	120	135	93	108
UB 533 x 210 x 122	108	122	84	97
UB 610 x 229 x 101	143	161	111	129
UB 610 x 229 x 113	129	145	100	116
UB 610 x 229 x 125	117	131	91	106
UB 610 x 229 x 140	105	118	82	95
UB 610 x 305 x 149	110	126	80	97
UB 610 x 305 x 179	92	106	68	81
UB 610 x 305 x 238	71	81	52	62
UB 686 x 254 x 125	130	145	101	117
UB 686 x 254 x 140	116	131	91	105
UB 686 x 254 x 152	107	121	84	97
UB 686 x 254 x 170	97	109	76	88
UB 762 x 267 x 147	120	134	95	109
UB 762 x 267 x 173	103	115	81	93
UB 762 x 267 x 197	91	102	72	83
UB 838 x 292 x 176	111	124	88	101
UB 838 x 292 x 194	101	113	80	92
UB 838 x 292 x 226	87	98	69	79
UB 914 x 305 x 201	104	116	82	94
UB 914 x 305 x 224	93	104	74	85
UB 914 x 305 x 253	83	93	66	76
UB 914 x 305 x 289	73	82	59	67



UB 914 x 419 x 343	69	78	51	61
UB 914 x 419 x 388	61	70	46	54
UC 152 x 152 x 23	252	304	156	208
UC 152 x 152 x 30	195	235	122	162
UC 152 x 152 x 37	161	194	101	134
UC 203 x 203 x 46	168	202	104	139
UC 203 x 203 x 52	150	180	93	124
UC 203 x 203 x 60	131	158	82	109
UC 203 x 203 x 71	112	135	71	93
UC 203 x 203 x 86	94	113	60	79
UC 254 x 254 x 73	132	160	82	109
UC 254 x 254 x 89	110	133	69	91
UC 254 x 254 x 107	93	112	58	77
UC 254 x 254 x 132	76	92	48	64
UC 254 x 254 x 167	62	74	40	52
UC 305 x 305 x 97	120	145	75	99
UC 305 x 305 x 118	100	120	62	83
UC 305 x 305 x 137	87	105	54	72
UC 305 x 305 x 158	76	91	48	63
UC 305 x 305 x 198	62	74	39	52
UC 305 x 305 x 240	52	62	33	44
UC 305 x 305 x 283	45	54	29	38
UC 356 x 368 x 129	108	130	66	88
UC 356 x 368 x 153	92	111	56	75
UC 356 x 368 x 177	80	96	49	66
UC 356 x 368 x 202	71	85	44	58
UC 356 x 406 x 235	63	76	39	52
UC 356 x 406 x 287	52	63	32	43
UC 356 x 406 x 340	45	54	28	37
UC 356 x 406 x 393	39	48	25	33
UC 356 x 406 x 467	34	41	22	29
UC 356 x 406 x 551	29	35	19	25
UC 356 x 406 x 634	26	31	17	22



UPN 100	239	276	185	222
UPN 120	223	255	174	206
UPN 140	210	240	167	196
UPN 160	200	228	160	188
UPN 180	193	218	154	179
UPN 200	182	205	148	171
UPN 220	171	192	139	160
UPN 240	163	183	134	154
UPN 260	154	173	126	145
UPN 280	149	167	123	141
UPN 300	145	162	119	136
UPN 320	116	130	98	111
UPN 350	123	135	103	116

VERMIPLASTER. VIGAS Y PILARES.
TEMPERATURA CRITICA 500ºC.

500ºc	EF15	EF30	EF60	EF90	EF120	EF180	EF240
50m^{-1}	4	4	4	5	7	18	28
60m^{-1}	4	4	4	5	11	21	32
70m^{-1}	4	4	4	8	13	24	35
80m^{-1}	4	4	4	10	15	26	37
90m^{-1}	4	4	6	11	17	28	39
100m^{-1}	4	4	7	13	18	29	41
110m^{-1}	4	4	8	14	19	30	42
120m^{-1}	4	4	9	14	20	31	43
130m^{-1}	4	4	9	15	21	32	44
140m^{-1}	4	4	10	16	22	33	45
150m^{-1}	4	5	11	16	22	34	45
160m^{-1}	4	5	11	17	23	34	-
170m^{-1}	4	6	11	17	23	35	-
180m^{-1}	4	6	12	17	23	35	-
190m^{-1}	4	6	12	17	24	36	-
200m^{-1}	4	6	12	18	24	36	-
210m^{-1}	4	6	12	18	24	36	-
220m^{-1}	4	6	12	18	24	36	-
230m^{-1}	4	7	12	18	24	37	-
240m^{-1}	5	7	12	18	25	37	-
250m^{-1}	5	7	13	18	25	37	-
260m^{-1}	5	7	13	18	25	37	-
270m^{-1}	5	7	13	19	25	37	-
280m^{-1}	5	7	13	19	25	37	-
290m^{-1}	5	7	13	19	25	37	-
300m^{-1}	5	7	13	19	25	37	-
310m^{-1}	5	7	13	19	25	37	-
320m^{-1}	5	7	13	19	25	37	-
330m^{-1}	5	7	13	19	26	37	-
340m^{-1}	5	7	13	19	26	37	-
350m^{-1}	5	7	13	19	26	37	-

Copia sin valor acreditativo

Gruixos de protecció amb morter de "perlita-vermiculita"

Fabricante:	EUROQUÍMICA de Bufi y Planas, S.A.				
Referencia:	STOFIRE				
Vigas y Pilares a 3 ó 4 caras de exposición.					
Masividad (m^{-1})	Clasificación de la Resistencia al Fuego[1]				
	R15	R30	R60	R90	R120
60	195	283	870	1456	2043
65	195	308	949	1590	2230
70	195	333	1029	1725	2421
75	195	359	1111	1862	2614
80	195	386	1194	2002	2810
85	195	413	1278	2144	3010
90	195	440	1364	2288	---
95	195	468	1452	2435	---
100	195	496	1540	2584	---
110	195	554	1722	2891	---
120	195	614	1911	---	---
130	195	676	2106	---	---
140	195	741	2308	---	---
150	195	807	2518	---	---
160	195	877	2735	---	---
170	195	949	2961	---	---
180	195	1023	---	---	---
190	195	1101	---	---	---
200	195	1182	---	---	---
210	195	1266	---	---	---
220	195	1354	---	---	---
230	195	1445	---	---	---
240	195	1540	---	---	---
250	195	1640	---	---	---
260	195	1745	---	---	---
270	195	1854	---	---	---
280	195	1969	---	---	---
290	195	2089	---	---	---
300	195	2215	---	---	---
310	195	2348	---	---	---
320	195	2488	---	---	---
330	195	2636	---	---	---
340	195	2792	---	---	---
350	195	2957	---	---	---
360	195	---	---	---	---
370	195	---	---	---	---

Espesor mínimo (µm) de material de protección incluyendo 40 µm de imprimación ST-28 y 40 µm de acabado REXMAL 1 para mantener la temperatura del perfil por debajo de 500ºC

Gruixos de protecció amb pintura intumescent.

2.3.1.3 Protecció contra el foc dels elements estructurals de fusta

Per al càlcul de la protecció al foc de l'estructura de fusta es considera allà establert al CTE i el EC5.

Segons les normatives esmentades, es pot considerar que si l'estructura no està protegida i afectada pel foc, es permet considerar una reducció de la secció pel fet d'estar carbonitzada.

En el projecte de reforma s'exigeix una R-30 en el cas de la coberta existent.

S'han observat 2 tipologies de biguetes de fusta:

- Biguetes de 16x17.5cm c/80cm de 4.4m de longitud.
- Biguetes de 14x16cm c/80cm de 3.45m de longitud.

Les primeres compleixen a ELU, ELS i foc si són de mínim classe C18.

Les segones compleixen a ELU, ELS i foc si són mínim de classe C14.

2.3.1.4 Normativa complementària de referència

Els elements projectats es calculen amb suficient resistència al foc seguint les indicacions del Document Basic SI 6 del CTE i atenent les recomanacions d'altres normes de referència relacionades amb l'aplicació de la instrucció esmentada.

CE		**Código Estructural.**
EN	**1992-1-2: 2004**	**Eurocódigo 2:** Proyecto de estructuras de hormigón. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
EN	**1993-1-2: 2005**	**Eurocódigo 3:** Proyecto de estructuras de acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras expuestas al fuego.
EN	**1994-1-2: 2005**	**Eurocódigo 4:** Proyecto de estructuras mixtas de hormigón y acero. Parte 1-2: Reglas generales. Proyecto de estructuras sometidas al fuego.

Memòria redactada a Barcelona, 3 de febrer de 2026 per :



Miquel Rodríguez Niedenführ
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm. 20249

AN ANNEXES A LA MEMÒRIA

AN UM Manual d'ús i manteniment

Els diferents elements que formen l'estructura hauran de sotmetre's a un programa d'ús i manteniment. L'esmentat programa es basarà fonamentalment en la detecció, prevenció i reparació de possibles patologies.

AN UM.1. Estructures de formigó

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

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

a) L'estructura de formigó és interior (Classe d'exposició X0 segons el Codi Estructural. Serà necessària una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada 10 anys amb objecte de detectar possibles fissures, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anticarbonatació.

b) L'estructura de formigó és exterior o queda immersa en un ambient humit (Classe d'exposició XC1/XC2/XC3/XC4; i classe específica d'exposició tipus H segons el Codi Estructural. En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïts i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb l'objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissuracions resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per tal d'evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anticarbonatació.

c) L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe d'exposició XS1/XS2/XS3/XD1/XD2 i la resta de classes específiques segons el Codi Estructural). Serà precisa una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments dels seus elements després d'haver completat l'adormiment i procedir a una revisió al pas de sis mesos d'haver estat construït. Posteriorment es sotmetrà a l'estructura a un programa de revisions bianual amb objecte de detectar possibles fissuracions, carbonatacions o anomalies dels paraments. Si aquestes fissures resulten visibles a l'observador, serà convenient injectar-les i protegir-les amb algun tipus de resina epoxi, per evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, s'hauran de protegir mitjançant pintures protectores anticarbonatació. Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anticarbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels deu anys.

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

Per a això, cal protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte.

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

1. Control general del comportament de l'estructura.

    a) Inspecció convencional cada deu anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions ...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat ...).
    b) Inspecció cada 15 anys. Per tal de descobrir danys de caràcter fràgil que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments ...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades ...

2. Control de l'estat de conservació del material.

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

a) L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons el Codi Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en obra.

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

b) L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada (Classe d'exposició C_3, segons el Codi Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada tres anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en obra.

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

c) L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada (Classe d'exposició C_4 i C_5 segons el Codi Estructural). Haurà de realitzar-se una revisió anual de l'estructura, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques de la utilitzada a obra.

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

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes : comportament de l'estructura i conservació del material.

Designació	**Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any. Acers amb contingut baix de carboni**		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica	*Pèrdua de massa g/m²*	*Pèrdua de gruix µm*
C1	molt baixa	≤10	≤1.3
C2	baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a 25
C3	mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50

Designació	**Ambient**	
	Exterior	*Interior*
C1	----	Edificis amb calefacció amb una atmosfera neta, com ara oficines, botigues, escoles, hotels.
C2	Atmosfera contaminada en una petita part, principalment en les regions rurals.	Edificis sense calefacció, a on es poden produir condensacions, per exemple magatzems, sales esportives.
C3	Ambients industrials i urbans amb un nivell mitjà de contaminació de diòxid de sofre. Àrees industrials i àrees costaneres de baixa salinitat.	Espai de producció d'alta humitat i contaminació de l'aire, per exemple plantes d'aliments, bugaderies, fàbriques de cervesa, industries làcties.

AN LC 2 Càlculs d'estructura

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

C. SISTEMA ESTRUCTURAL

C.6. Estructuras de madera

C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 123-12-25 PROYECTO: Rehabilitació parcial Ajuntament - Corbera de Llobrega

CLIENTE: RVR arquitectura

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C. FECHA: 26-01-26

OBSERVACIONES:
Bigues Coberta de 4.4m de longitud

0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera laminada encolada"

Clase de la madera: $Clase_m$:= "C18"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 11 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.5 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 18 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2.2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 2 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 9000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 6000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 300 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 560 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 3.2 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.8 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.25$

2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 4.4 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.8) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 250$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 17.6 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b = 16 \cdot cm$

Canto de la sección: $h = 17.5 \cdot cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera} = \text{"Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 19.8 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 12.1 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.106 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := 1 \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.8 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (0.575) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 0.46 \cdot \frac{kN}{m}$

4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 1.224 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 1.914 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.906 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 1.366 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 1.366 \cdot \frac{kN}{m}$

5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.257 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 1.936 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 1.113 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.cp} = 2.961 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 4.631 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.234 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 1.76 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 1.012 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 2.692 \cdot kN$

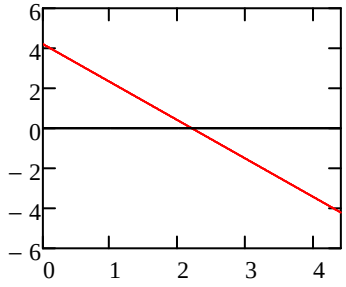
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 4.21 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

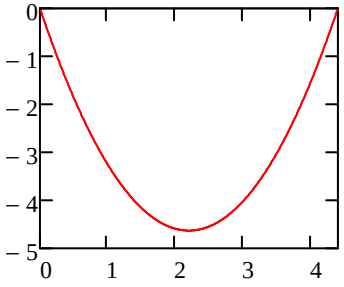
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 6.878 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 10.369 \cdot mm$

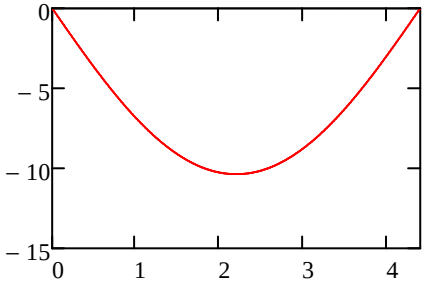
Esfuerzo cortante



Momento flector



Ecuación de la elástica



6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 4.631 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 365.452 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 6735.85 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 4.21 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 32.891 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 17.159 \cdot cm$

7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $h \equiv 17.5 \cdot cm$

Ancho del perfil: $b \equiv 16 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 280 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 7145.833 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 816.667 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.106 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 3.626 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.286$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 5.671 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.447$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.096 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.075$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.15 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.117$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 16.59 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 265.217$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 2.631 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.15$

8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef} \cdot 1$ $\quad b_{fi} = 9.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 14.4 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 2438.554 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 338.688 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 3.307 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 3.006 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 9.763 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.616$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.096 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.133$

Passeig d'Amunt 18
tel.: 93.285.35.60
08024 BARCELONA
static@static-ing.com

C. SISTEMA ESTRUCTURAL

C.6. Estructuras de madera

C.6.2. Estructuras de madera - Análisis de elementos

C.6.2.1. Viga isostática biapoyada según CTE

REFERENCIA: 123-12-25 PROYECTO: Rehabilitació parcial Ajuntament - Corbera de Llobrega

CLIENTE: RVR arquitectura

DOCUMENTO: CALCULADO POR: M.C.C. FECHA: 26-01-26

OBSERVACIONES:
Biguetes Coberta 3.45m

0. Introducción

El siguiente documento dimensiona y comprueba una viga metálica isostática sometida a una carga uniformemente repartida.

En primer lugar se dimensiona la viga cumpliendo los ELU y ELS establecidos en el Código Técnico de la Edificación. A continuación y una vez escogido un perfil se comprueba el cumplimiento de los ELU y ELS y se obtiene la flecha real y tensión de trabajo.

1. Materiales

Tipo de madera: Tipomadera := "Madera laminada encolada"

Clase de la madera: $Clase_m$:= "C14"

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} = 14 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} = 8 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción perpendicular: $f_{t.90.k} = 0.4 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión paralela: $f_{c.0.k} = 16 \cdot MPa$

Resistencia característica a compresión perpendicular: $f_{c.90.k} = 2 \cdot MPa$

Resistencia característica a cortante: $f_{v.k} = 1.7 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo medio: $E_{0.medio} = 7000 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad paralelo 5º percentil: $E_{0.k} = 4700 \cdot MPa$

Módulo de elasticidad perpendicular medio: $E_{90.medio} = 230 \cdot MPa$

Módulo transversal medio: $G_{medio} = 440 \cdot MPa$

Densidad característica: $\rho_k = 2.9 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Densidad media: $\rho_{medio} = 3.5 \cdot \frac{kN}{m^3}$

Coeficiente parcial de seguridad:

$$\gamma_M := \begin{cases} 1.3 & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ 1.25 & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \\ 1.3 & \text{if Tipomadera = "Tableros"} \end{cases}$$

$\gamma_M = 1.25$

2. Geometría

Luz de la viga: $l_v := 3.45 \cdot m$

Separación de la viga: $s_v := (0.8) \cdot m$

Coeficiente flecha admisible: $ratio_f := 250$

Flecha admisible: $f_{adm} := \frac{l_v}{ratio_f}$ $f_{adm} = 13.8 \cdot mm$

Ancho de la sección: $b = 14 \cdot cm$

Canto de la sección: $h = 16 \cdot cm$

Longitud de apoyo: $L_{ap} := 10 \cdot cm$

Factor de altura:

$$k_h := \begin{cases} \min\left[\left(\frac{150}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.2}, 1.3\right] & \text{if Tipomadera = "Madera aserrada"} \\ \min\left[\left(\frac{600}{\frac{h}{mm}}\right)^{0.1}, 1.1\right] & \text{if Tipomadera = "Madera laminada encolada"} \end{cases}$$

Resistencia característica a flexión: $f_{m.k} := f_{m.k} \cdot k_h$ $f_{m.k} = 15.4 \cdot MPa$

Resistencia característica a tracción paralela: $f_{t.0.k} := f_{t.0.k} \cdot k_h$ $f_{t.0.k} = 8.8 \cdot MPa$

Clase de servicio: $claseservicio := 1$

Factor de modificación para carga permanente: $k_{mod.p} = 0.6$

Factor de modificación para carga larga duración: $k_{mod.l} = 0.7$

Factor de modificación para carga de media duración: $k_{mod.m} = 0.8$

Factor de modificación para carga de corta duración: $k_{mod.c} = 0.9$

Factor de modificación para cargas instantáneas: $k_{mod.i} = 1.1$

Factor de fluencia: $k_{def} = 0.6$

3. Acciones

Carga permanente:

$g_{pp} := b \cdot h \cdot \rho_{medio}$ $\quad g_{pp} = 0.078 \cdot \frac{kN}{m}$

$g_{cp} := 1 \cdot kPa$

$g_{cp.v} := g_{cp} \cdot s_v$ $\quad g_{cp.v} = 0.8 \cdot \frac{kN}{m}$

Carga de media duración:

$q_{scu} := (0.575) \cdot \frac{kN}{m^2}$

$q_{scu.v} := q_{scu} \cdot s_v$ $\quad q_{scu.v} = 0.46 \cdot \frac{kN}{m}$

4. Combinación de acciones

Combinaciones de E.L.U.:

$G_{elu.cp} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{elu.cp} = 1.186 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{elu.t} := \gamma_{elu.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{elu.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{elu.scu.d} \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.t} = 1.876 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.S.:

$G_{els.cp} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v}$

$G_{els.cp} = 0.878 \cdot \frac{kN}{m}$

$G_{els.t} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{els.t} = 1.338 \cdot \frac{kN}{m}$

Combinaciones de E.L.U. frente a fuego:

$G_{elu.fi} := \gamma_{els.pp.d} \cdot g_{pp} + \gamma_{els.cp.d} \cdot g_{cp.v} + \gamma_{els.scu.d} \cdot \Psi_1 \cdot q_{scu.v}$

$G_{elu.fi} = 1.338 \cdot \frac{kN}{m}$

5. Cálculo esfuerzos

Momento flector máximo:

$M_{max.pp} := M_1(g_{pp}, x_{max.m})$ $M_{max.pp} = 0.117 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.cp} := M_1(g_{cp.v}, x_{max.m})$ $M_{max.cp} = 1.19 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.scu} := M_1(q_{scu.v}, x_{max.m})$ $M_{max.scu} = 0.684 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.cp} := M_1(G_{elu.cp}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.cp} = 1.764 \cdot m \cdot kN$

$M_{max.elu.t} := M_1(G_{elu.t}, x_{max.m})$ $M_{max.elu.t} = 2.791 \cdot m \cdot kN$

Cortante:

$V_{max.pp} := Q_1(g_{pp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.pp} = 0.135 \cdot kN$

$V_{max.cp} := Q_1(g_{cp.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.cp} = 1.38 \cdot kN$

$V_{max.scu} := Q_1(q_{scu.v}, 0 \cdot m)$ $V_{max.scu} = 0.793 \cdot kN$

$V_{max.elu.cp} := Q_1(G_{elu.cp}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.cp} = 2.046 \cdot kN$

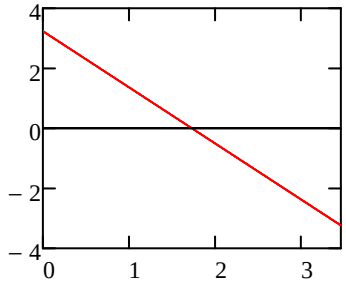
$V_{max.elu.t} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{max.elu.t} = 3.236 \cdot kN$

Deformación elástica máxima:

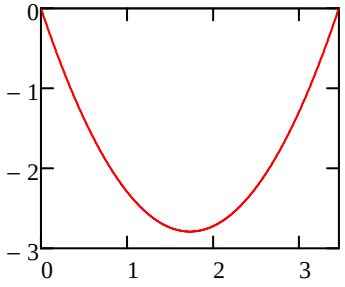
$y_{max.cp} := y_1(G_{els.cp}, x_{max.d})$ $y_{max.cp} = 4.844 \cdot mm$

$y_{max.t} := y_1(G_{els.t}, x_{max.d})$ $y_{max.t} = 7.381 \cdot mm$

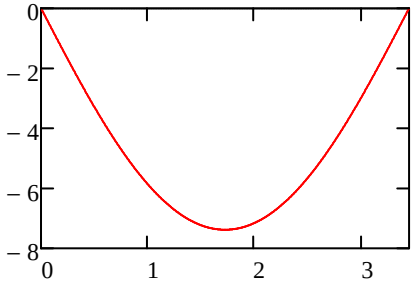
Esfuerzo cortante



Momento flector



Ecuación de la elástica



6. Predimensionado sección

Dimensionado frente a E.L.U. de flexión

Momento de cálculo:

$M_{Sd} := M_{max.elu.t}$ $M_{Sd} = 2.791 \cdot m \cdot kN$

Módulo resistente requerido: $W_{req} := \frac{M_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $W_{req} = 283.167 \cdot cm^3$

Dimensionado frente a E.L.S. de servicio:

Momento de inercia requerido: $I_{req} := \frac{5 \cdot G_{els.t} \cdot l_v^4}{384 \cdot E_{0.medio} \cdot \frac{f_{adm}}{(1 + k_{def})}}$ $I_{req} = 4089.25 \cdot cm^4$

Dimensionado frente a E.L.U. de cortante

Cortante de cálculo: $V_{Sd} := Q_1(G_{elu.t}, 0 \cdot m)$ $V_{Sd} = 3.236 \cdot kN$

Área de cortante requerida: $A_v := \frac{V_{Sd}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $A_v = 29.741 \cdot cm^2$

Canto necesario: $h_{nec} := \max\left(\frac{A_v}{b}, \sqrt[3]{\frac{I_{req} \cdot 12}{b}}, \sqrt{\frac{W_{req} \cdot 6}{b}}\right)$

$h_{nec} = 15.19 \cdot cm$

7. Dimensionado de la viga

Perfil escogido:

Canto del perfil: $h \equiv 16 \cdot cm$

Ancho del perfil: $b \equiv 14 \cdot cm$

Área del perfil: $A_{sec} := b \cdot h$ $A_{sec} = 224 \cdot cm^2$

Momento de inercia: $I_y := \frac{1}{12} \cdot b \cdot h^3$ $I_y = 4778.667 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico: $W_y := \frac{I_y}{\frac{h}{2}}$ $W_y = 597.333 \cdot cm^3$

Peso del perfil: $P_a := A_{sec} \cdot \rho_{medio}$ $P_a = 0.078 \cdot \frac{kN}{m}$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo: $\sigma_{m.d.cp} := \frac{M_{max.elu.cp}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.cp} = 2.954 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion1 := \frac{\sigma_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion1 = 0.3$

$\sigma_{m.d.t} := \frac{M_{max.elu.t}}{W_y}$ $\sigma_{m.d.t} = 4.672 \cdot MPa$

$condicion2 := \frac{\sigma_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $condicion2 = 0.474$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo: $\tau_{m.d.cp} := \frac{V_{max.elu.cp}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.cp} = 0.091 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE: $condicion3 := \frac{\tau_{m.d.cp}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion3 = 0.084$

$\tau_{m.d.t} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot h}$ $\tau_{m.d.t} = 0.144 \cdot MPa$

$condicion4 := \frac{\tau_{m.d.t}}{k_{mod.m} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $condicion4 = 0.133$

Deformación de la viga: $\delta_{fin} := y_{max.t} \cdot (1 + k_{def})$ $\delta_{fin} = 11.809 \cdot mm$

Relación flecha luz: $ratio_{f.esc} := \frac{l_v}{\delta_{fin}}$ $ratio_{f.esc} = 292.148$

Comprobación compresión uniforme perpendicular a la fibra: $\sigma_{c.90.d} := \frac{V_{max.elu.t}}{b \cdot L_{ap}}$ $\sigma_{c.90.d} = 2.311 \times 10^5 \, Pa$

$K_{c.90} := 1$ Ver CT

$f_{c.90.d} := \frac{f_{c.90.k}}{\gamma_M}$

$comprob := \frac{\sigma_{c.90.d}}{K_{c.90} \cdot f_{c.90.d}}$ $comprob = 0.144$

8. Comprobación resistencia frente al fuego

Suponiendo una viga expuesta en sus tres caras inferiores:

$k_0 := 1$

$d_0 := 7 \cdot mm$

Tiempo de exposición al fuergo:

$t_{fi} := 30 \cdot min$

$\beta_n := 0.8 \cdot \frac{mm}{min}$

Profundidad carbonizada nominal de cálculo:

$d_{char.n} := \beta_n \cdot t_{fi}$ $\quad d_{char.n} = 0.024\,m$

Profundidad eficaz de carbonatación:

$d_{ef} := d_{char.n} + k_0 \cdot d_0$ $\quad d_{ef} = 31 \cdot mm$

Datos de la sección reducida:

$b_{fi} := b - 2 \cdot d_{ef} \cdot 1$ $\quad b_{fi} = 7.8 \cdot cm$

$h_{fi} := h - d_{ef}$ $\quad h_{fi} = 12.9 \cdot cm$

$k_{mod.fi} := 1$

Momento de inercia:

$I_{y.fi} := \frac{1}{12} \cdot b_{fi} \cdot h_{fi}^3$ $\quad I_{y.fi} = 1395.348 \cdot cm^4$

Módulo resistente elástico:

$W_{y.fi} := \frac{I_{y.fi}}{\frac{h_{fi}}{2}}$ $\quad W_{y.fi} = 216.333 \cdot cm^3$

Esfuerzos

$M_{max.fi} := M_1(G_{elu.fi}, x_{max.m})$ $\quad M_{max.fi} = 1.991 \cdot m \cdot kN$

$V_{max.fi} := Q_1(G_{elu.fi}, 0 \cdot m)$ $\quad V_{max.fi} = 2.309 \cdot kN$

Comprobación ELU flexión simple:

Tensión de trabajo:

$\sigma_{m.d.fi} := \frac{M_{max.fi}}{W_{y.fi}}$ $\quad \sigma_{m.d.fi} = 9.205 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion5 := \frac{\sigma_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{m.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion5 = 0.747$

Comprobación ELU cortante:

Tensión de trabajo:

$\tau_{m.d.fi} := \frac{V_{max.fi}}{b_{fi} \cdot h_{fi}}$ $\quad \tau_{m.d.cp} = 0.091 \cdot MPa$

Cumplimiento CTE:

$condicion6 := \frac{\tau_{m.d.fi}}{k_{mod.fi} \cdot \frac{f_{v.k}}{\gamma_M}}$ $\quad condicion6 = 0.169$

gammacp	1.35	fy	275	Mpa
gammascu	1.5	gamma	1.1	
		f/L	1000	
		Ea	210000	Mpa

JUSTIFICACIÓ ESTINTOLAMENTS EN MURS DE CÀRREGA EXISTENTS (REHABILITACIÓ D'EDIFICIS Y PATI)

Nviga	Luz viga	ambito izq	pp forj	cp	scu	ambito der	pp forj	cp	scu	nforj	epared	hpared	gammap	cp	scu	cptotal	scutotal	Ppared	gelu	gels	Melu	Qelu	Wnec	f/L	Inec	PERFIL ESCOGIDO	Wa		Ia		sigmaa	flecha
	m	m	kPa	kPa	kPa	m	kPa	kPa	kPa		cm	m	kN/m3	kPa	kPa	kPa	kPa	kN/m	kN/m	kN/m	m·kN	kN	cm3		cm4		cm3		cm4		Mpa	mm
B01	2.7	1.55	3	1	3	0	0	0	0	1	3.75	3.25	25	3.1	2.3	3.1	2.325	3.047	11.786	8.472	10.74	15.91	42.96	350.00	361.87	1xL200.100.10	93.2	OK	1220	OK	115.23	2.29
B02	2.7	1.55	3	1	3	0	0	0	0	1	3.75	3.25	25	3.1	2.3	3.1	2.325	3.047	11.786	8.472	10.74	15.91	42.96	350.00	361.87	1xUPN-200	191	OK	1910	OK	56.23	1.46
AP-01	2.75	2.9	2.5	2	2	4.7	2.5	2	3	1	0	0	18	17.1	10	17.1	9.95	0	38.01	27.05	35.93	52.26	143.73	500.00	1744.03	2xUPN-160	231	OK	1850	OK	155.41	5.18
AP-02	1.4	2.45	2.5	2	2	0	0	0	0	1	45	2	18	5.51	2.5	5.513	2.45	16.2	32.987	24.16	8.08	23.09	32.33	800.00	328.88	2xUPN-100	82.4	OK	412	OK	98.08	1.40

Archivo: archivo nuevo - 03/02/26 17:30
Proyecto/Obra: 123-25-Corbera de Llobregat-Consistori
Situación:
Propiedad:
Arquitecto/Proyectista: RVR arquiterura
Fecha Proyecto:
Colaboradores:
Cota forjado:

PARÁMETROSDEENTRADA(INTRODUCIDOS)		
DATOS GEOMÉTRICOS		
Número de vanos		1
Luz del vano	m	2.4
Tipo de perfil		MT-76
Espesor	mm	0.8
Canto total	cm	12
Límite de flecha relativo		300
Límite de flecha absoluto	mm	20
Conectores en extremos		NO
MATERIALES		
HORMIGÓN		
Tipo de hormigón		NORMAL
Resistencia característica del hormigón	MPa	25
Coeficiente de minoración de resistencia γ_c		1.5
Densidad o peso específico	kN/m³	24.0
ACEROESTRUCTURAL		
Límite elástico	MPa	275
Coeficiente de minoración de resistencia γ_a		1.1
ACERO DE ARMADO		
Tipo de acero de armar		B400S
Coeficiente de minoración de resistencia γ_s		1.15
Recubrimiento mecánico inferior	cm	4.0
CARGAS		
Carga superficial		SI
Valor de la carga superficial permanente	kN/m²	1.0
Valor de la carga superficial variable	kN/m²	3.0
Alternancia de sobrecargas		NO
Carga lineal		NO

Carga puntual		NO
Coeficiente de mayoración de acciones perman. γ_p		1.35
Coeficiente de mayoración de acciones variables γ_q		1.5
Carga sísmica		NO
Carga dinámica		NO
Resistencia al fuego		RF-60
PARÁMETROS DE SALIDA (CALCULADOS)		
FASE DE EJECUCIÓN (art. 7.3.2.1, 7.4.1 y 7.5 de EC4 y parte 1-3 de EC3)		
Coeficiente de seguridad de cargas permanentes, γ_{Pe}		1.35
Coeficiente de seguridad de cargas variables, γ_{Qe}		1.35
Momento máximo positivo, $M_{maxpos.d}$	mkN/m	3.84
Momento resistente elástico eficaz positivo, M_{Rep}	mkN/m	4.30
Comprobación a flexión: $M_{maxpos.d} \leq M_{Rep}$		CORRECTO
Cortante máximo en apoyos, $V_{e.d}$	kN/m	6.41
Cortante resistente, V_{ue}	kN/m	40.95
Comprobación a cortante: $V_{e.d} \leq V_{ue}$		CORRECTO
Flecha para análisis de embalsamiento (peso propio+sobrec. ejecución), f_{eb}	mm	10.17
Embalsamiento: ($f_{eb} > L_v/250$ o 20mm)		SI
Flecha del forjado (peso propio acero + hormigón), f_{ec}	mm	6.60
Necesidad de apuntalamiento		**NO**
FASE MIXTA (artículos 7.3.2.2, 7.4.2 y 7.6 de EC4)		
Resultante de compresiones en el hormigón, N_{cf}	kN/m	266.25
Fibra neutra de la sección mixta, x	cm	1.88
Comprobación de los datos		CORRECTO
Momento último resistente, $M_{p.Rd}$	mkN/m	20.99
Momento máximo positivo, $M^+_{max.d}$	mkN/m	6.43
Comprobación a flexión: ($M^+_{max.d} \leq M_{p.Rd}$)		CORRECTO
Carga última a flexión, Q_{uF}	kN/m²	29.16
Cortante último vertical, $V_{v.Rd}$	kN/m	34.64
Cortante vertical máximo, $V_{v.max.d}$	kN/m	10.72
Comprobación a cortante vertical: ($V_{v.max.d} \leq V_{v.Rd}$)		CORRECTO
Carga última a cortante vertical, Q_{uV}	kN/m²	28.87
Luz de cortante, L_s	m	0.60
Cortante último a rasante, $V_{l.Rd}$	kN/m	23.58
Cortante máximo para rasante, $V_{l.max.d}$	kN/m	7.02
Comprobación a rasante: ($V_{l.max.d} \leq V_{l.Rd}$)		CORRECTO
Carga última a rasante, Q_{uR}	kN/m²	19.65

Coeficiente de equivalencia a tiempo infinito (n = Es/(Ecm/2))		13.77
Inercia de la sección homogeneizada, I_T	m^4/m	6.158e-06
Inercia homogeneizada de la sección fisurada, I_{Tf}	m^4/m	3.343e-06
Inercia a considerar para el cálculo de la flecha, I_f	m^4/m	4.751e-06
Carga superficial que actua sobre el forjado, Q_d	kN/m²	8.93
Flecha,f	mm	1.73
Comprobación de flecha (f ≤ L_v/300 o 20mm)		CORRECTO
Carga última mínima	kN/m²	19.65
Volumen de hormigón por metro de ancho de forjado, V_H	m³/m	0.22
Peso del forjado, Q_{muerta}	kN/m²	2.28
Mallazo antifisuración		#Ø4@20cm
RESISTENCIA AL FUEGO (Parte 1-2 de EC4)		
PARÁMETROS GEOMÉTRICOS SEGÚN ART. 4.3 DE PARTE 1-2 EC4		
Distancia u_1	mm	75.09
Comprobación u_1 > 50mm		CORRECTO
Distancia u_2	mm	75.90
Comprobación u_2 > 50mm		CORRECTO
Distancia u_3	mm	40.00
Comprobación u_3		CORRECTO
Parámetro Z		2.58
Comprobación Z		CORRECTO
COEFICIENTES		
Coef. de minoración del hormigón en situación de incendio, $\gamma_{m.fi.c}$		1.00
Coef. de minoración del acero en situación de incendio, $\gamma_{m.fi.s}$		1.00
Coef. de mayoración de acciones perm. en situación de incendio, γ_{GA}		1.00
Factor de reducción para el efecto de las acciones, η_{fi}		0.54
Coeficiente de combinación, γ_{11}		0.50
ESFUERZOS		
Momento máximo positivo, $M^+_{max.d.fi}$	mkN/m	3.44
RESULTADOS		
Espesor eficaz, h_{eff}	cm	9.17
Área de armadura positiva por valle, As^+_{fi}	cm²/m	0.40
Nº de barras de armadura positiva por valle		1
Diámetro de la armadura positiva	mm	10.00
Temperatura de la armadura inferior, $\theta_{s.inf}$	ºC	273.64
Coeficiente de reducción de resistencia de la armadura inferior, K_s^+		0.84



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

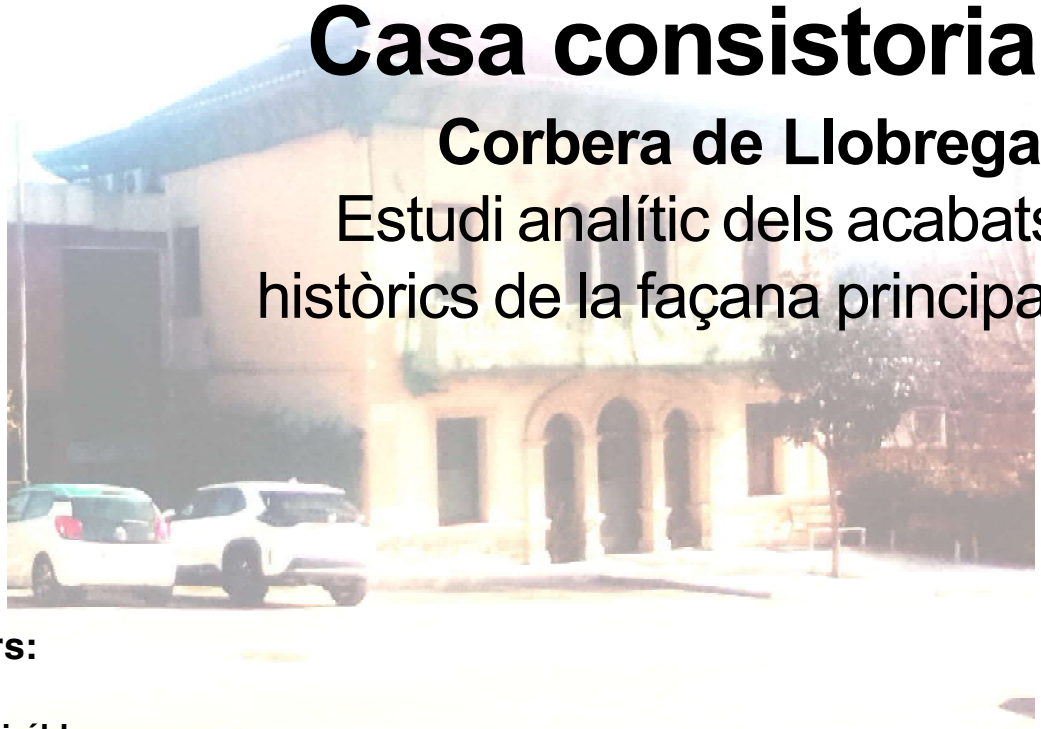
MA VI ESTUDI ANALÍTIC DELS ACABATS HISTÒRICS

PATRIMONI 2.0
consultors
patrimoni històric:
estudis i projectes

Casa consistorial

Corbera de Llobregat

Estudi analític dels acabats històrics de la façana principal



Autors:

Pilar Giráldez
Aina Mallafré
Aleu Andreazini
Màrius Vendrell

Barcelona, febrer de 2026

Patrimoni 2.0 consultors, s.l.
Sant Paulí de Nola, 4, local B.
Barcelona 08004
tel. 93 200 99 44
www.fempatrimoni.cat
info@fempatrimoni.cat

Introducció

Es planteja l'estudi dels acabats de la façana principal de l'edifici de l'ajuntament de Corbera de Llobregat, per a la qual cosa, en coordinació amb l'arquitecte Sr. Rafael Vila, s'han extret dues mostres de la dita façana a l'alçada del balcó principal, que s'ha considerat una zona relativament poc intervinguda alhora que accessible sense mitjans auxiliars.

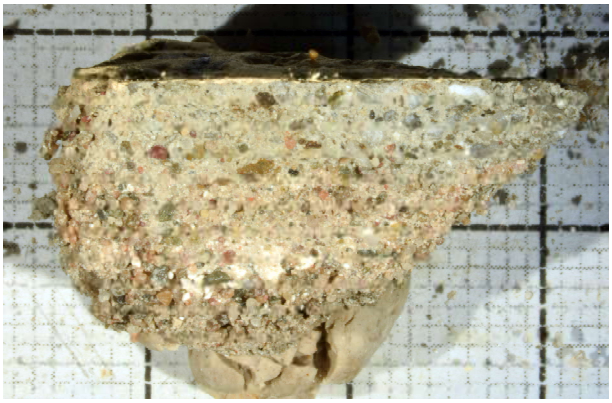
Les mostres s'han estudiat òpticament en secció polida i les capes que les formen s'han analitzat per difracció de raigs X per tal de determinar els components minerals que les formen.

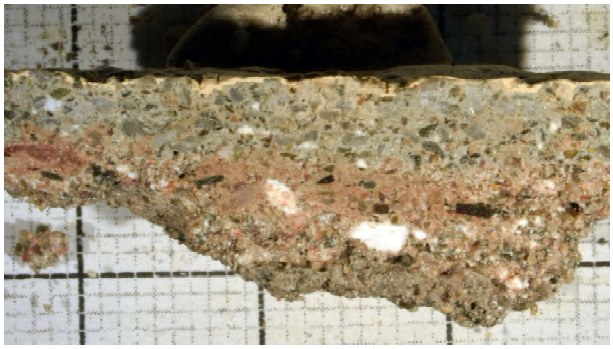
Resultats analítics



Les característiques de les dues mostres estudiades són força similars; en els dos casos s'ha determinat l'existència d'un morter de calç aèria amb àrid relativament groller, que s'interpreta com el material de regularització del parament, sobre el qual aplicar les capes d'acabat que constituiran la decoració de l'edifici.

Sobre aquest es detecta un morter de color lleugerament rosat, de calç aèria, amb àrid de mides des de 2 mm (ocasionalment) fins submil·limètriques, majoritàriament de grans de quars i feldspats i algun de roques metamòrfiques (els de color fosc, gairebé negre). Aquest morter, de gra més fi que l'anterior, es considera que va ser l'acabat de la façana en algun moment.





Fotomicrografies de les seccions polides de les dues mostres extretes a banda i banda de la façana principal.



En les dues mostres, per damunt de l'anterior, s'hi observa una capa d'estuc d'uns 5 mm de gruix, de calç aèria acolorida en massa de gris, amb àrid de pols de marbre i sorra fina de quars. Els grans de marbre oscil·len entre 2 i 0.5 mm, mentre que els grans de quars tenen mides des de 0.5 a submil·limètriques. El contacte entre aquest nivell i l'immediatament inferior és irregular, el que suggereix que es va aplicar sobre un acabat anterior (el morter rosat) relativament degradat. Sobre aquest material encara tendre, es van traçar incisions dibuixant un fals especejament de carreus que va ser pintat de color gris clar.

Per sobre de tot plegat es pot veure l'actual pintura de color beix clar, probablement plàstica (acrílica?), de gruixos variables però sempre inferior a poques dècimes de mil·límetre, amb una superfície irregular que s'adapta als grans d'àrid de l'estuc gris. Aquesta pintura està parcialment perduda en algunes zones de la façana, deixant a la vista el color gris de la pintura i l'estuc inferior.



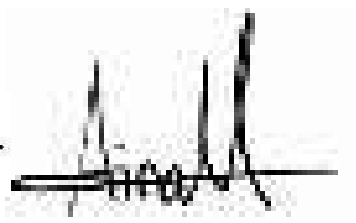


Discussió de les dades

Els resultats de les anàlisis mostren una seqüència de capes d'acabat que, probablement, recullen la història decorativa de l'edifici. Sobre el morter de regularització del paredar irregular que constitueix el mur de la façana principal (i probablement la resta de façanes), es va disposar un morter d'acabat de color predominantment rosat. La degradació d'aquest devia suggerir la reposició dels acabats de façana i es va aplicar l'estuc gris per sobre del qual es va aplicar una pintura de color igualment gris; que, alhora, en algun moment més recent es va pintar de color beix, l'acabat majoritàriament visible en l'actualitat.

Barcelona, febrer de 2026







Pilar Giráldez | Aina Mallafré | Màrius Vendrell



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA VII INFORME D'INSPECCIÓ - DETERMINACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ I NIVELL D'AFECTACIÓ XILÒFAGA.

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

Informe d'inspecció

- Determinació de la distribució i nivell d'afectació xilòfaga -

Ajuntament de Corbera de Llobregat
Carrer de la Pau, 5
08757- Corbera de Llobregat

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

Informe sobre la inspecció efectuada a:

Referència: 2025111358iT-INSP/INF

Ajuntament de Corbera de Llobregat
Carrer de la Pau, 5
08757- Corbera de Llobregat

Sol·licitant: Ajuntament de Corbera de Llobregat

Objectiu de la inspecció: Inspecció qualitativa: determinació de les patologies xilòfagues biòtiques[1], la seva distribució i els seus nivells d'infestació

Inspecció quantitativa: determinació de l'estat de l'estructura de fusta

Determinació de la classe resistent.

Dates d'inspecció: 12 de gener i 5 de febrer de 2026

Antecedents coneguts: No es coneix cap intervenció especialitzada contra organismes xilòfags.

Metodologia:

Inspecció visual tradicional a la recerca de simptomatologia xilòfaga.

Es mesura la humitat de la fusta amb xilohigròmetre PROTIMETER (marca NEURTEK).

L'activitat termítica es detecta mitjançant l'ús d'un aparell d'escoltes ESCOLTRAC que permet escoltar el trencament de la fibra de la fusta quan els insectes se n'alimenten i amb l'aparell d'ultrasons TERMATRAC que detecta el moviment dels tèrmits en l'interior de les parets o de la fusta.

L'estat de les bigues es comprova mitjançant cales amb barrina Lewis de 6,5mm i es mesura de forma dirigida amb un resistògraf model PD-400 de la marca IML. Aquest instrument reflecteix gràficament l'energia necessària per mantenir constants les velocitats de desplaçament i de gir d'una broca que penetra en la fusta. És una mesura indirecta i com a tal no té unitats.

Zones inspeccionades:

Bigues de fusta accessibles de la planta golfes de l'edifici situat al carrer de la Pau, 5 de Corbera de Llobregat.



Figura1. Coberta inspeccionada

[1] No és objectiu d'aquest informe descriure la biologia i comportament de les diferents plagues que en ell s'hi citen, però en cas de dubte, el departament tècnic d'Ibertrac queda a disposició del sol·licitant pels aclariments que consideri oportuns

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

Condicions de la inspecció:

Estructura descoberta en la seva totalitat.



Figura2. Vista general de les bigues

Resultat de la inspecció i la seva discussió:

Vegeu la figura annexa per a la localització dels danys que s'indiquen en aquest apartat.

El resultat de la inspecció va ser

Tèrmits subterranis (*Reticulitermes* spp)	Negatiu
Tèrmits aeris (*Kalotermes flavicollis*)	Negatiu
Corc petit (família *Anobiidae*)	Positiu
Corc gros (família *Cerambycidae*)	Positiu
Fongs de podriment (*Basidiomycota*)	Negatiu
Plecs d'escorça, encastament curt	Positiu

No es va detectar activitat termítica en cap dels indrets inspeccionats.[2]

Corc petit
Família *Anobiidae*

Rara és la biga de fusta antiga que no presenta un o altre rastre de corc comú però poques vegades revesteixen importància estructural. En aquest informe només es fa esment a atacs de corc petit quan aquest es troba actiu.

En el moment de la inspecció es va detectar activitat de corc petit en 6 bigues de les golfes.

La pèrdua de secció en les bigues afectades és superficial (<1cm).

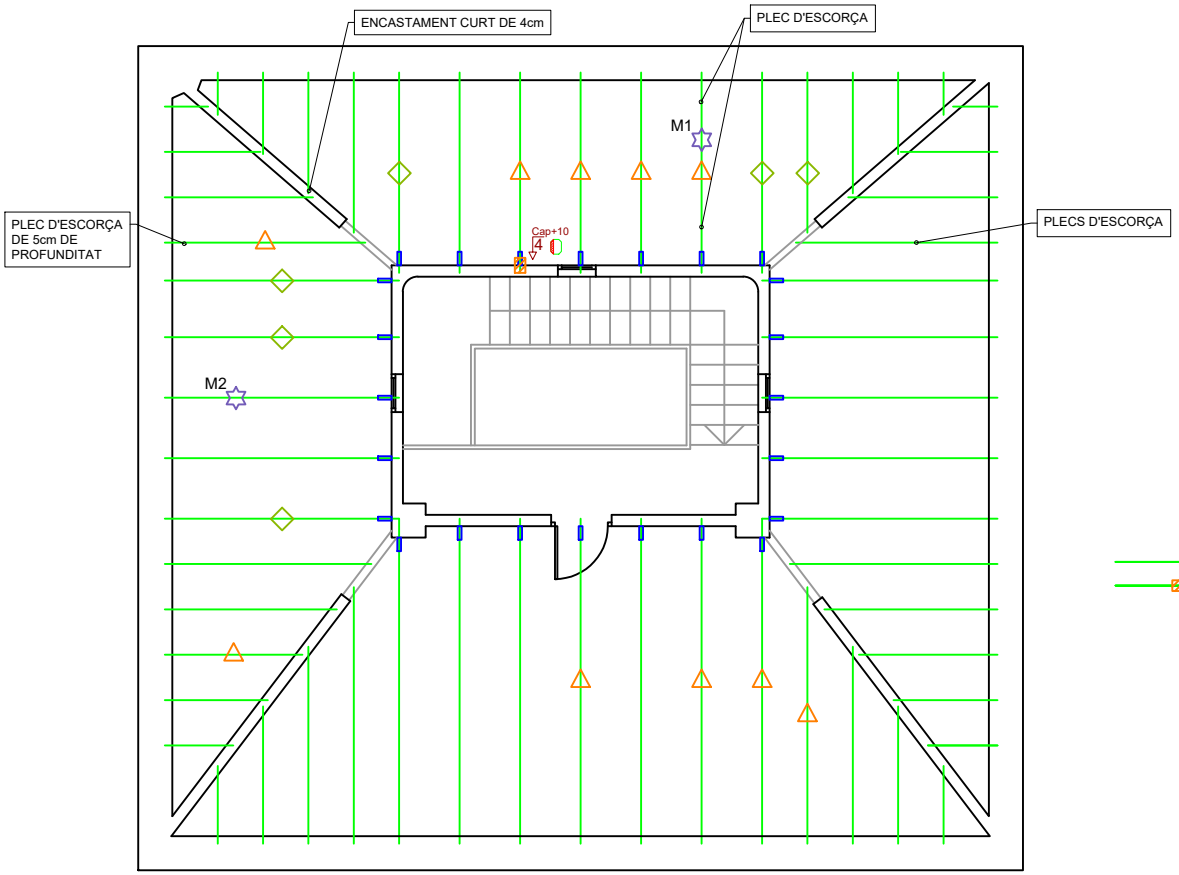


Figura3. Exemple d'activitat de corc petit

[2] Les escoltes negatives no permeten afirmar l'absència de plaga, ja que aquesta pot trobar-se inactiva en el moment de la inspecció o en nivells indetectables.
Per el contrari les escoltes positives (quan es detecta activitat) son certes en el 95% dels casos.

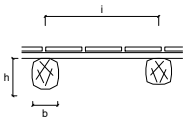
Ibertrac, SL – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
NIF B08737512

ibertrac
DES DE 1977
043ESP00103
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net



Carrer de la Pau, 5 de Corbera de Llobregat

TIPOLOGIA DE FORJAT



b= 16-18cm
h= 17-20cm
i= 68-74cm

- PLATINA METÀL·LICA
- BIGA DE FUSTA EXAMINADA
- TRAM DE BIGA AFECTAT PER CORC GROS
- L; LONGITUD DEL TRAM AFECTAT (cm)
- PS; MÀXIMA PÈRDUA DE SECCIÓ DETECTADA (cm)
- REPRESENTACIÓ GRÀFICA DEL DANY
- ACTIVITAT DE CORC PETIT
- SÍMPTOMA DE CORC GROS
- EXTRACCIÓ D'UNA MOSTRA DE FUSTA

SOSTRE PLANTA GOLFES

AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

Corc gros
Família *Cerambycidae*

El corc gros pot afectar qualsevol element de fusta i des d'aquest anar-se estenent cap a d'altres sense seguir un patró de distribució definit.

Es tracta de la patologia més estesa. Es van detectar indicis d'afectació per corc gros en 10 de les 58 bigues inspeccionades.

La màxima pèrdua de secció detectada va ser de 4 cm de profunditat en una biga del forjat de la façana posterior de l'edifici; la resta d'afectacions són superficials (< 1 cm).



Figura4. Exemple d'activitat de corc gros

Afectacions abiòtiques

S'indica a la figura annexa les bigues que presenten plecs d'escorça en l'encastament de la biga.

Durant la inspecció es localitza una biga amb un recolzament precari de 4cm i també es deixa anotat a les figures.

Els caps de biga que recolzen al calaix d'escala estan reforçats mitjançant una platina metàl·lica d'entre 12-18cm de longitud.



Figura5. Exemple de plec d'escorça



Figura6. Encastament curt de 4cm



Figura7. Caps del calaix d'escala reforçats amb platina metàl·lica

<u>Proposta de solucions:</u>

Es recomana que un facultatiu determini la necessitat de reforçar les bigues afectades.

Per solucionar la problemàtica de l'activitat de corc petit i gros s'aconsella realitzar un tractament per imprimació superficial (NP2-3) de la totalitat de l'estructura en cas de rehabilitació de les golfes.

Cal mencionar que el tractament requereix del compliment d'un termini de seguretat de 48h a 1 setmana, així com la neteja i retirada de mobiliari i material emmagatzemat a les golfes.

<u>Ibertrac resta a disposició de la propietat per a la valoració econòmica del tractament proposat en aquest apartat.</u>

Ibertrac, SL – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
NIF B08737512

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

Consideracions:

Les indicacions d'aquest informe van dirigides únicament als elements inspeccionats.

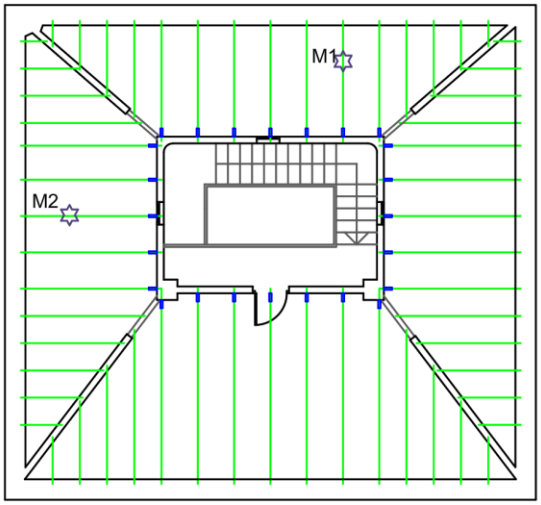
Rarament es poden inspeccionar totes les bigues d'un edifici ni tot el volum d'una biga. Els resultats presentats en aquests informe queden supeditats a que accions posteriors a la inspecció puguin descobrir altres fets o danys no reflectits en aquest document.

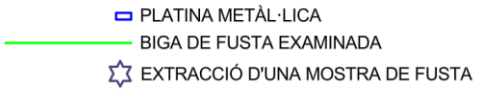
La fusta i l'estat d'un edifici varia amb el pas del temps, de manera que els resultats que aquí es presenten són indicació de la situació trobada en el moment de la inspecció sense que modificacions posteriors de les condicions o de l'estat de l'edifici puguin ser causa de patologies no indicades.

Establiment de la classe resistent a partir de la determinació de l'espècie botànica de fusta de 2 mostres de l'Ajuntament de Corbera de Llobregat

Extracció i transport a laboratori de dues mostres de fusta per a la determinació de l'espècie amb la finalitat d'establir-ne la classe resistent.

La mostra es va extraure d'aquells punts acordat amb el client.





PLANTA GOLFES

Es procedeix a la determinació de l'espècie botànica de fusta de les mostres mitjançant microscòpia de làmina prima en direccions tangencial, axial i radial.

Codificació de les mostres i resultats obtinguts

Mostra	Espècie de fusta	Nom vulgar	Escairat[(a)]	Classe resistent
M1	*Pinus pinea/pinaster*	Pi pinyoner/pi marítim	MEG	--[(b)]
M2				

[(a)] D'acord amb norma UNE EN 56544:2011

Ibertrac, SL – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
NIF B08737512

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

(b) Ni *Pinus pinea* ni *P. pinaster* són espècies caracteritzades per la norma. S'adjunten les principals propietats físiques i mecàniques de *P. pinea* a partir de provetes lliures de defectes[3]:

Propietats	*P. pinea*
Densitat	590 kg/m^3
Flexió estàtica	114 N/mm^2
Mòdul d'elasticitat	7.500 N/mm^2
Compressió axial	43 N/mm^2
Compressió perpendicular	12 N/mm^2
Tallant	-- N/mm^2
Flexió dinàmica	3,5 J/cm^2

Peraza, F. *et al.*, 2004, Especies de maderas Ed. AITIM, Madrid

D'acord amb Vignote[4] la fusta de *P. pinea* té ús com a pal elèctric o de telèfon (tot i que les seves dimensions reduïdes no solen permetre-ho), posts o estaques. No acostuma a usar-se amb finalitat estructural per la gran quantitat de nusos que acostuma a presentar, excessiva resina o desviacions de fibra, pel que no s'estableix cap classificació de la seva fusta.

Es per tot això que no es recomana assignar a aquesta fusta una classe resistent superior a **C14**.

<u>Comentaris sobre els valors de les propietats mecàniques determinades a partir de provetes lliures de defectes:</u>

Els valors obtinguts a partir de provetes lliures de defectes serveixen per a la caracterització de la fusta com a material però no es contemplen les reduccions causades per les singularitats pròpies de la fusta (nusos, fenedures, desviacions de la fibra, etc.).

Així doncs els valors representen el màxim que podria donar una espècie però no són aplicables al càlcul estructural

Barcelona, 10 de febrer de 2026

Olga Jiménez González
Responsable Departament de Diagnosi d'Estructures de Fusta
Tècnica Superior en Salut Ambiental
Tècnica Qualificada TP8

Víctor Rubio i Monsant
Director Tècnic d'Ibertrac, sl
Enginyer Tècnic Agrícola
Núm. Col·legiat 4100

[3] Comentaris sobre els valors de les propietats mecàniques determinades a partir de provetes lliures de defectes:

Els valors obtinguts serveixen per a la caracterització de la fusta com a material però no es contemplen les reduccions causades per les singularitats pròpies de la fusta (nusos, fenedures, desviacions de la fibra, etc.)

Així doncs els valors representen el màxim que podria donar una espècie però no són aplicables al càlcul estructural

[4] Vignote, S; 2014; Principales Maderas de coníferas en España; UPM

Ibertrac, SL – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
NIF B08737512

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

ANNEX 1

- Descripció tècnica de la proposta de solucions -

Ajuntament de Corbera de Llobregat
Carrer de la Pau, 5
08757- Corbera de Llobregat

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

Proposta de solucions:

D'acord amb el que s'explica en l'informe es presenta la descripció del tractament per injecció i mitjançant imprimació superficial d'una estructura de bigues de fusta.

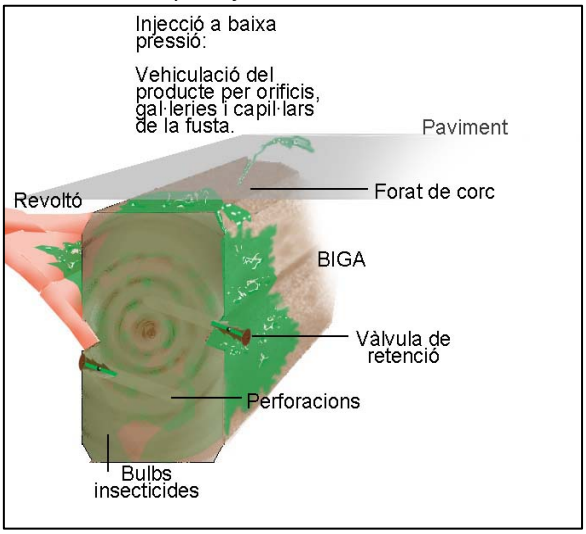
Descripció del tractament protector per injecció:

Es procedeix a l'escalabornat de la fusta malmesa per la plaga, per posteriorment perforar cada 30-40cm en l'element a tractar per, un cop col·locades les vàlvules de retenció adequades, injectar en l'interior de la fusta un producte protector amb propietats insecticides i fungicides

Aquesta actuació permet conèixer amb força exactitud quin és l'estat resistent de l'estructura tractada.

Finalment es dóna una protecció addicional de la fusta mitjançant una imprimació superficial del producte protector aplicant-lo a totes les superfícies vistes de la fusta.

Exemple d'injecció d'una biga de fusta mitjançant el tractament per injecció



En casos d'afectació de corc es recomana el tractament per injecció de la totalitat de l'estructura perquè amb una sola intervenció s'obtenen les dades relatives a quin és el seu estat actual, al mateix temps que es saneja la fusta i es deixa protegida l'estructura.

El tractament proposat assoleix:

- Testejar tota l'estructura cada 30 cm (aprofitant les injeccions del tractament per detectar les pèrdues o danys de secció de les bigues)
- Verificar les diferents patologies xilòfagues (com per exemple tèrmits)
- Garantir la protecció contra agents biòtics (corcs, tèrmits i fongs) a l'estructura per 10 anys (excepte en condicions de manca manteniment, com per exemple percolacions permanents).
- Assolir una protecció NP5 d'acord amb les indicacions del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) en el seu Document Bàsic de Seguretat Estructural per a la Fusta (DB SE -M)

Productes:

Els productes a emprar en el tractament per injecció de la fusta serien:

- NOM COMERCIAL: JC-CTPI-3 CORPOFEN PROFESIONAL
  - Número registre: ES/APP(NA)-2021-08-00789
  - Composició:

Cipermetrina	0.175%	Propiconazol	0.30%
Tebuconazol	0.30%	IPBC	0.30%
Excipients c.s.p.	100%		

  - Termini de seguretat: 12 hores mínim. Recomanat: 24-48 hores i 7 dies per persones amb especial sensibilitat

Els productes que aquí es presenten són una proposta. Ibertrac es reserva l'opció de canviar el producte emprat previ avís de les persones afectades per aquest canvi.

Ibertrac, SL – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
NIF B08737512

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

Termini de seguretat:

El termini de seguretat és el temps que ha de transcórrer, un cop finalitzat un tractament amb un producte biocida, per tornar a ocupar l'espai afectat per l'aplicació del producte.

És d'obligada notificació per part de l'empresa aplicadora i de forçat compliment per part dels usuaris dels espais afectats pel tractament.

El termini de seguretat marcat pels productes previstos d'emprar en el tractament químic és de 12 hores. Ibertrac recomana ampliar aquest termini a 24-48 hores en tots els casos i a 7 dies per a persones amb especial sensibilitat.

Garanties:

Els elements tractats per injecció estan garantits per a 10 anys, entenent-se que qualsevol rebrot de la plaga tractada en els elements en garantia durant el temps que aquesta cobreix es tractarien sense cap càrrec addicional per part d'Ibertrac.

Condicions generals de la garantia:

Per poder fer efectiva la garantia, en qualsevol dels casos, és imprescindible la presentació del rebut de pagament.

L'impagament de qualsevol partida acceptada allibera a Ibertrac del compliment de la garantia.

Consideracions generals:

Mitjans i responsabilitats d'Ibertrac, sl:

Els serveis seran realitzats únicament pel personal autoritzat d'Ibertrac, sl Aquests aportaran tota la maquinaria, transports i materials necessaris per dur a terme els tractaments, excepte les bastides que superin els 4 metres d'alçada

Ibertrac, sl es compromet a la correcta recollida i gestió dels envasos buits

Tots els aplicadors del producte insecticida d'Ibertrac, sl posseeixen la formació en la manipulació i aplicació de productes TP8 (preservants, que inclouen els protectors de la fusta) i el de Tècnic en Salud Ambiental en el seu Nivell 2 o si no el carnet d'Aplicador de Tractaments DDD, en nivell qualificat o bàsic, expedit per la direcció General de Salut Pública, Departament de Sanitat i Seguretat Social, Generalitat de Catalunya

Ibertrac, sl, té contractada una pòlissa de Responsabilitat Civil de 601.012,00 €

Mitjans i responsabilitats del client:

El CLIENT permetrà al personal d'Ibertrac, sl:

El lliure accés a les zones a tractar, facilitant, els elements imprescindibles per accedir a les citades zones.

La presa d'aigua o energia elèctrica que es precisin per portar a terme els treballs.

Mantenir les zones a tractar netes i lliures d'impediments i persones.

Seguir les indicacions dels tècnics i operaris d'Ibertrac, s.l.

Seguir qualsevol altre especificació de seguretat indicada en la proposta inicial, el full de preavís, el full informatiu o qualsevol document d'Ibertrac, sl.

Les bastides que superin els 4 metres d'alçada.

Ibertrac, SL – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
NIF B08737512

ibertrac
DES DE 1977
Loreto 13-15 D 08029 Barcelona
93 439 31 04 | 93 430 43 01
ibertrac@ibertrac.com
www.ibertrac.com|www.termitas.net

L'obertura de sostres falsos que sigui necessària.

Indicar la ubicació dels conductes i serveis (llum, aigua, gas i clavegueram), en el moment de les perforacions. En cas contrari Ibertrac no és farà càrrec de les reparacions.

Cal retirar qualsevol estri de cuina, aliment i utensilis d'higiene personal presents en els àmbits tractats

Així mateix el client disposarà una persona responsable de la instal·lació a tractar, capacitada per signar els documents que es desprenen de la intervenció.

Requeriments legals:

D'acord amb la legislació vigent, cal que es tingui en compte l'obligatorietat en el compliment dels requisits que es detallen a continuació.

L'empresa que realitza qualsevol mena d'aplicació amb un producte registrat com a biocida en la llista del Ministeri de Sanitat i Consum ha de:

Estar homologada per la Direcció General de Salut Pública

Estar inscrita en el Registre d'Establiments i Serveis Plaguicides

Utilitzar productes autoritzats pel seu ús

Informar del Termini de Seguretat en cas que n'hi hagi

Així mateix, seguint les recomanacions de Direcció General de Salut Pública del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya, s'informa a l'usuari de qualsevol servei que comporta l'aplicació de productes biocides de:

Les possibles alternatives al tractament proposat, els seus avantatges i inconvenients

S'exposen i expliquen les raons que determinen la necessitat de dur a terme un tractament amb els productes indicats

S'han respost els dubtes plantejats i les respostes han estat clares i entenedores

Ibertrac, SL – c/ Loreto, 13-15, D – 08029 Barcelona – T. 93 439 31 04 – F. 93 444 10 42 – ibertrac@ibertrac.com
Inscripció al Registre Oficial d'Establiments i Serveis Plaguicides 0002CAT-SB, 0002CAT-EB, 5109Cat-LgB
NIF B08737512



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA VIII CERTIFICAT D'EFICIENCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

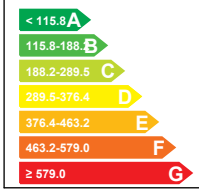
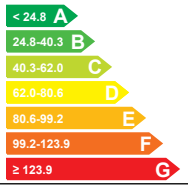
Nombre del edificio	Ajuntament Corbera de Llobregat_EA		
Dirección	C/ de la Pau 5		
Municipio	Corbera de Llobregat	**Código Postal**	08757
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1982
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	0557702DF1805N0001PG		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Rafael Vila Rodríguez	**NIF(NIE)**	37253166C
Razón social	Rafael Vila Rodríguez	**NIF**	37253166C
Domicilio	C/ Portolà 9		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08023
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	r.vila.r-arq@coac.net	**Teléfono**	932124315
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 18/12/2025

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

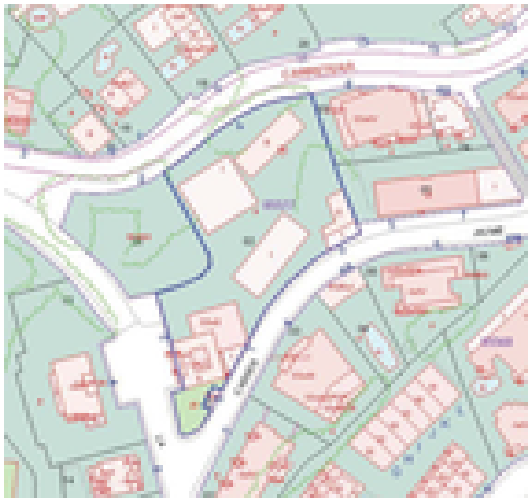
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	391.96

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
C2	Cubierta	94.82	0.58	Estimadas
Façana N1	Fachada	50.12	1.53	Conocidas
Façana O1	Fachada	23.28	1.53	Conocidas
Façana S1	Fachada	75.29	1.53	Conocidas
Façana E1	Fachada	17.88	1.53	Conocidas
Façana S2	Fachada	41.67	0.50	Conocidas
Façana E2	Fachada	63.74	0.50	Conocidas
Façana N2	Fachada	44.93	0.50	Conocidas
Façana S3	Fachada	15.15	1.69	Estimadas
Façana E3	Fachada	27.23	1.69	Estimadas
Façana N3	Fachada	15.53	1.69	Estimadas
SCT1 Edifici original	Suelo	73.24	0.91	Estimadas
SCT2 Edifici reforma	Suelo	87.76	0.83	Estimadas
PV 2 P-1	Partición Interior	43.07	0.78	Estimadas
PV 2 P0	Partición Interior	40.2	1.54	Estimadas
PV 2 P1	Partición Interior	46.28	1.40	Estimadas
PV 1 P0	Partición Interior	141.81	0.96	Estimadas
PV 1 P1	Partición Interior	112.53	0.96	Estimadas
PHS 2	Partición Interior	2.38	1.70	Por defecto
PHS 1	Partición Interior	109.83	1.70	Por defecto
PHI 1	Partición Interior	13.88	2.17	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PHI 2	Partición Interior	9.44	2.17	Por defecto
PHI 3	Partición Interior	22.09	2.17	Por defecto
Façana O2	Fachada	27.49	1.53	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F1 façana N1	Hueco	1.78	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana O1	Hueco	4.37	3.78	0.42	Estimado	Estimado
F2 façana N1	Hueco	1.73	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana O2	Hueco	6.09	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F2 façana O2	Hueco	7.95	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F1 façana S1	Hueco	6.46	3.78	0.36	Estimado	Estimado
F1 façana E1	Hueco	3.23	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F2 façana E1	Hueco	2.47	3.90	0.31	Estimado	Estimado
F3 façana E1	Hueco	3.8	3.78	0.39	Estimado	Estimado
F1 façana S2	Hueco	4.05	4.83	0.20	Estimado	Estimado
F2 façana S2	Hueco	6.52	3.78	0.33	Estimado	Estimado
F1 façana E2	Hueco	3.18	5.00	0.41	Estimado	Estimado
F2 façana E2	Hueco	1.35	4.83	0.39	Estimado	Estimado
F3 façana E2	Hueco	2.46	3.78	0.39	Estimado	Estimado
F4 façana E2	Hueco	6.67	3.78	0.44	Estimado	Estimado
F1 façana N2	Hueco	4.05	4.83	0.63	Estimado	Estimado
F2 façana N2	Hueco	3.26	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana S3	Hueco	1.84	3.78	0.03	Estimado	Estimado
F2 façana S3	Hueco	6.9	3.78	0.05	Estimado	Estimado
F1 façana E3	Hueco	2.88	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F2 façana E3	Hueco	1.84	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F3 façana E3	Hueco	3.45	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F1 façana N3	Hueco	0.7	4.02	0.54	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Refrigeració	Maquina frigorífica		199.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	90.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	391.96	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 24.8 A 24.8-40.3 B 40.3-62.0 C 62.0-80.6 D 80.6-99.2 E 99.2-123.9 F ≥ 123.9 G	79.2 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		64.58		2.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		2.79		8.94	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	14.58	5716.49
Emisiones CO2 por otros combustibles	64.58	25314.61

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 115.8 A 115.8-188.2 B 188.2-289.5 C 289.5-376.4 D 376.4-463.2 E 463.2-579.0 F ≥ 579.0 G	330.9 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	F	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		244.84		16.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		16.48		52.76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 32.5 A 32.5-52.9 B 52.9-81.3 C 81.3-105.7 D 105.7-130.1 E 130.1-162.6 F ≥ 162.6 G	137.1 F	< 9.0 A 9.0-14.7 B 14.7-22.6 C 22.6-29.4 D 29.4-36.2 E 36.2-45.2 F ≥ 45.2 G	16.9 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	01/12/2025

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR
Per a la redacció d'aquest certificat s'ha visitat l'immoble, realitzant una inspecció ocular del mateix. S'han pres les dades de les dimensions i les característiques dels elements que configuren l'envolupant, així com de les instal·lacions.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

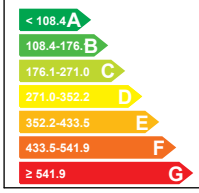
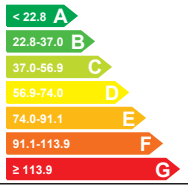
Nombre del edificio	Ajuntament Corbera de Llobregat_ON_v1		
Dirección	C/ de la Pau 5		
Municipio	Corbera de Llobregat	**Código Postal**	08757
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1982
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	0557702DF1805N0001PG		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Rafael Vila Rodríguez	**NIF(NIE)**	37253166C
Razón social	Rafael Vila Rodríguez	**NIF**	37253166C
Domicilio	C/ Portolà 9		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08023
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	r.vila.r-arq@coac.net	**Teléfono**	932124315
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 23/01/2026

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

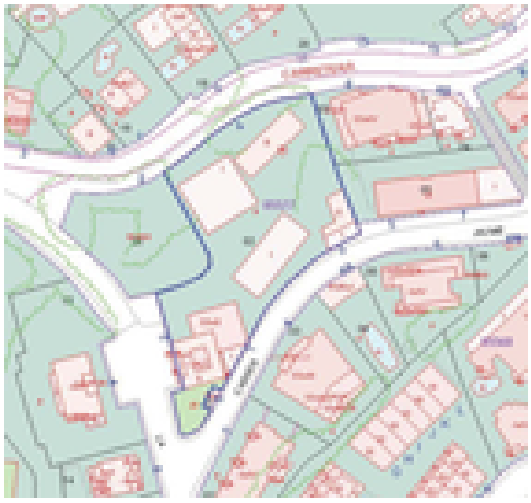
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	391.96

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
C2	Cubierta	94.82	0.58	Estimadas
Façana N1	Fachada	50.12	1.53	Conocidas
Façana O1	Fachada	23.28	1.53	Conocidas
Façana S1	Fachada	75.29	1.53	Conocidas
Façana E1	Fachada	17.88	1.53	Conocidas
Façana S2	Fachada	41.67	0.25	Conocidas
Façana E2	Fachada	63.74	0.25	Conocidas
Façana N2	Fachada	44.93	0.25	Conocidas
Façana S3	Fachada	15.15	0.46	Estimadas
Façana E3	Fachada	27.23	0.46	Estimadas
Façana N3	Fachada	15.53	0.46	Estimadas
SCT1 Edifici original	Suelo	73.24	0.91	Estimadas
SCT2 Edifici reforma	Suelo	87.76	0.83	Estimadas
PV 2 P-1	Partición Interior	43.07	0.78	Estimadas
PV 2 P0	Partición Interior	40.2	1.54	Estimadas
PV 2 P1	Partición Interior	46.28	1.40	Estimadas
PV 1 P0	Partición Interior	141.81	0.96	Estimadas
PV 1 P1	Partición Interior	112.53	0.96	Estimadas
PHS 2	Partición Interior	2.38	1.70	Por defecto
PHS 1	Partición Interior	109.83	1.70	Por defecto
PHI 1	Partición Interior	13.88	2.17	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PHI 2	Partición Interior	9.44	2.17	Por defecto
PHI 3	Partición Interior	22.09	2.17	Por defecto
Façana O2	Fachada	27.49	1.53	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F1 façana N1	Hueco	1.78	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana O1	Hueco	4.37	3.78	0.42	Estimado	Estimado
F2 façana N1	Hueco	1.73	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana O2	Hueco	6.09	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F2 façana O2	Hueco	7.95	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F1 façana S1	Hueco	6.46	3.78	0.36	Estimado	Estimado
F1 façana E1	Hueco	3.23	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F2 façana E1	Hueco	2.47	3.90	0.31	Estimado	Estimado
F3 façana E1	Hueco	3.8	3.78	0.39	Estimado	Estimado
F1 façana S2	Hueco	4.05	4.83	0.20	Estimado	Estimado
F2 façana S2	Hueco	6.52	3.78	0.33	Estimado	Estimado
F1 façana E2	Hueco	3.18	5.00	0.41	Estimado	Estimado
F2 façana E2	Hueco	1.35	4.83	0.39	Estimado	Estimado
F3 façana E2	Hueco	2.46	3.78	0.39	Estimado	Estimado
F4 façana E2	Hueco	6.67	3.78	0.44	Estimado	Estimado
F1 façana N2	Hueco	4.05	4.83	0.63	Estimado	Estimado
F2 façana N2	Hueco	3.26	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana S3	Hueco	1.84	3.78	0.03	Estimado	Estimado
F2 façana S3	Hueco	6.9	3.78	0.05	Estimado	Estimado
F1 façana E3	Hueco	2.88	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F2 façana E3	Hueco	1.84	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F3 façana E3	Hueco	3.45	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F1 façana N3	Hueco	0.7	4.02	0.54	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Refrigeració	Maquina frigorífica		199.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	90.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	391.96	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 22.8 A 22.8-37.0 B 37.0-56.9 C 56.9-74.0 D 74.0-91.1 E 91.1-113.9 F ≥ 113.9 G	69.5 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		54.93		2.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		2.76		8.94	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	14.55	5703.12
Emisiones CO2 por otros combustibles	54.93	21531.61

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 108.4 A 108.4-176.3 B 176.1-271.0 C 271.0-352.2 D 352.2-433.5 E 433.5-541.9 F ≥ 541.9 G	294.1 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	F	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		208.25		16.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		16.28		52.76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 27.7 A 27.7-45.1 B 45.1-69.4 C 69.4-90.2 D 90.2-111.0 E 111.0-138.7 F ≥ 138.7 G	116.6 F	< 9.6 A 9.6-15.6 B 15.6-24.0 C 24.0-31.2 D 31.2-38.3 E 38.3-47.9 F ≥ 47.9 G	16.7 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	23/01/2026

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Per a la redacció d'aquest certificat s'ha visitat l'immoble, realitzant una inspecció ocular del mateix. S'han pres les dades de les dimensions i les característiques dels elements que configuren l'envolupant, així com de les instal·lacions.

En aquest cas, l'informe inclou la millora energètica consistent en la disposició d'aïllament tèrmic per l'exterior (SATE de 8cm de MW) al volum no original.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

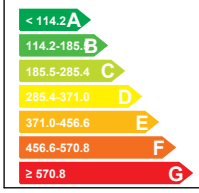
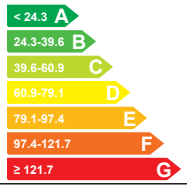
Nombre del edificio	Ajuntament Corbera de Llobregat_ON_v2		
Dirección	C/ de la Pau 5		
Municipio	Corbera de Llobregat	**Código Postal**	08757
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1982
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	0557702DF1805N0001PG		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Rafael Vila Rodríguez	**NIF(NIE)**	37253166C
Razón social	Rafael Vila Rodríguez	**NIF**	37253166C
Domicilio	C/ Portolà 9		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08023
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	r.vila.r-arq@coac.net	**Teléfono**	932124315
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 23/01/2026

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

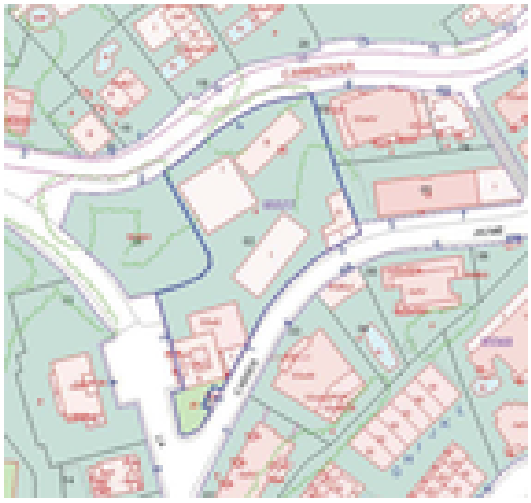
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	391.96

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
C2	Cubierta	94.82	0.58	Estimadas
Façana N1	Fachada	50.12	0.46	Conocidas
Façana O1	Fachada	23.28	0.46	Conocidas
Façana S1	Fachada	75.29	0.46	Conocidas
Façana E1	Fachada	17.88	0.46	Conocidas
Façana S2	Fachada	41.67	0.50	Conocidas
Façana E2	Fachada	63.74	0.50	Conocidas
Façana N2	Fachada	44.93	0.50	Conocidas
Façana S3	Fachada	15.15	1.69	Estimadas
Façana E3	Fachada	27.23	1.69	Estimadas
Façana N3	Fachada	15.53	1.69	Estimadas
SCT1 Edifici original	Suelo	73.24	0.91	Estimadas
SCT2 Edifici reforma	Suelo	87.76	0.83	Estimadas
PV 2 P-1	Partición Interior	43.07	0.78	Estimadas
PV 2 P0	Partición Interior	40.2	1.54	Estimadas
PV 2 P1	Partición Interior	46.28	1.40	Estimadas
PV 1 P0	Partición Interior	141.81	0.96	Estimadas
PV 1 P1	Partición Interior	112.53	0.96	Estimadas
PHS 2	Partición Interior	2.38	1.70	Por defecto
PHS 1	Partición Interior	109.83	1.70	Por defecto
PHI 1	Partición Interior	13.88	2.17	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PHI 2	Partición Interior	9.44	2.17	Por defecto
PHI 3	Partición Interior	22.09	2.17	Por defecto
Façana O2	Fachada	27.49	0.46	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F1 façana N1	Hueco	1.78	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana O1	Hueco	4.37	3.78	0.42	Estimado	Estimado
F2 façana N1	Hueco	1.73	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana O2	Hueco	6.09	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F2 façana O2	Hueco	7.95	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F1 façana S1	Hueco	6.46	3.78	0.36	Estimado	Estimado
F1 façana E1	Hueco	3.23	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F2 façana E1	Hueco	2.47	3.90	0.31	Estimado	Estimado
F3 façana E1	Hueco	3.8	3.78	0.39	Estimado	Estimado
F1 façana S2	Hueco	4.05	4.83	0.20	Estimado	Estimado
F2 façana S2	Hueco	6.52	3.78	0.33	Estimado	Estimado
F1 façana E2	Hueco	3.18	5.00	0.41	Estimado	Estimado
F2 façana E2	Hueco	1.35	4.83	0.39	Estimado	Estimado
F3 façana E2	Hueco	2.46	3.78	0.39	Estimado	Estimado
F4 façana E2	Hueco	6.67	3.78	0.44	Estimado	Estimado
F1 façana N2	Hueco	4.05	4.83	0.63	Estimado	Estimado
F2 façana N2	Hueco	3.26	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana S3	Hueco	1.84	3.78	0.03	Estimado	Estimado
F2 façana S3	Hueco	6.9	3.78	0.05	Estimado	Estimado
F1 façana E3	Hueco	2.88	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F2 façana E3	Hueco	1.84	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F3 façana E3	Hueco	3.45	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F1 façana N3	Hueco	0.7	4.02	0.54	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Refrigeració	Maquina frigorífica		199.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	90.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	391.96	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 24.3 A 24.3-39.6 B 39.6-60.9 C 60.9-79.1 D 79.1-97.4 E 97.4-121.7 F ≥ 121.7 G	73.9 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		59.43		2.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		2.66		8.94	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	14.45	5663.96
Emisiones CO2 por otros combustibles	59.43	23292.90

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 114.2 A 114.2-185.4 B 185.5-285.4 C 285.4-371.0 D 371.0-456.6 E 456.6-570.8 F ≥ 570.8 G	310.6 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	F	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		225.29		16.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		15.69		52.76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 31.5 A 31.5-51.2 B 51.2-78.8 C 78.8-102.4 D 102.4-126.1 E 126.1-157.6 F ≥ 157.6 G	126.1 F	< 9.1 A 9.1-14.8 B 14.8-22.7 C 22.7-29.5 D 29.5-36.3 E 36.3-45.4 F ≥ 45.4 G	16.1 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	23/01/2026

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Per a la redacció d'aquest certificat s'ha visitat l'immoble, realitzant una inspecció ocular del mateix. S'han pres les dades de les dimensions i les característiques dels elements que configuren l'envolupant, així com de les instal·lacions.

En aquest cas, l'informe inclou la millora energètica consistent en la disposició d'aïllament tèrmic per l'interior (extradossat amb 6cm de MW) al volum original.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

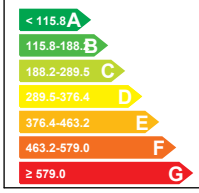
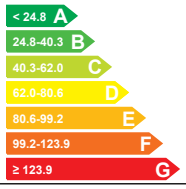
Nombre del edificio	Ajuntament Corbera de Llobregat_ON_v3		
Dirección	C/ de la Pau 5		
Municipio	Corbera de Llobregat	**Código Postal**	08757
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1982
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	0557702DF1805N0001PG		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Rafael Vila Rodríguez	**NIF(NIE)**	37253166C
Razón social	Rafael Vila Rodríguez	**NIF**	37253166C
Domicilio	C/ Portolà 9		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08023
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	r.vila.r-arq@coac.net	**Teléfono**	932124315
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
			

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 23/01/2026

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

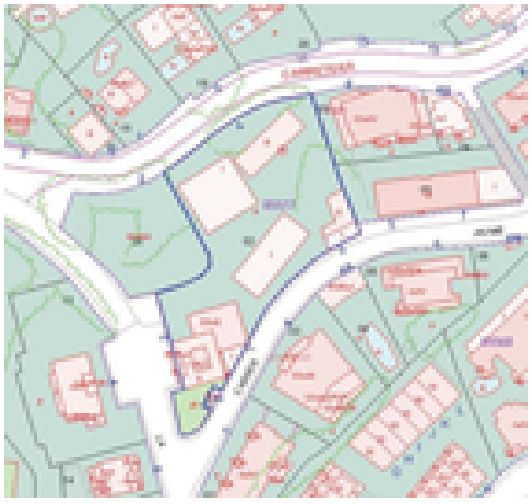
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	391.96

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
C2	Cubierta	94.82	0.58	Estimadas
Façana N1	Fachada	50.12	1.53	Conocidas
Façana O1	Fachada	23.28	1.53	Conocidas
Façana S1	Fachada	75.29	1.53	Conocidas
Façana E1	Fachada	17.88	1.53	Conocidas
Façana S2	Fachada	41.67	0.50	Conocidas
Façana E2	Fachada	63.74	0.50	Conocidas
Façana N2	Fachada	44.93	0.50	Conocidas
Façana S3	Fachada	15.15	1.69	Estimadas
Façana E3	Fachada	27.23	1.69	Estimadas
Façana N3	Fachada	15.53	1.69	Estimadas
SCT1 Edifici original	Suelo	73.24	0.91	Estimadas
SCT2 Edifici reforma	Suelo	87.76	0.83	Estimadas
PV 2 P-1	Partición Interior	43.07	0.78	Estimadas
PV 2 P0	Partición Interior	40.2	1.54	Estimadas
PV 2 P1	Partición Interior	46.28	1.40	Estimadas
PV 1 P0	Partición Interior	141.81	0.96	Estimadas
PV 1 P1	Partición Interior	112.53	0.96	Estimadas
PHS 2	Partición Interior	2.38	1.70	Por defecto
PHS 1	Partición Interior	109.83	1.70	Por defecto
PHI 1	Partición Interior	13.88	2.17	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PHI 2	Partición Interior	9.44	2.17	Por defecto
PHI 3	Partición Interior	22.09	2.17	Por defecto
Façana O2	Fachada	27.49	1.53	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F1 façana N1	Hueco	1.78	2.08	0.52	Conocido	Conocido
F1 façana O1	Hueco	4.37	2.08	0.34	Conocido	Conocido
F2 façana N1	Hueco	1.73	2.08	0.52	Conocido	Conocido
F1 façana O2	Hueco	6.09	2.08	0.40	Conocido	Conocido
F2 façana O2	Hueco	7.95	2.08	0.43	Conocido	Conocido
F1 façana S1	Hueco	6.46	2.08	0.29	Conocido	Conocido
F1 façana E1	Hueco	3.23	2.08	0.40	Conocido	Conocido
F2 façana E1	Hueco	2.47	2.15	0.25	Conocido	Conocido
F3 façana E1	Hueco	3.8	2.08	0.32	Conocido	Conocido
F1 façana S2	Hueco	4.05	2.15	0.16	Conocido	Conocido
F2 façana S2	Hueco	6.52	2.08	0.27	Conocido	Conocido
F1 façana E2	Hueco	3.18	2.08	0.32	Conocido	Conocido
F2 façana E2	Hueco	1.35	2.15	0.30	Conocido	Conocido
F3 façana E2	Hueco	2.46	2.08	0.32	Conocido	Conocido
F4 façana E2	Hueco	6.67	2.08	0.35	Conocido	Conocido
F1 façana N2	Hueco	4.05	2.15	0.49	Conocido	Conocido
F2 façana N2	Hueco	3.26	2.08	0.52	Conocido	Conocido
F1 façana S3	Hueco	1.84	2.08	0.03	Conocido	Conocido
F2 façana S3	Hueco	6.9	2.08	0.04	Conocido	Conocido
F1 façana E3	Hueco	2.88	2.08	0.43	Conocido	Conocido
F2 façana E3	Hueco	1.84	2.08	0.40	Conocido	Conocido
F3 façana E3	Hueco	3.45	2.08	0.40	Conocido	Conocido
F1 façana N3	Hueco	0.7	2.22	0.47	Conocido	Conocido

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció	Caldera Estándar	24.0	66.0	Gasóleo-C	Estimado
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Refrigeració	Maquina frigorífica		199.9	Electricidad	Estimado
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	90.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	391.96	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 24.8 A 24.8-40.3 B 40.3-62.0 C 62.0-80.6 D 80.6-99.2 E 99.2-123.9 F ≥ 123.9 G	76.2 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	F	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		62.16		2.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		2.26		8.94	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	14.05	5507.67
Emisiones CO2 por otros combustibles	62.16	24364.20

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 115.8 A 115.8-188.2 B 188.2-289.5 C 289.5-376.4 D 376.4-463.2 E 463.2-579.0 F ≥ 579.0 G	318.6 D	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	F	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		235.65		16.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		13.34		52.76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 32.5 A 32.5-52.9 B 52.9-81.3 C 81.3-105.7 D 105.7-130.1 E 130.1-162.6 F ≥ 162.6 G	131.9 F	< 9.0 A 9.0-14.7 B 14.7-22.6 C 22.6-29.4 D 29.4-36.2 E 36.2-45.2 F ≥ 45.2 G	13.6 B
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	23/01/2026

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Per a la redacció d'aquest certificat s'ha visitat l'immoble, realitzant una inspecció ocular del mateix. S'han pres les dades de les dimensions i les característiques dels elements que configuren l'envolupant, així com de les instal·lacions.

En aquest cas, l'informe inclou la millora energètica consistent en la substitució de totes les fusteries per unes noves d'alumini amb trencament del pont tèrmic i vidre doble baix emissiu 4/15/3+3, amb una permeabilitat a l'aire de 9 m3/hm2.

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

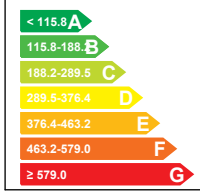
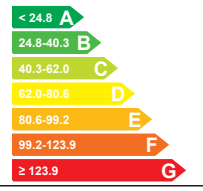
Nombre del edificio	Ajuntament Corbera de Llobregat_ON_v4		
Dirección	C/ de la Pau 5		
Municipio	Corbera de Llobregat	**Código Postal**	08757
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	1982
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	0557702DF1805N0001PG		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
○ Edificio de nueva construcción	● Edificio Existente
○ Vivienda ○ Unifamiliar ○ Bloque ○ Bloque completo ○ Vivienda individual	● Terciario ● Edificio completo ○ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Rafael Vila Rodríguez	**NIF(NIE)**	37253166C
Razón social	Rafael Vila Rodríguez	**NIF**	37253166C
Domicilio	C/ Portolà 9		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08023
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	r.vila.r-arq@coac.net	**Teléfono**	932124315
Titulación habilitante según normativa vigente	Arquitecto		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 23/01/2026

Firma del técnico certificador

Anexo I. *Descripción de las características energéticas del edificio.*
Anexo II. *Calificación energética del edificio.*
Anexo III. *Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.*
Anexo IV. *Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.*

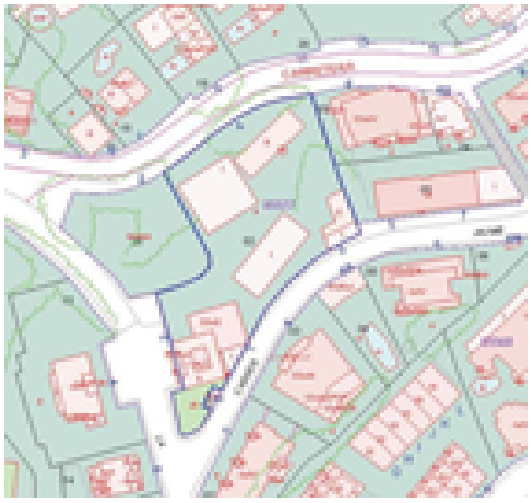
Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I
DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	391.96

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
C2	Cubierta	94.82	0.58	Estimadas
Façana N1	Fachada	50.12	1.53	Conocidas
Façana O1	Fachada	23.28	1.53	Conocidas
Façana S1	Fachada	75.29	1.53	Conocidas
Façana E1	Fachada	17.88	1.53	Conocidas
Façana S2	Fachada	41.67	0.50	Conocidas
Façana E2	Fachada	63.74	0.50	Conocidas
Façana N2	Fachada	44.93	0.50	Conocidas
Façana S3	Fachada	15.15	1.69	Estimadas
Façana E3	Fachada	27.23	1.69	Estimadas
Façana N3	Fachada	15.53	1.69	Estimadas
SCT1 Edifici original	Suelo	73.24	0.91	Estimadas
SCT2 Edifici reforma	Suelo	87.76	0.83	Estimadas
PV 2 P-1	Partición Interior	43.07	0.78	Estimadas
PV 2 P0	Partición Interior	40.2	1.54	Estimadas
PV 2 P1	Partición Interior	46.28	1.40	Estimadas
PV 1 P0	Partición Interior	141.81	0.96	Estimadas
PV 1 P1	Partición Interior	112.53	0.96	Estimadas
PHS 2	Partición Interior	2.38	1.70	Por defecto
PHS 1	Partición Interior	109.83	1.70	Por defecto
PHI 1	Partición Interior	13.88	2.17	Por defecto

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
PHI 2	Partición Interior	9.44	2.17	Por defecto
PHI 3	Partición Interior	22.09	2.17	Por defecto
Façana O2	Fachada	27.49	1.53	Conocidas

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
F1 façana N1	Hueco	1.78	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana O1	Hueco	4.37	3.78	0.42	Estimado	Estimado
F2 façana N1	Hueco	1.73	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana O2	Hueco	6.09	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F2 façana O2	Hueco	7.95	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F1 façana S1	Hueco	6.46	3.78	0.36	Estimado	Estimado
F1 façana E1	Hueco	3.23	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F2 façana E1	Hueco	2.47	3.90	0.31	Estimado	Estimado
F3 façana E1	Hueco	3.8	3.78	0.39	Estimado	Estimado
F1 façana S2	Hueco	4.05	4.83	0.20	Estimado	Estimado
F2 façana S2	Hueco	6.52	3.78	0.33	Estimado	Estimado
F1 façana E2	Hueco	3.18	5.00	0.41	Estimado	Estimado
F2 façana E2	Hueco	1.35	4.83	0.39	Estimado	Estimado
F3 façana E2	Hueco	2.46	3.78	0.39	Estimado	Estimado
F4 façana E2	Hueco	6.67	3.78	0.44	Estimado	Estimado
F1 façana N2	Hueco	4.05	4.83	0.63	Estimado	Estimado
F2 façana N2	Hueco	3.26	3.78	0.64	Estimado	Estimado
F1 façana S3	Hueco	1.84	3.78	0.03	Estimado	Estimado
F2 façana S3	Hueco	6.9	3.78	0.05	Estimado	Estimado
F1 façana E3	Hueco	2.88	3.78	0.53	Estimado	Estimado
F2 façana E3	Hueco	1.84	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F3 façana E3	Hueco	3.45	3.78	0.49	Estimado	Estimado
F1 façana N3	Hueco	0.7	4.02	0.54	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció + refrigeració	Bomba de Calor		310.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacció + refrigeració	Bomba de Calor		300.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	90.0

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equip ACS	Efecto Joule		100.0	Electricidad	Estimado
TOTALES	ACS				

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminación media [lux]	Modo de obtención
Edificio Objeto	7.61	1.52	500.00	Estimado
TOTALES	7.61			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m²]	Perfil de uso
Edificio	391.96	Intensidad Media - 12h

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	Intensidad Media - 12h

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 24.8 A 24.8-40.3 B 40.3-62.0 C 62.0-80.6 D 80.6-99.2 E 99.2-123.9 F ≥ 123.9 G	28.3 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	B	*Emisiones ACS [kgCO2/m² año]*	G
		14.63		2.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales [kgCO2/m² año]		*Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]*	B	*Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]*	B
		1.86		8.94	

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO2/m² año	kgCO2/año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	28.29	11087.47
Emisiones CO2 por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
< 115.8 A 115.8-188.2 B 188.2-289.5 C 289.5-376.4 D 376.4-463.2 E 463.2-579.0 F ≥ 579.0 G	167.0 B	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria calefacción [kWh/m²año]	B	*Energía primaria ACS [kWh/m² año]*	G
		86.39		16.85	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		*Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]*	B	*Energía primaria iluminación [kWh/m²año]*	B
		10.98		52.76	

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 32.5 A 32.5-52.9 B 52.9-81.3 C 81.3-105.7 D 105.7-130.1 E 130.1-162.6 F ≥ 162.6 G	137.1 F	< 9.0 A 9.0-14.7 B 14.7-22.6 C 22.6-29.4 D 29.4-36.2 E 36.2-45.2 F ≥ 45.2 G	16.9 C
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		*Demanda de refrigeración [kWh/m² año]*	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc…). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	23/01/2026

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

Per a la redacció d'aquest certificat s'ha visitat l'immoble, realitzant una inspecció ocular del mateix. S'han pres les dades de les dimensions i les característiques dels elements que configuren l'envolupant, així com de les instal·lacions.

En aquest cas, l'informe inclou la millora energètica consistent en la substitució dels sistemes actuals de calefacció i refrigeració per un nou format per bombes de calor amb un elevat grau d'eficiència energètica.



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA IX PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

MA IX PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

S'acompanya la Fitxa d'aplicació del decret RD 2018 i RD105/08 sobre l'avaluació dels Residus en la Edificació.

Barcelona, maig 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

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

tipus
quantitats
codificació

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

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL		
Situació:	Carrer de la Pau, 5		
Municipi :	08757Corbera de Llobregat	**Comarca :**	Baix llobregat

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		6,00	3,00
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		**6,00 t**	**3,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**
	mateixa obra		altra obra		
	-		**NO**		**SI**

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	11,103	0,512	5,315
formigó	170101	0,084	11,920	0,062	4,800
petris	170107	0,052	27,164	0,082	15,692
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	2,705	0,066	3,115
vidre	170202	0,001	1,550	0,004	0,062
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	1,354	0,004	1,090
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,047	0,018	0,026
definir altres: Alumini		-	1,400	-	2,000
altre material 1 ESCOPIDORS		0,050	2,650	0,300	15,900
altre material 2 APLACATS PEDRA		0,000	0,000	0,050	2,650
totals d'enderroc		0,7556	**59,89 t**	1,1044	**50,65 m³**

Residus de construcció

	Codificació re: Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	7,6438	0,0896	7,9717
obra de fàbrica	170102	0,0150	3,2604	0,0407	3,6223
formigó	170101	0,0320	3,2453	0,0261	2,3185
petris	170107	0,0020	0,6995	0,0118	1,0502
guixos	170802	0,0039	0,3495	0,0097	0,8651
altres		0,0010	0,0890	0,0013	0,1157
embalatges		0,0380	0,3798	0,0285	2,5392
fustes	170201	0,0285	0,1074	0,0045	0,4005
plàstics	170203	0,0061	0,1406	0,0104	0,9212
paper i cartró	170904	0,0030	0,0739	0,0119	1,0573
metalls	170407	0,0004	0,0579	0,0018	0,1602
totals de construcció			**8,02 t**		**10,51 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 près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	si
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	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	1,02 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	1,68 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	2,71 t	**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	3,6	0,00	0,00	3,60
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedrapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**3,6**	**0,00**	**0,00**	**3,60**

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

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**15,17**	no	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**10**	**14,36**	si	**inert**
Metalls	**2**	**0,06**	no	**no especial**
Fusta	**1**	**2,81**	si	**no especial**
Vidres	**1**	**1,55**	si	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,07**	no	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,07**	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 dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

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

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

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

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RUNES I ALTRES RESIDUS D LA CONSTR	RESTAURACIONS I SERVEIS	CTRA. C-1413 DE MOLINS DE REI A RUBI	E-1865.21
	EL PAPIOL, SA I GESTORA	08754 EL PAPIOL	
	DE RUNES DE LA		
	CONSTRUCCIÓ,		
	SA(UTE SÍLVIA 2)		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

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

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

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

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	3,60	1077,84	100,00	32,43	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
Construcció	**m³ (+35%)**			**runa neta** **4,00 €/m³**	**runa bruta** **15,00 €/m³**
Formigó	9,61	-	48,05	-	144,15
Maons i ceràmics	12,07	144,78	60,33	48,26	-
Petris barrejats	22,60	-	113,01	-	339,03
Metalls	0,22	2,60	1,08	0,87	-
Fusta	4,75	56,95	23,73	18,98	-
Vidres	0,08	1,00	100,00	0,33	-
Plàstics	1,24	14,92	6,22	4,97	-
Paper i cartró	1,43	17,13	7,14	5,71	-
Guixos i no especials	2,80	33,55	13,98	11,18	-
Altres	25,04	300,51	125,21	-	375,64
Perillosos Especials	0,04	0,42			201,40
	79,87	571,86	473,53	122,74	1.060,22

Elements Auxiliars

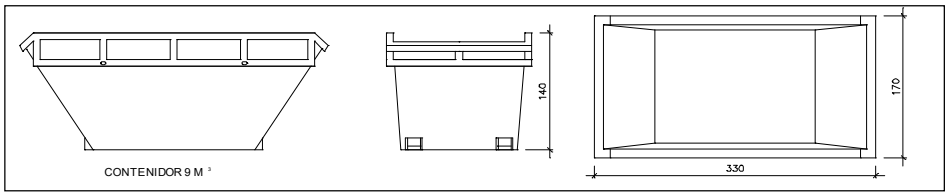
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.228,36 €

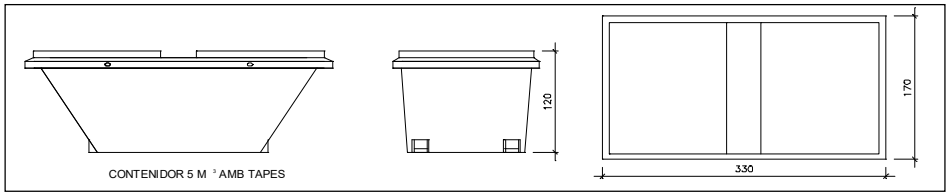
El volum dels residus és de : **86,17 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**2.744,65**	**euros**

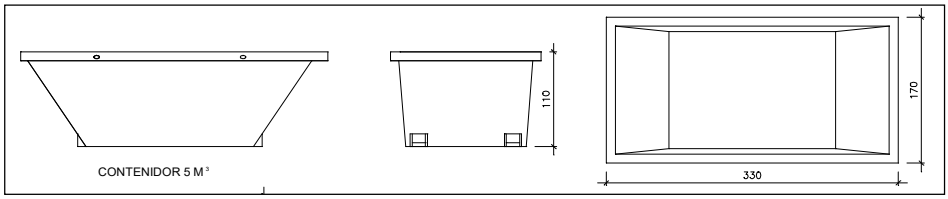
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



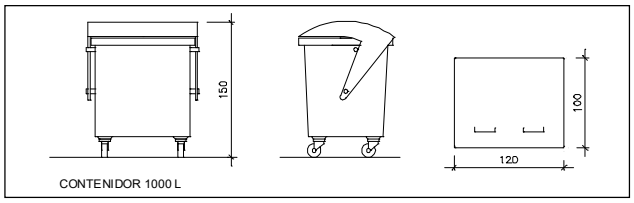
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: -



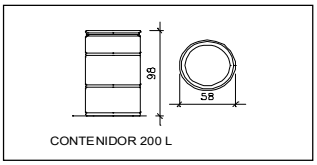
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

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 liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

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

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

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

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

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

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

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	6,00 T		**7,20 T**
Total construcció i enderroc (tones)	65,21 T	0,00 %	**65,21 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	6,00 T	11 euros/T	66,00 euros
Residus de construcció i enderroc **	65,21 T	11 euros/T	717,32 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**71,2 Tones**
		Total dipòsit * **	**783,32 euros**

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

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

***Dipòsit mínim 150€

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS.

El contingut d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques Particulars se cenyeix al definit per l'article 233.c) del LCSP llei 9/2017, de 8 de novembre i per l'article 68 del RGLCAP.
Aquest Plec es redacta per a aquest projecte i en tot el que en el mateix no es precisa es remet al Plec de condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura de 1960 i les seves modificacions posteriors.

Objecte d'aquest document

El plec de condicions tècniques reuneix totes les normes a seguir per a la realització de la gestió de residus de què és objecte el present PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL DE CORBERA DE LLOBREGAT
excepte en aquells punts en què es pugui oposar a qualsevol altre plec administratiu i tècnic inclòs en el contracte d'obres.

Obligacions agents intervinents

A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat de la mateixa un pla que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir en l'obra. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa, i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.
El productor de residus (promotor) haurà d'obtenir del posseïdor (contractista) la documentació acreditativa que els residus de construcció i demolició produïts en l'obra han estat gestionats en la mateixa o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació per al seu tractament per gestor de residus autoritzat, en els termes regulats en la normativa i, especialment, en el pla o en les seves modificacions. Aquesta documentació serà conservada durant cinc anys.
En les obres d'edificació subjectes a llicència urbanística la legislació autonòmica podrà imposar al promotor (productor de residus) l'obligació de constituir una fiança, o garantia financera equivalent, que asseguri el compliment dels requisits establerts en aquesta llicència en relació amb els residus de construcció i demolició de l'obra, l'import de la qual es basarà en el capítol específic de gestió de residus del pressupost de l'obra.
Tots els treballadors intervinents en obra han d'estar formats i informats sobre el procediment de gestió de residus en obra que els afecta, especialment d'aquells aspectes relacionats amb els residus perillosos.

Gestió de Residus

Segons requereix la normativa, es prohibeix el dipòsit en abocador de residus de construcció i demolició que no hagin estat sotmesos a alguna operació de tractament previ.
El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.
S'ha d'assegurar en la contractació de la gestió dels residus, que el destí final o l'intermedi són centres amb l'autorització autonòmica de l'organisme competent en la matèria. S'ha de contractar només transportistes o gestors autoritzats per aquests organismes i inscrits en els registres corresponents.
Per al cas dels residus amb amiant es compliran els preceptes dictats pel RD 396/2006 sobre la manipulació de l'amiant i els seus derivats.
Les terres que puguin tenir un ús posterior per a jardineria o recuperació de sòls degradats, seran retirades i emmagatzemades durant el menor temps possible, en condicions d'altura no superior a 2 metres.
El dipòsit temporal dels residus es realitzarà en contenidors adequats a la naturalesa i al risc dels residus generats.

Dins del programa de seguiment del Pla de Gestió de Residus es realitzaran reunions periòdiques a les quals assistiran contractistes, subcontractistes, direcció facultativa i qualsevol altre agent afectat. En les mateixes s'avaluarà el compliment dels objectius previstos, el grau d'aplicació del Pla i la documentació generada per a la justificació d'aquest.
S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs, que el destí final (Planta de Reciclatge, Abocador, Pedrera, Incineradora, Centre de Reciclatge de Plàstics/Fusta...) siguin centres autoritzats. Així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats i inscrits en els registres corresponents. Es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCDs hauran d'aportar els vals de cada retirada i lliurament en destí final.

Separació
El dipòsit temporal dels residus valoritzables que es realitzi en contenidors o en apilaments, s'ha de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.
Els contenidors o envasos que emmagatzemin residus hauran de senyalitzar-se correctament, indicant el tipus de residu, la perillositat, i les dades del posseïdor.
El responsable de l'obra al qual presta servei un contenidor de residus adoptarà les mesures necessàries per a evitar el dipòsit de residus aliens a aquesta. Igualment, haurà d'impedir la mescla de residus valoritzables amb aquells que no ho són.
El posseïdor dels residus establirà els mitjans humans, tècnics i procediments de separació que es dedicaran a cada tipus de residu generat.
Els contenidors dels residus hauran d'estar pintats en colors que destaquin i comptar amb una banda de material reflector. En els mateixos haurà de figurar, en forma visible i llegible, la següent informació del titular del contenidor: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes de Residus.
Quan s'utilitzin sacs industrials i altres elements de contenció o recipients, es dotaran de sistemes (adhesius, plaques, etcètera) que detallin la següent informació del titular del sac: raó social, CIF, telèfon i número d'inscripció en el Registre de Transportistes o Gestors de Residus.
Els residus generats en les casetes d'obra produïts en tasques d'oficina, vestuaris, menjadors, etc. tindran la consideració de Residus Sòlids Urbans i es gestionaran com a tals segons estipuli la normativa reguladora d'aquests residus en la ubicació de l'obra.

Documentació
El lliurament dels residus de construcció i demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent, en el qual consti, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en totes dues unitats quan sigui possible, el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer i la identificació del gestor de les operacions de destí.
El posseïdor dels residus estarà obligat a lliurar al productor els certificats i altra documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en el Reial decret 105/2008 que regula la producció i gestió dels residus de construcció i de demolició.
El posseïdor de residus disposarà de documents d'acceptació dels residus realitzats pel gestor al qual se li vagi a lliurar el residu.
El gestor de residus ha d'estendre al posseïdor un certificat acreditatiu de la gestió dels residus rebuts, especificant la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, si s'escau, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en totes dues unitats quan sigui possible, i el tipus de residus lliurats, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002.
Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i demolició efectuï únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de

lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinen els residus.
Segons exigeix la normativa, per al trasllat de residus perillosos s'haurà de remetre notificació a l'òrgan competent de la comunitat autònoma en matèria mediambiental amb almenys deu dies d'antelació a la data de trasllat. Si el trasllat dels residus afecta a més d'una província, aquesta notificació es realitzarà al Ministeri de MITMA

Medi Ambient.
Per al transport dels residus perillosos es completarà el Document de Control i Seguiment. Aquest document es troba en l'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma.
El posseïdor de residus facilitarà al productor acreditació fefaent i documental que deixi constància del destí final dels residus reutilitzats. Per a això es lliurarà certificat amb documentació gràfica.

Normativa
REAL DECRETO 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba, el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Bàsica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.
REAL DECRETO 952/1997, que modifica el Reglamento para la ejecución de la ley 20/1986 bàsica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998.
REAL DECRETO 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Residuos y suelos contaminados Ley 22/2011 , de 28 de julio (BOE 29/7/2011). Última modificación, de 20-12-2012, en vigor desde 21-12-2012.
Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos - O MAM/304/2002, de 8 febrero (BOE 16/3/2002)
Texto refundido de la Ley reguladora de los residuos Decreto Legislativo 1/2009, de 21 de julio (DOGC 28/7/2009)
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 disposició controlada dels residus de la construcció. D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010).

Barcelona, maig 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA X PLA DE CONTROL DE QUALITAT.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT DEL PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL DE CORBERA DE LLOBREGAT

El control i seguiment de la qualitat del que es executarà en obra es troba regulat a través del Plec de condicions del present projecte.
Pel que es refereix al Pla de control de qualitat que cita l'Annex de la Part I del CTE, a l'apartat corresponent de la Memòria, podrà ser elaborat, atenent a les prescripcions d'aplicació vigent, a les característiques del projecte i a l'estipulat en el Plec de condicions d'aquest, pel Projectista, pel Director d'obra o pel Director D'EXECUCIÓ. En aquest últim cas es realitzarà, a més, seguint les indicacions del Director d'Obra.
En el seu contingut regiran les següents prescripcions generals:

1. Quant a la recepció en obra:

El control de recepció abastarà assajos de comprovació sobre aquells productes als quals així se'ls exigeixi en la reglamentació vigent, en el document de projecte o per la Direcció facultativa. Aquest control s'efectuarà sobre el mostreig del producte, sotmetent-se a criteris d'acceptació i rebuig, i adoptant-se en conseqüència les decisions determinades en el Pla o, en defecte d'això, per la Direcció facultativa.
El Director D'EXECUCIÓ de l'obra cursarà instruccions al constructor perquè aporti certificats de qualitat, el marcat CE per a productes, equips i sistemes que s'incorporin a l'obra.

2. Quant al control de qualitat en l'execució:

D'aquells elements que formin part de l'estructura, fonamentació i contenció, s'haurà de comptar amb el vistiplau de l'arquitecte Director d'Obra, a qui haurà de ser posat en coneixement qualsevol resultat anòmal per adoptar les mesures pertinents per a la seva correcció.

22.4 Nivells de control de l'execució.
A l'efecte d'aquest Codi, es contemplen dos nivells de control:
a) Control d'execució a nivell normal (conforme a l'Article 14)
b) Control d'execució a nivell intens (conforme a l'Article 14)

Taula 14. Definició de nivells de traçabilitat.

Nivell de traçabilitat.	Nivell de control d'execució d'estructures de formigó. (Apartat 22.4)	Classe d'execució d'estructures de acero (Apartat 91.2).
Nivell A	Intens	Classe 3 o 4
Nivell B	Normal	Classe 2

Quan es realitzi un control d'execució a nivell intens el constructor haurà d'estar en possessió d'un sistema de la qualitat certificat conforme a la UNE-EN ISO 9001, obtingut d'una entitat certificada confirmi a la UNE-EN ISO/IEC 17021 per a l'abast de les activitats d'execució requerides..

En concreto, para:
2.1 EL HORMIGÓN ESTRUCTURAL

Es durà a terme segons el que estableix el CE, havent-ne de presentar la seva planificació previ al començament de l'obra.

La present obra es realitzarà segons el nivell:

a) Control d'execució a nivell normal (conforme a l'Article 14), havent-se de presentar la seva planificació previ al començament de l'obra.

L'organització del control de l'execució de les estructures de formigó haurà de seguir els criteris establerts en el Capítol 5 i, en particular, la programació del control de l'execució haurà de respectar els criteris establerts en l'article 22.
El control de l'execució estarà lligat al nivell de control de l'execució (d'acord amb el definit en l'apartat 22.4.1 i a la classe d'execució (d'acord amb el definit en l'apartat 22.4.2).

El control d'execució haurà d'adaptar-se a les característiques de l'obra i als mitjans disponibles en aquesta, per la qual cosa la direcció facultativa, per iniciativa pròpia o a proposta del constructor, podrà autoritzar valors diferents als recollits en aquest article.

Lots d'execució
El Programa de control aprovat per la direcció facultativa contemplarà una divisió de l'obra en lots d'execució, coherents amb el desenvolupament previst en el pla d'obra per a l'execució de la mateixa i conformes amb els següents criteris:
es correspondran amb parts successives en el procés d'execució de l'obra.
no es barrejaran elements de tipologia estructural distinta, que pertanyin a files diferents en la taula 63.1.
la grandària del lot no serà superior a l'indicat, en funció del tipus d'elements, en la taula 63.1.

Taula 63.1 Grandària màxima dels lots d'execució.

Tipus d'element	**Nº d'elements o dimensió**
Cimentacions en edificació, dipòsits, xemeneies o torres	Elements de cimentació corresponents a 250 m^2 de superfície, sense depassa 10 elements.
Bigas, forjats i altres elements treballant a flexió en edificació, dipòsits, xemeneies o torres	250 m^2 de superfície construïda 2 plantes 50 m de mur de contenció.
Pilars i murs portants d'edificació	250 m^2 de superfície construïda 2 plantes 50 m de mur.

63.2 Unidades de inspección

A los efectos de este Código, se entiende por unidad de inspección el conjunto de actividades asociadas a un determinado proceso de ejecución, cuyo tamaño máximo viene definido por lo indicado en la tabla 63.2 y que puede implicar a diferentes lotes de ejecución.

Para cada lote de ejecución, el programa de control identificará cada uno de los procesos de ejecución que deben llevarse a cabo en función del tipo de elemento y sus características.

Para cada lote de ejecución y para cada uno de los procesos, el programa de control definirá las unidades de inspección sobre las que se desarrollará el control de la conformidad de la ejecución.

En función de los desarrollos de procesos y actividades previstos en el plan de obra, en cada inspección a la obra desarrollada por el constructor, por la dirección facultativa o, en su caso, por la entidad de control, podrá comprobarse un determinado número de unidades de inspección, las cuales, pueden corresponder a uno o más lotes de ejecución.

Para la definición de las posibles unidades de inspección en cada lote de ejecución, el programa de control identificará la totalidad de los procesos y actividades susceptibles de ser inspeccionadas, de acuerdo con lo previsto en este Código.

Las unidades de inspección se definirán en función del proceso de ejecución o actividad, o del tipo de elemento al que corresponden, según se indica en las tablas 63.2.a y 63.2.b.

Tabla 63.2.a Unidades de inspección en función del proceso de ejecución o actividad

Proceso de ejecución	Tamaño máximo de la unidad de inspección
Control de la gestión de acopios	Acopio correspondiente a cada material, forma de suministro, fabricante y partida que se emplean en cada lote de ejecución(*)
Replanteos	Replanteos correspondientes a un 20% de cada planta o nivel a ejecutar en el caso de edificación Replanteos de cada uno de los elementos (cimentaciones, alzados de pilas, alzados de estribos, tableros, etc.), en el caso de puentes
Cimbrado	3000 m^3 de cimbra
Despiece de planos de armaduras diseñadas según proyecto	Planillas correspondientes a una remesa de armaduras
Elaboración de las armaduras, mediante atado o soldadura no resistente (incluyendo procesos de enderezado, corte, doblado y armado, en su caso)	Conjunto de armaduras elaboradas en 1/4 de jornada(**)
Descimbrado	3.000 m^3 de cimbra
Uniones de los prefabricados	Uniones ejecutadas para cada elemento prefabricado

(*) Un mismo acopio de material, procedente del mismo suministro, fabricante y partida o remesa, puede ser destinado a diferentes elementos estructurales o a diferentes lotes de ejecución, en función de su tamaño y de acuerdo con el plan de obra. Por lo tanto, la gestión de un acopio concreto puede formar parte de diferentes lotes de ejecución y, consecuentemente, de diferentes unidades de inspección. Al programarse el control de ejecución, se evitará considerar la inspección repetida del mismo acopio para la aceptación de distintos lotes de ejecución, procurando en la medida de lo posible que el conjunto de las inspecciones tenga la mayor representatividad posible de la obra.

(**) Se deben inspeccionar 4 unidades de elaboración de armadura en una jornada laboral.

2.2 L'acer per a formigó armat

Es durà a terme segons control a nivell normal, havent-se de presentar la seva planificació previ al començament de l'obra.

2.3 L'ACER PER A ESTRUCTURA METÀL·LICA

L'obra present es realitzarà segons el nivell:

Control d'execució a nivell normal CLASSE 2 (conforme a l'Article 14), havent-se de presentar la seva planificació previ al començament de l'obra.

2.4 Altres materials

Control de fitxes característiques.

No obstant això, el Director de l'Execució de l'obra establirà, de conformitat amb el Director de l'Obra, la relació d'assajos i l'abast del control precís.

3. **Quant al control de recepció de l'obra acabada:**

Es realitzaran les proves de servei prescrites per la legislació aplicable, programades en el Pla de control, i especificades en el Plec de condicions, així com aquelles ordenades per la Direcció facultativa.

De l'acreditació del control de recepció en obra, del control de qualitat i del control de recepció de l'obra acabada, es deixarà constància en la documentació final de l'obra.

Barcelona, maig 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte

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 quant 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 fer 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:

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 subministraments satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

El control de la documentació dels subministraments, 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.

Unitats d'obra.

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

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

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

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. CE.

3.1 Control de materials

Control dels components del formigó segons CE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
Altres components (abans de l'inici de l'obra)
Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)
Control de qualitat del formigó segons CE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:
Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)
Assaigs de control del formigó:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
Modalitat 1: Control a nivell reduït
Modalitat 2: Control al 100 %
Modalitat 3: Control estadístic del formigó
Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la CE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer (Decret 375/88 de la Generalitat)
Control a nivell reduït:
Només per armadures passives.

Control a nivell normal:
S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
Comprovació de soldabilitat:
En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:
Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
Control de les beines i Accessoris per les armadures de pretesat.
Control dels equips de tesat.
Control dels productes d'injecció.

3.2 Control de la execució
Nivells del control de l'execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control d'execució a nivell reduït:
Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
Control de recepció a nivell normal:
Existència de control extern.
Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
Control d'execució a nivell intens:
Sistema de qualitat propi del constructor.
Existència de control extern.
Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres controls:
Control del tesat de les armadures actives.
Control d'execució de la injecció.
Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:
El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
Certificat de qualitat del material.
Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:
(Decret 375/88 de la Generalitat)
Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

Memòria de fabricació
Plànols de taller
Pla de punts d'inspecció
Control de qualitat de la fabricació:
Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
Qualificació del personal
Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:
Control de qualitat de la documentació de muntatge:
Memòria de muntatge
Plans de muntatge
Pla de punts d'inspecció
Control de qualitat del muntatge



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA XI INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT

INSTRUCCIONS D'ÚS I MANTENIMENT DEL PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

1 CONDICIONS D'ÚS. 2
2 LIMITACIONS D'ÚS. 3
2.1 Les sobrecàrregues d'ús. 3
2.2 Limitacions de càrrega. 3
2.3 Limitacions d' ús. 3
2.4 Limitacions d' ús per normativa d'incendis. 3
2.5 Normes d'actuació en cas de sinistre o en situacions d'emergència. 4
3 DOCUMENT D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES SOBRE EL MANTENIMENT O LA CONSERVACIÓ 5
3.1 Definició dels subsistemes constructius 5
3.2 Programa de conservació i manteniment 5
3.2.1 Descripció constructiva 6
3.2.2 Manteniment preventiu 7
3.2.3 Manteniment substitutiu 7
4 CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE L'EDIFICI SEGONS EL CTE 8
4.1 Introducció 8
4.2 Part I del CTE 8
4.2.1 DB- SE Seguretat estructural* 8
4.2.2 DB SE-A Acer 9
4.2.3 Codi estructural formigó armat. 10
4.2.4 DB SE-F Fàbrica 11
4.2.5 DB- SI Seguretat en cas d'incendi 11
4.3 DB- HS Salubritat* 14
4.3.1 DB HS-1 Protecció en front a la humitat 14
4.3.2 DB-HS-3 Qualitat de l'aire interior 14
4.3.3 DB-HS-4 Subministrament d'aigua 14
4.3.4 DB-HS-5 Evacuació d'aigües 15
4.4 DB- HE Estalvi energètic. 15
5 PLA DE MANTENIMENT. 17
5.1 Recursos responsables de les diferents actuacions a realitzar. 18
5.2 Diferents subsistemes considerats en el pla de manteniment en funció dels diferents sistemes constructius existents a les diferents parts del conjunt edificat. 18
5.3 Actuacions a realitzar. 19
5.4 Algunes precisions sobre els manteniments de les instal·lacions d'acord amb el CTE 20
6 ARXIU DE DOCUMENTS. 24

Introducció

Les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici tenen la funció de recollir les necessitats específiques que garanteixin que es conservi en bon estat.

1 CONDICIONS D'ÚS.

D'acord amb les normatives vigents, especialment el CTE – Còdi tècnic de l'edificació, els diferents usos tenen que ser coherents amb les característiques de l'edificació, el que suposa que tenen unes limitacions tant per aspectes estructurals com d'ocupació dels diferents espais davant el foc.

Les parets, els terres i els tancaments s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

Totes aquestes activitats es desenvoluparan a un nivell personal sense que intervinguin màquines o elements pesants que puguin malmetre els materials propis de l'edifici ni suposin sobrecàrregues ni vibracions especials pel conjunt o les seves parts.
L'ús quotidià de les diferents dependències de l'edifici és el propi de l'activitat d'un centre juvenil.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:
En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació d'alguna part de l'obra, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la mateixa obra, es faran servir productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

A continuació es detallen les diferents limitacions d'ús de les diferents parts que composen l'edifici.

2 LIMITACIONS D'ÚS.

2.1 Les sobrecàrregues d'ús.

A continuació es resumeixen els estats de càrrega considerats en cada sostre o zona de sostre en base a les accions establertes en l'apartat anterior.

Zona		**Passadís**
Tipus de terra	-	terra
Gruix	cm	-
Càrregues		
Pes propi	kN/m²	2,60
C. permanents	kN/m²	1,80
Ús	kN/m²	5,00
Neu	kN/m²	0.00
TOTAL	**kN/m²**	**9,40**
C. concentrada	kN	2.00

Accions sobre baranes i divisòries : Les baranes s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la bora superior :

En general	0.8 kN/ml

Les parets divisòries s'han dimensionat per a una força horitzontal, lineal i uniforme de 0.40 kN/ml, aplicada a 1.2 m d'alçada.

Reducció de sobrecàrregues: no s'ha efectuat reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

2.2 Limitacions de càrrega.

- Les indicades als quadres anteriors.

No hi ha

2.3 Limitacions d' ús.

Administratiu públic

2.4 Limitacions d' ús per normativa d'incendis.

Per requisits bàsics i en relació amb les exigències bàsiques del CTE.
A priori no s'aprecien condicions d'ús que limitin parts de l'edifici

2.5 Normes d'actuació en cas de sinistre o en situacions d'emergència.

Amb relació a l'actuació en cas de sinistre o situacions d'emergència el conjunt disposa de senyalització dels recorreguts i de les sortides.

Com a norma general, en cas d'accident s'haurà de cridar als serveis d'urgència de:

HOSPITAL: Parc Sanitari Sant Joan de Déu
C/ del Dr. Antoni Pujadas, 42, 08830 Sant Boi de Llobregat.
Telèfon: 936 61 52 08

CAP C/ Buenos Aires, 9, 08757 Corbera de Llobregat.
Telèfon: 93 650 53 01

POLICIA, BOMBERS I
AMBULANCIES Tel. 112.

En cas d'incendis, s'haurà d'evacuar el possible públic que es trobi en aquests àmbits o utilitzar els extintors col·locats a aquest efecte en el cas que el foc sigui de petites proporcions i troba personal qualificat per al seu ús. Per zones hi ha les diferents sortides d'evacuació:
Sortida principal – Porta d'entrada al recinte sobirà.
Sortides d'emergència - Porta del saló.

3 DOCUMENT D'ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES SOBRE EL MANTENIMENT O LA CONSERVACIÓ

3.1 Definició dels subsistemes constructius

Atès les característiques constructives de l'edifici s'estableixen els següents subsistemes

FAÇANES
ESTRUCTURA
ACABATS INTERIORS
ACABATS EXTERIORS
INSTAL·LACIONS

3.2 Programa de conservació i manteniment

Neteja:

Tant els espais interiors i exteriors caldrà mantenir-los en bon estat de policia..

Incidències extraordinàries:

Si s'observen lesions caigudes de pedra, de maó o d'arrebossats, oxidació dels revestiments, trencaments a les tanques caldrà avisar als responsables del local.

3.2.1 Descripció constructiva

Solucions tipus existents en cada subsistema

MURS

MM - Maó massís i maçoneria (s. XIX-XX)

E**STRUCTURA EDIFICI**

A – Acer jàsseres
M – Fusta laminada o CLT

FAÇANES

MP –Maçoneria de pedra
MM - Maó massís
MC – Morter de cal aèria.
FP – Fusteria pintada
FE – Ferro pintat
AM – Ampit de maó
RZ – Revestiment de zenc

ACABATS INTERIORS

TCM – Terra ceràmic, mosaic hidràulic o marbre.
RYLP – PYL pintat
FE – Ferro pintat
FP – Fusteria pintada
FH – Fusteria pintada

ACABATS EXTERIORS

PH - Paviment de morters de calç
PP- paviment de pedra

INSTAL·LACIONS

EL – Electricitat – Il·luminació i força

ACS – Aigua sanitària

VENT - Ventilació

CL - Clima

PLT -Plataforma elevadora

PIP - Protecció d'incendis – Extintors i detectors

3.2.2 Manteniment preventiu

FAÇANES
Obra vista- Rejuntat/plantes
Basament pintat - Repàs/plantes
Estuc de calç aèria - Repàs/plantes
Tancaments de fusta/ferro pintada - Neteja/repintat
Tancaments de fusta envernissada Neteja/reenvernisssat
Ampits de maó-neteja i rejuntat
Segellat d' ampits de maó amb fusta
Revestiment de zenc – Neteja periòdica

ESTRUCTURA
Estructura d'acer laminat – Revisió visual i repintat.
Estructures de fusta – Revisió visual i actuació en conseqüència, si s'escau.

ACABATS INTERIORS
Paviments - neteja
Paviments pedra - rejuntats
Pintura intumescent estructura - repassar
Pintura parets - repassar
Fusteria - repassar cantells i farratges
Fusteria pintada - repassar
Fusteria envernissada - repassar

ACABATS EXTERIORS
Paviments - neteja

INSTAL·LACIONS
SAT - Electricitat –
SAT – ACS
SAT -Evacuació d'aigües
SAT -Ventilació -
SAT -Clima -
SAT -Plataforma elevadora
SAT - Protecció d'incendis – Extintors i detectors. Altres sistemes alternatius.

3.2.3 Manteniment substitutiu

De moment no hi és previst, més que substituir els sistemes de recobriments que es degradin per l'ús o el pas dels temps.

4 CONSERVACIÓ I MANTENIMENT DE L'EDIFICI SEGONS EL CTE

4.1 Introducció

Aquest apartat recull literalment les especificacions relacionades sobre aquest aspecte en el CTE, tant en la seva Part General com en els Documents Bàsics. Així mateix, s'ha incorporat l'Apèndix 2 del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis al qual remet el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi.

2.2 Principals referències a les instruccions d'ús i manteniment en la part general del CTE
Article 1.4. "Les exigències bàsiques han de complir-se en el projecte, la construcció, el manteniment i la conservació dels edificis i les seves instal·lacions."

Article 5.1.2. "Per a assegurar que un edifici satisfà els requisits bàsics de la LOE esmentats en l'article 1 del CTE i que compleix les corresponents exigències bàsiques, els agents que intervenen en el procés de l'edificació, en la mesura en què afecti la seva intervenció, han de complir les condicions que el CTE estableix per a la redacció del projecte, l'execució de l'obra i el manteniment i conservació de l'edifici."

Article 6.1.2 "En particular, i en relació amb el CTE, el projecte definirà les obres projectades amb el detall adequat a les seves característiques, de manera que pugui comprovar-se que les solucions proposades compleixen les exigències bàsiques d'aquest CTE i altra normativa aplicable. Aquesta definició inclourà, almenys, la següent informació:.....
d) les instruccions d'ús i manteniment de l'edifici acabat, de conformitat amb el que es preveu en el CTE i altra normativa que sigui aplicable."

Annex II.3.2 "El director de l'obra certificarà que l'edificació ha estat realitzada sota la seva direcció, de conformitat amb el projecte objecte de llicència i la documentació tècnica que el complementa, trobant-se disposada per a la seva adequada utilització conformement a les instruccions d'ús i manteniment."

4.2 Part I del CTE

4.2.1 DB- SE Seguretat estructural*

Instruccions d'ús i pla de manteniment

1 En les instruccions d'ús es recollirà tota la informació necessària perquè l'ús de l'edifici sigui conforme a les hipòtesis adoptades en les bases de càlcul.

2 De tota la informació acumulada sobre una obra, les instruccions d'ús inclouran aquelles que resultin d'interès per a la propietat i per als usuaris, que com a mínim serà:

a) les accions permanents;

b) les sobrecàrregues d'ús;

c) les deformacions admeses, incloses les del terreny, en el seu cas;

d) les condicions particulars d'utilització, com el respecte als senyals de limitació de sobrecàrrega, o el manteniment de les marques o bolardos que defineixen zones amb requisits especials sobre aquest tema;

e) si escau, les mesures adoptades per a reduir els riscos de tipus estructural.

3 El pla de manteniment, en el corresponent als elements estructurals, s'establirà en concordança amb les bases de càlcul i amb qualsevol informació adquirida durant l'execució de l'obra que pogués ser d'interès, i identificarà:

a) el tipus dels treballs de manteniment a dur a terme;

b) llesta dels punts que requereixin un manteniment particular;

c) l'abast, la realització i la periodicitat dels treballs de conservació;

d) un programa de revisions.

4.2.2 DB SE-A Acer

Inspecció

1. Es realitzarà cada 10 anys.

   Prestaran especial atenció a la identificació dels símptomes de danys estructurals, que normalment seran de tipus dúctil i és posin de manifest en forma de danys dels elements inspeccionats (deformacions excessives causants de fissures en tancaments, per exemple). També s' identifiquessin les causis de danys potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions inadequades d'ús, etc.)

   És convenient que en la inspecció de l'edifici es realitzi una específica de l'estructura, destinada a la identificació de danys de caràcter fràgil com els que afecten seccions o unions (corrosió localitzada, lliscament no previst d'unions caragolades, etc.) danys que no poden identificar-se a través dels seus efectes en altres elements no estructurals. És recomanable que aquest tipus d'inspeccions es realitzin almenys cada 20 anys.

No es contempla en aquest apartat la inspecció específica de les estructures sotmeses a accions que indueixin fatiga.

Manteniment

1. El manteniment de l'estructura metàl·lica es farà extensiu als elements de protecció, especialment als de protecció davant incendi.

2. Les activitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (de pintures, per exemple).

- Control general del comportament de l'estructura
  - Inspecció convencional cada 10 anys. S'examinarà amb especial atenció l'existència de símptomes de danys estructurals que es manifestin en danys en els elements inspeccionats (fissures en tancaments a causa de deformacions...). També s'identificaran danys potencials (humitats, condensacions, ús inadequat...).
  - Inspecció cada 15 anys. Amb objecte de descobrir danys de caràcter fràgil, que encara no afectin a altres elements no estructurals (tancaments...). En aquest cas s'observaran situacions on puguin produir-se lliscaments no previstos d'unions cargolades, corrosions localitzades...

- Control de l'estat de conservació del material

  Es distingirà segons la classificació de l'estructura, en funció de la seva exposició:
  - L'estructura metàl·lica o l'element és interior o no exposat a agents ambientals nocius. (Classes d'exposició C_1 i C_2 segons taula 80.1.a). Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada cinc anys, detectant punts d'inici de l'oxidació. En ells i en la zona confrontant haurà d'aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant, com a mínim de les mateixes característiques que la utilitzada en l'obra. Cada 15 anys s'haurà de procedir a una revisió exhaustiva de tota l'estructura, realitzant un posterior pintat total de la mateixa amb un material com a mínim de les mateixes característiques que l'utilitzat en l'obra.

Les inspeccions es coordinaran fent coincidir els dos conceptes: comportament de l'estructura i conservació del material.

En el present cas, la classe d'exposició és de tipus C2.

Designació	Pèrdua de massa per unitat de superfície/pèrdua de gruix en el primer any, acers amb contingut baix de carboni		
	Classe d'exposició a la corrosió atmosfèrica.	Pèrdua de massa g/m^2	Pèrdua de gruix µm
C1	Molt baixa	$\leq$10	$\leq$1.3
C2	Baixa	>10 fins a 200	>1.3 fins a25
C3	Mitja	>200 fins a 400	>25 fins a 50
C4	Alta	>400 fins a 650	>50 fins a 80
C5-I	Molt alta (Industrial)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200
C5-M	Molt alta (marina)	>650 fins a 1500	>80 fins a 200

Taula 4 Pèrdua de massa en funció de l'exposició

4.2.3 Codi estructural formigó armat.

Article 24. Criteris generals per al manteniment de les estructures.

No hi ha.

4.2.4 DB SE-F Fàbrica

Manteniment

El pla de manteniment estableix les revisions al fet que ha de sotmetre's l'edifici durant el seu període de servei.

Després de la revisió s'establirà la importància de les alteracions trobades, tant des del punt de vista de la seva estabilitat com de l'aptitud de servei.

Les alteracions que produeixen pèrdua de durabilitat requereixen una intervenció per a evitar que degenerin en alteracions que afecten la seva estabilitat.

Després de la revisió es determinarà el procediment d'intervenció a seguir, bé sigui una anàlisi estructural, una presa de mostres i els assajos o proves de càrrega que siguin precisos, així com els càlculs oportuns.

Ha de condicionar-se l'ús de materials restringits, segons el capítol 4 d'aquest DB, al projecte de mitjans de protecció, amb expressió explicita del programa de conservació i manteniment corresponent.

En el cas de desenvolupar treballs de neteja, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes aplicats sobre els diversos materials que constitueixen el mur i sobre el sistema de protecció de les armadures en el seu cas.

4.2.5 DB- SI Seguretat en cas d'incendi

Control del fum d'incendi

El disseny, càlcul, instal·lació i manteniment del sistema poden realitzar-se d'acord amb les normes UNEIX 23585:2004 (de la qual no ha de prendre's en consideració l'exclusió dels sistemes d'evacuació mecànica o forçada que s'expressa en l'últim paràgraf del seu apartat "0.3 Aplicacions") i EN 12101-6:2005.

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

1 Els edificis han de disposar dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen en la taula 1.1. El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment d'aquestes instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, han de complir el que s'estableix en el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis", en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra reglamentació específica que li sigui aplicable. La posada en funcionament de les instal·lacions requereix la presentació, davant l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, del certificat de l'empresa instal·ladora al qual es refereix l'article 18 del citat reglament.

MANTENIMENT MINIM DE LES INSTAL·LACIONS DE PROTECCIO CONTRA INCENDIS.

Apèndix 2 del Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis

Els mitjans materials de protecció contra incendis se sotmetran al programa mínim de manteniment que s'estableix en les taules I i II.

Les operacions de manteniment recollides en la taula I seran efectuades per personal d'un instal·lador o un mantenidor autoritzat, o pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació.

Les operacions de manteniment recollides en la taula II seran efectuades per personal del fabricador, instal·lador o mantenidor autoritzat per als tipus d'aparells, equips o sistemes de què es tracti, o bé per personal de l'usuari, si ha adquirit la condició de mantenidor per disposar de mitjans tècnics adequats, segons el parer dels serveis competents en matèria d'indústria de la Comunitat Autònoma.

En tots els casos, tant el mantenidor com l'usuari o titular de la instal·lació, conservaran constància documental del compliment del programa de manteniment preventiu, indicant, com a mínim: les operacions efectuades, el resultat de les verificacions i proves i la substitució d'elements defectuosos que s'hagin realitzat. Les anotacions hauran d'emportar-se al dia i estaran a la disposició dels serveis d'inspecció de la Comunitat Autònoma corresponent.

TABLA I. Programa de manteniment dels mitjans materials de lluita contra incendis
Operacions a realitzar per personal d'una empresa mantenidora autoritzada, o bé, pel personal de l'usuari o titular de la instal·lació.

Equip o sistema	**CADA 3 MESOS**	**CADA 6 MESOS**
Sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis.	Comprovació de funcionament dels instal·lacions (amb cada font de subministrament). Substitució de pilots, fusibles, etc., defectuosos. Manteniment d'acumuladors (neteja de bornes, reposició d'aigua destil·lada, etc.).	
Extintors d'incendis	Comprovació de l'accessibilitat, senyalització, bon estat aparent de conservació. Inspecció ocular d'assegurances, precintes, inscripcions, etc. Comprovació del pes i pressió en el seu cas. Inspecció ocular de l'estat extern dels parts mecàniques (filtre, vàlvula, mànega, etc.).	

TABLA II

Programa de manteniment dels mitjans materials de lluita contra incendis. Operacions a realitzar pel personal especialitzat del fabricador o instal·lador de l'equip o sistema o pel personal de l'empresa mantenidora autoritzada

Equip o sistema	CADA ANY	CADA CINC ANYS
Sistemes automàtics de detecció i alarma d'incendis.	Verificació integral de la instal·lació. Neteja de l'equip de centrals i accessoris. Verificació d'unions roscades o soldades. Neteja i reglatge de relés. Regulació de tensions i intensitats. Verificació dels equips de transmissió d'alarma. Prova final de la instal·lació amb cada font de subministrament elèctric.	
Extintors d'incendi	**CADA MES** Comprovació del pes i pressió en el seu cas. En el cas d'extintors de pols amb ampolleta de gas d'impulsió es comprovarà el bon estat de l'agent extintor i el pes i aspecte extern de l'ampolleta. Inspecció ocular de l'estat de la mànega, filtre o llança, vàlvules i parts mecàniques. Nota: En aquesta revisió anual no serà necessària l'obertura dels extintors portàtils de pols amb pressió permanent, tret que en Els comprovacions que se citen s'hagin observat anomalies que ho justifiqui. En el cas d'obertura de l'extintor, l'empresa mantenidora situarà en l'exterior del mateix un sistema indicatiu que acrediti que s'ha realitzat la revisió interior de l'aparell. Com a exemple de sistema indicatiu que s'ha realitzat l'obertura i revisió interior de l'extintor, es pot utilitzar una etiqueta indeleble, en forma d'anell, que es col·loca en el coll de l'ampolla abans del tancament de l'extintor i que no pugui ser retirada sense que es produeixi la destrucció o deterioració d'aquesta.	A partir de la data de timbrat de l'extintor (i per tres vegades) es procedirà al retimbrat del mateix d'acord amb la ITC-*MIE-AP5 del Reglament d'aparells a pressió sobre extintors d'incendis. Rebuig: Es rebutjaran aquells extintors que, segons el parer de l'empresa mantenidora presentin defectes que posin en dubte el correcte funcionament i la seguretat de l'extintor o bé aquells per als quals no existeixin peces originals que garanteixin el manteniment dels condicionis de fabricació.

4.3 DB- HS Salubritat*

4.3.1 DB HS-1 Protecció en front a la humitat

Manteniment i conservació

1 Han de realitzar-se les operacions de manteniment que, juntament amb la seva periodicitat, s'inclouen en la taula 6.1 i les correccions pertinents en el cas que es detectin defectes.
Comprovació desguassos i neteja arquetes -1 vegada a l'any – després d'estiu
Façanes 3 anys fissures

4.3.2 DB-HS-3 Qualitat de l'aire interior

Manteniment i conservació

1 Han de realitzar-se les operacions de manteniment que, juntament amb la seva periodicitat, s'inclouen en el llistat següent i les correccions pertinents en el cas que es detectin defectes.
Conductes – neteja 1 vegada a l'any.
Comprovar estanqueïtat conductes - 5 anys.
Reixetes i extractors – neteja 1 any. Funcionalitat 3 anys.
Filtres – revisió estat 2 vegades. Neteja substitució 1 any
Sistemes de control – Revisió estat automatismes –

4.3.3 DB-HS-4 Subministrament d'aigua

Manteniment i conservació

Interrupció del servei

1 En les instal·lacions d'aigua de consum humà que no es posin en servei després de 4 setmanes des de la seva terminació, o aquelles que romanguin fos de servei més de 6 mesos, es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidatge.

2 Les escomeses que no siguin utilitzades immediatament després de la seva terminació o que estiguin parades temporalment, han de tancar-se en la conducció de proveïment. Les escomeses que no s'utilitzin durant 1 any han de ser tapades.

Nova posada en servei

1 En instal·lacions de descalcificació caldrà iniciar una regeneració per arrencada manual.

2 Les instal·lacions d'aigua de consum humà que hagin estat posades fora de servei i buidades provisionalment han de ser rentades a fons per a la nova posada en servei. Per a això es podrà seguir el procediment següent:

a) Per a l'ompliment de la instal·lació s'obriran al principi sol una mica les claus de tancament, començant per la clau de tancament principal. A continuació, per a evitar cops d'ariet i danys, es purgaran d'aire durant un temps les conduccions per obertura lenta de cadascuna de les claus de presa, començant per la més allunyada o la situada més alta, fins que no surti més aire. A continuació s'obriran totalment les claus de tancament i rentaran les conduccions;

b) Una vegada omplertes i rentades les conduccions i amb totes les claus de presa tancades, es comprovarà l'estanquitat de la instal·lació per control visual de totes les conduccions accessibles, connexions i dispositius de consum.

Manteniment de les instal·lacions

1 Les operacions de manteniment relatives a les instal·lacions de lampisteria recolliran detalladament les prescripcions contingudes per a aquestes instal·lacions en el Reial decret 865/2003 sobre criteris higienicosanitaris per a la prevenció i control de la legionel·losi, i particularment tot el referit en el seu Annex 3.

2 Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment, com ara elements de mesura, control, protecció i maniobra, així com vàlvules, comportes, unitats terminals, que hagin de quedar ocults, se situaran en espais que permetin l'accessibilitat.

4.3.4 DB-HS-5 Evacuació d'aigües

Manteniment i conservació

1 Per a un correcte funcionament de la instal·lació de sanejament, s'ha de comprovar periòdicament l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fugides, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.

2 Es revisaran i desembussaran els sifons i vàlvules, cada vegada que es produeixi una disminució apreciable del cabal d'evacuació, o hi hagi obstruccions.

3 Cada 6 mesos es netejaran els embornals de locals humits i cobertes transitables, i les caixes sifòniques. Els embornals i calderetes de cobertes no transitables es netejaran, almenys, una vegada a l'any.

4 Una vegada a l'any es revisaran els col·lectors suspesos, es netejaran les arquetes embornal i la resta de possibles elements de la instal·lació com ara pous de registre, bombes d'elevació.

5 Cada 10 anys es procedirà a la neteja d'arquetes dempeus de baixant, de pas i sifònics o abans si s'apreciessin olors.

6 Es mantindrà l'aigua permanentment en els embornals, caixes sifòniques i sifons individuals per a evitar males olors, així com es netejaran els de terrasses i cobertes.

4.4 DB- HE Estalvi energètic

DB-HE-3 EFICIÈNCIA ENERGÈTICA DE LES INSTALACIONS D'IL.LUMINACIÓ

Manteniment i conservació.

1 Per a garantir en el transcurs del temps el manteniment dels paràmetres luminotècnics adequats i l'eficiència energètica de la instal·lació VEEI, es seguirà el pla de manteniment de les instal·lacions d'il·luminació determinat en el projecte o davant la seva inexistència es realitzarà un que contemplarà, entre altres accions, les operacions de reposició de llums amb la freqüència de reemplaçament, la neteja de lluminàries amb la metodologia prevista i la neteja de la zona

il·luminada, incloent en ambdues la periodicitat necessària. Aquest pla també tindrà en compte els sistemes de regulació i control utilitzats en les diferents zones.

OPERACIONSS DE MANTENIMENT DE L'ENLLUMENAT

FLUORESCENT DE LED
Netejar el chassis del tub i del difusor.
Inspeccionar l'estat de les fixacions.
Inspeccionar l'estat de les reactàncies.
Verificar el funcionament.
Reposar l'encebador si és necessari.
Verificar l'estat de les connexions.
Reposició làmpades. Cada 7.000 h funcionament o en cas d'avaria.

EMERGENCIA
Netejar.
Inspeccionar l'estat de les fixacions.
Comprovar el funcionament.
Inspeccionar la visibilitat del pilot LED.
Verificar la visibilitat del pictograma.
Verificar l'estat de les connexions.

NETEJA ZONES IL·LUMINADES
Netejar.
SISTEMES DE REGULACIÓ I CONTROL
Comprovar el correcte funcionament i ajust dels sistemes d'encesa automàtica (nivell accionament mínim i màxim)
Comprovar el correcte funcionament dels sistemes d'encesa manual

5 PLA DE MANTENIMENT.

Per portar endavant el pla de manteniment cal tenir presents els següents apartats:

1- Responsable actuació – Conté la descripció dels diferents recursos humans a implicar per la realització de les diferents actuacions.

2- Actuacions a realitzar – Estableix les diferents actuacions de manteniment a fer, els recursos a aplicar a cadascuna, la freqüència de realització i les precisions que el Cte fa en alguns dels subsistemes existents a l'edifici. Els recursos humans poden canviar-se assignant sempre valors prèviament inclosos al full (Hoja) anterior. La columna de la freqüència està composta per quatre tipus d'actuacions: Puntual, continua anual, periòdica i plurianual.

   Puntual – És una operació única dirigida a subsanar mancances inicials.

   Continua anual - Són operacions de manteniment continu anual a totes les unitats del conjunt de l'edificació.

   Pluriaanuals – Són operacions de manteniment amb reposició de revestiments o d'altres sistemes de protecció que poden fer-se cíclicament, però per tal d'igualar el nivell d'inversió anual es distribueixen al llarg de diferents anys.

   Periòdica – Es una operació que cal fer cíclicament al llarg de la vida del edifici.

   Les que porten indicades amb DB-HS estan determinades del CTE. En aquests casos, la freqüència sempre te que ser igual a superior a la marcada pel CTE.

   Aquesta columna pot ser modificada pel responsable de la realització efectiva del pla, tenint en compte que aquest canvi repercuteix en els fulls (Hojas) corresponents als diferents subsistemes. En aquest supòsit implica modificar les fórmules que estableixen els valors econòmics en funció del tipus de freqüències.

3- Els fulls (Hojas) següents estan separades per subsistemes. Contenen unes unitats considerades per valorar el grau o l'extensió d'actuació i calcula d'acord amb la freqüència i la rati unitària l'import de la inversió corresponent.

   A continuació s'incorporen els quadres corresponents als fulls explicatius d'aquets apartats del Pla.

5.1 Recursos responsables de les diferents actuacions a realitzar.

Responsable realització		Supervisor
Tècnic obra	T	T
Empresa homologada	EH	T
Conjunta A	T+PA	T
Paleta	PA	T
Fuster	FU	T
Pintor	PI	T
Conjunt B	T+PI	T
Manyà	MA	T
Restaurador	RE	T
Estucador	ES	T
Zenc	Z	T
Servei Tècnic	SAT	T

5.2 Diferents subsistemes considerats en el pla de manteniment en funció dels diferents sistemes constructius existents a les diferents parts del conjunt edificat.

FAÇANES

ESTRUCTURA

ACABATS INTERIORS

ACABATS EXTERIORS

INSTAL·LACIONS

5.3 Actuacions a realitzar.

FAÇANES				
Obra vista- Rejuntat/plantes	PA	T	Periòdica	
Estuc de calç aèria - Repàs/plantes	ES	T	Periòdica	
Tancaments de fusta/ferro pintada - Neteja/repintat	PI	T	Plurianual	
Tancaments de fusta envernissada Neteja/reenvernisssat	PI	T	Plurianual	
Ampits d'obra vista -neteja i rejuntat	PA	T	Plurianual	
Segellat d' ampits amb finestres	PA	T	Plurianual	
Revisió tancaments de ventilació	FU	T	Continua anual	
Revestiments de zenc - Netejar	Z	T	Periòdica	
ESTRUCTURA				
Jàsseres metàl·liques pintades - revisió i repàs pintura	T+PI	T	Periòdica	
Forjats de jàssera de ferro i volta ceràmica - revisió i repàs pintura	T+PI	T		
Forjats de biguetes de ferro i revoltó ceràmic - revisió i repàs pintura	T+PI	T	Periòdica	
Murs - revisió	T	T	Periòdica	
Pilars - revisió	T	T	Periòdica	
Forjats de biguetes de fusta - revisió i repàs pintura	FU+T	T		
ACABATS INTERIORS				
Paviments - neteja	PA	T	Continua anual	
Pintura intumescent estructura - repassar	PI	T	Plurianual	
Pintura parets - repassar	PI	T	Periòdica	
Fusteria - repassar cantells i ferratges	FU	T	Periòdica	
Fusteria pintada - repassar	PI	T	Periòdica	
Fusteria envernissada - repassar	PI	T	Periòdica	
ACABATS EXTERIORS				
Paviments - neteja	PA	T	Continua anual	
Revestiments de zenc - Netejar	Z	T	Periòdica	
INSTAL·LACIONS				
SAT - Electricitat -	SAT	T	Continua anual	DB-HE
SAT - ACS	SAT	T	Continua anual	DB-HS-4
SAT -Evacuació d'aigües	SAT	T	Continua anual	DB-HS-5
SAT -Ventilació -	SAT	T	Continua anual	DB-HS-3
SAT -Clima -	SAT	T	Continua anual	DB-HS-3
SAT -Plataforma elevadora	SAT	T	Continua anual	
SAT - Protecció d'incendis	SAT	T	Continua anual	DB-SI

5.4 Algunes precisions sobre els manteniments de les instal·lacions d'acord amb el CTE

INSTAL·LACIONS						
SAT - Electricitat -	SAT	T	Continua anual	DB-HE	Estalvi energia	
	SAT	T			Reposició de llums	Periòdicament
	SAT	T			Neteja de luminàries	2 vegades a l'any
	SAT	T			Sistemes de control - revisar	2 anys
SAT - ACS	SAT	T	Continua anual	DB-HS-4		
	SAT	T			Si passen 4 setmanes des del final d'obra o 6 mesos sense ús	Buidatge
	SAT	T				Tancar escomesa
	SAT	T			Posada en servei	Omplenar poc a poc i purgar. Rentar instal·lació
	SAT	T			Posada en càrrega	Revisió visual
	SAT	T			Manteniment	D'acord RD 865/2003
SAT -Evaquació d'aigües	SAT	T	Continua anual	DB-HS-5		

INSTAL·LACIONS						
	SAT	T			Revisió visual pèrdues	1 any
	SAT	T			Revisió i neteja sifons sanitaris	Quan hi hagi problemes
	SAT	T			Neteja embornals i sumiders sanitaris	6 mesos
	SAT	T			Recàrrega nivells aigua sumiders	Sistemàticament
	SAT	T			Revisió col·lectors suspesos	1 any
	SAT	T			Neteja troneres	1 any
	SAT	T				
	SAT	T				
SAT -Ventilació-	SAT	T	Continua anual	DB-HS-3		
	SAT	T			Conductes – neteja 1 vegada a l'any.	1 any
	SAT	T			Comprovar estanqueïtat conductes -	5 anys
	SAT	T			Reixetes i extractors – neteja 1 any.	1 any
	SAT	T			Reixetes i extractors – Funcionalitat	3 anys.
	SAT	T			Filtres – revisió estat	6 mesos

INSTAL·LACIONS						
	SAT	T			Filtres – Neteja substitució	1 any
	SAT	T			Sistemes de control – Revisió estat automatismes	2 anys.
SAT -Clima -	SAT	T	Continua anual	DB-HS-3		
	SAT	T			Conductes – neteja 1 vegada a l'any.	1 any
	SAT	T			Comprovar estanqueïtat conductes -	5 anys
	SAT	T			Reixetes i extractors – neteja 1 any.	1 any
	SAT	T			Reixetes i extractors – Funcionalitat	3 anys.
	SAT	T			Filtres – revisió estat	6 mesos
	SAT	T			Filtres – Neteja substitució	1 any
	SAT	T			Sistemes de control – Revisió estat automatismes	2 anys.
	SAT	T			Cremadors - revisió estat	1 any
	SAT	T		Pl	Cremadors - neteja substitució	5 anys
	SAT	T			Dipòsit gas-oil - revisió estat	1 any

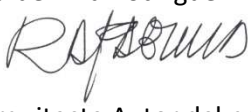
INSTAL·LACIONS						
	SAT	T			Dipòsit gas-oil - neteja subtitució	10 anys
	SAT	T			Canonades gas-oil- revisió estat	1 any
	SAT	T			Canonades gas-oil - neteja subtitució	15 anys
SAT -Plataforma elevadora	SAT	T	Continua anual			
SAT - Protecció d'incendis	SAT	T	Continua anual	DB-SI		

6 ARXIU DE DOCUMENTS

Apartat que preveu incloure diversos documents, com poden ser les llicències i les certificacions.

Barcelona, gener 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte Autor del projecte



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA XII ESTUDI GEOTÈCNIC

MA XII ESTUDI GEOTÈCNIC

No pertoca

Barcelona, maig 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA XIII ESTUDI ARQUEOLÒGIC

MA XIII ESTUDI ARQUEOLÒGIC

L'obra no pretén fer excavacions arqueològiques.

Barcelona, maig 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA XIV INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

MA XIV INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

S'adjunta la fitxa de càlcul del COAC

Barcelona, maig 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte

Ref. del projecte Ref. del projecte

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne ≤ Na**		**Ne =**0,018970	**Na =**0,000611
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → **Ne > Na**	✔		
	* Edificis amb **altura > 43m**			
	* Edificis en els que es **manipulin substàncies** tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.			

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI

▸ **N_g :** (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	**Municipi:**	**CORBERA DE LLOBREGAT**	
	N_g impactes / any km² **:**	**5,00**	**5,00**
▸ **A_e :** (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	**7.588,00**	**m²**
▸ **C_1 :** Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	**C_1 = 0,50**	✔
	* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	**C_1 = 0,75**	
	* edifici aïllat →	**C_1 = 1,00**	
	* edifici situat a dalt d'un turó →	**C_1 = 2,00**	

▪ $N_e = N_g \times A_e \times C_1 \times 10^{-6}$ = 5,00 x 7.588,00 x 0,50 x 10^{-6} → **N_e = 0,018970 impactes / any**

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI

▸ **C_2 :** coeficient segons tipus de **construcció**

Estructura metàl·lica i coberta:			**Estructura formigó i coberta:**			**Estructura fusta i coberta:**		
metàl·lica	**C_2 = 0,50**		metàl·lica	**C_2 = 1,00**		metàl·lica	**C_2 = 2,00**	
formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 1,00**		formigó	**C_2 = 2,50**	
fusta	**C_2 = 2,00**		fusta	**C_2 = 2,50**		fusta	**C_2 = 3,00**	✔

▸ **C_3 :** coeficient segons el **contingut** de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →	**C_3 = 3,00**	
	* edifici amb altres continguts →	**C_3 = 1,00**	✔
▸ **C_4 :** coeficient segons l'**ús** de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →	**C_4 = 0,5**	
	* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent	**C_4 = 3,00**	✔
	* resta d'edificis →	**C_4 = 1,00**	
▸ **C_5 :** necessitats de **continuïtat de les activitats** que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →	**C_5 = 5,00**	
	* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →	**C_5 = 5,00**	
	* resta d'edificis →	**C_5 = 1,00**	✔

▪ $N_a = \dfrac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \dfrac{5,5}{3,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$ → **N_a = 0,000611**

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

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP

▪ **EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E**

$E \geq 1 - \dfrac{N_a}{N_e} = 1 - \dfrac{0,000611}{0,018970}$ → **E ≥ 0,97**

▪ **NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ** segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E

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

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

L'edifici Sí **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/1/2008) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.3 juliol 2011

Baixat de https://www.arquitectes.cat/ca per arq. Rafael Vila i Rodríguez / col. 6448 / 15-3-2024



PROJECTES BÀSIC I D'EXECUCIÓ DE REHABILITACIÓ PARCIAL DE LA CASA CONSISTORIAL. FASES 1 I 2.

PROPIETAT DE L'AJUNTAMENT DE L'AJUNTAMENT DE CORBERA DE LLOBREGAT

DIRECCIÓ: C/ de la Pau, 5 Corbera de Llobregat.

MA XV SERVEIS AFECTATS

MA XV SERVEIS AFECTATS

No hi ha cap Servei afectat.

L'obra és una actuació dins d'un edifici en ús, per tant pren els serveis d'aquest com a font d'alimentació d'electricitat, aigua i desguàs. Pel desenvolupament dels treballs el contractista demanarà els serveis provisionals escaients.

Barcelona, maig 2026

Rafael Vila Rodríguez



Arquitecte autor del projecte