

MO ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

DD DADES GENERALS

- DD1. Contingut de l'encàrrec
- DD2. Identificació i agents del projecte
- DD3. Relació de documents complementaris i tècnics redactors
- DD4. Resum de característiques econòmiques

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- MD1. Objecte del projecte
- MD2. Antecedents
 - MD2.1 Condicions de l'emplaçament i preexistències
- MD3. Descripció del projecte
 - MD3.1 Descripció del projecte en relació a l'entorn
 - MD3.2 Justificació del compliment de la normativa urbanística
 - MD3.3 Descripció del projecte
 - MD3.4 Relació de superfícies
- MD4. Requisits a complimentar per les característiques de l'edifici
 - MD4.0 Relació de requisits a complimentar
 - MD4.1 Utilització: condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici
 - MD4.2 Accessibilitat
 - MD4.3 Seguretat estructural
 - MD4.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat
 - MD4.5 Seguretat en cas d'incendi
 - MD4.6 Salubritat
 - MD4.7 Protecció enfront del soroll. DB HR
 - MD4.8 Estalvi d'energia
 - MD4.9 Ecoeficiència
- MD5. Memòria d'ecodisseny
 - MD5.1 Aspectes ambientals
 - MD5.2 Objectius planificats
 - MD5.3 Mesures proposades
 - MD5.4 Compliment de les mesures proposades
 - MD5.5 Verificació objectius aconseguits
 - MD5.6 Validació dels objectius
 - MD5.7 Recomanacions ambientals pels agents del cicle de vida de l'edifici

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- MC0. Treballs previs i replanteig general
 - MC0.1 Treballs previs, desmuntatges i enderrocs
 - MC0.2 Enderroc d'instal·lacions
 - MC0.3 Replanteig general
- MC1. Sustentació de l'edifici i adequació del terreny
 - MC1.1 Actuació nomes de reforma sense afectació de la sustentació de l'edifici
 - MC1.2 Actuacions per reduir i controlar les afectacions als espais adjacents i exteriors vials o serveis
 - MC1.3 Condicionament dels exteriors

MC2. Sistema estructural

- MC3. Sistemes d'envoltant i d'acabats exteriors
 - MC3.1 Descripció de les solucions adoptades. Part interior de les façanes
 - MC3.2 Obertures de les façanes. Fusteria exterior.
 - MC3.3 Modificació escala exterior d'emergència.

MC4. Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

- MC4.1 Elements de compartimentació interior
- MC4.2 Obertures de la compartimentació interior
- MC4.3 Serralleria
- MC4.4 Acabats interiors
- MC4.5 Cel-rasos
- MC4.6 Paviments
- MC4.7 Aparells Sanitaris

MC5. Equipament

- MC5.1 Mobiliari fix
- MC5.2 Altres elements i accessoris

ME MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

- ME1. Organització i desenvolupament de les obres
- ME2. Mesures mediambientals adoptades per a l'execució de les obres
- ME3. Termini d'execució
- ME4. Planificació

CN NORMATIVA APLICABLE

AN ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- RF Reportatge fotogràfic
- RE Projecte de reforç estructural

DD. DADES GENERALS

DD 1. CONTINGUT DE L'ENCÀRREC

Abast de la intervenció

L'encàrrec constitueix la realització dels treballs i serveis necessaris per a l'assistència tècnica a la redacció del projecte de l'Obra Civil per la reforma de la unitat de cures intensives pediàtriques i la zona d'hospitalització de pediatria de la planta 3ª B de l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta, expedient CSE/AH04/1101319469/22/PO. Aquest encàrrec no inclou les instal·lacions.

Aquesta intervenció de reforma es fonamenta en el “Informe sobre la necessitat de fer la tercera fase de la UCI-Pediàtrica” subscrit el 9 de juliol del 2022 pel Gerent del CatSalut de Girona, on s'indica que:

“L'objectiu, per una banda, és millorar les condicions de confortabilitat i privacitat dels espais d'hospitalització de l'àrea pediàtrica (hospitalització i cures intensives) per adaptar-los als requeriments actuals de pacients, famílies i professionals. També disposar de quatre habitacions polivalents, que se sumaran a les habitacions de crítics estables, equipades amb totes les instal·lacions necessàries per poder-hi atendre pacients pediàtrics crítics, semicrítics o convencionals, en funció de la pressió assistencial. Val a dir que l'espai d'hospitalització de pediatria actual està obsolet, amb habitacions que s'allunyen dels estàndards recomanats i de les instal·lacions que ofereixen altres hospitals de la Regió Sanitària.”

D'altra banda, es redacta al juny de 2022 el “Pla Funcional d'adequació de la Unitat d'Hospitalització de Pediatria, la Unitat de Cures Intenses de Pediatria (UCIP) i del Bloc Obstètric de l'Hospital Universitari de Girona Doctor Josep Trueta”, com a Document Marc per a la planificació de les obres d'adequació dels recursos assistencials de l'àrea de Pediatria i Bloc Obstètric per tal de fer front a les necessitats actuals i fins que no es disposi del nou Trueta. Aquest document recull la evolució i les necessitats del Servei de Pediatria per tal de donar l'assistència sanitària especialitzada a la població pediàtrica de 0 a 14 anys, conjuntament i amb estreta col·laboració amb altres serveis de l'hospital, amb les famílies i amb altres agents per millorar la salut integral en l'edat pediàtrica (assistència primària, hospitals comarcals, CDIAP, treball social, educació, voluntariat).

El treballs a executar han de preveure l'Obra Civil de la reforma interior integral de les zones afectades de l'hemiplanta tercera corresponent a la unitat B (banda est), de forma que es contempla l'enderroc i desmuntatge de tota la distribució existent per tal d'executar posteriorment l'obra de reforma integral amb una nova distribució d'espais i de sectoritzacions per donar també compliment al Pla Director Refós (i el seu Annex) de Seguretat Contra Incendis del complex Hospitalari Universitari de Girona Josep Trueta.

També es preveu en aquest projecte l'actualització de les fusteries de les obertures de la façana actual, per tal de complir les condicions tèrmiques, acústiques i d'estanqueïtat adequades a la normativa vigent.

S'incorpora també una previsió del reforç estructural dels pilars i les jàsseres dins l'àmbit d'actuació del passadís curt i zona central (àrea d'hospitalització pediàtrica), seguint la directiva del Pla Director d'actuacions de reforç de l'estructural de l'edifici original de 1956, redactat al 2019 per BAC ECG.

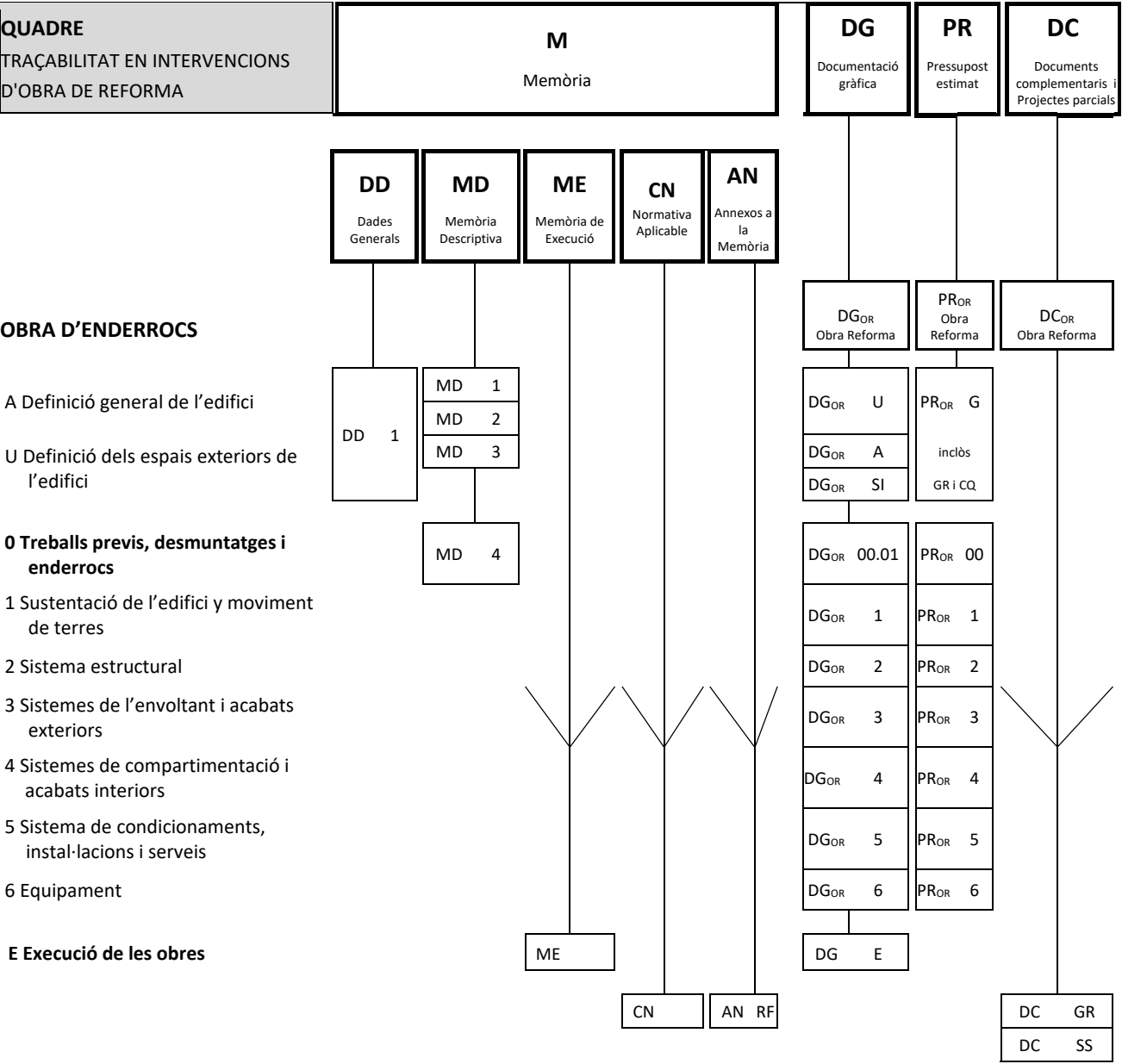
Resum de característiques econòmiques i termini

El projecte actua en una superfície de **1.252,63 m2** construïts.

El pressupost d'Execució per Contracte PEC de les obres (IVA no inclòs) es de **1.993.510,44 €**
El pressupost del Pla de Control de Qualitat de les obres (IVA no inclòs) es de **26.808,75 €**

Termini estimat d'execució de les obres: **14 mesos** (fase 1), **8 mesos** (fase 2).

Estructuració del Projecte



DD 2. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE

Fitxa 01 Agents del projecte

Projecte:			
Títol del projecte:	REFORMA DE LA UNITAT DE CURES INTESIVES I L'HOSPITALITZACIÓ DE PEDIATRIA DE LA PLANTA 3-B DE L'HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA		
Emplaçament:	Avinguda de França, S/N, 17007 Girona		
Expedient:	CSE/AH04/1101319469/22/PO		
Promotor/s:			
Departament	INSTITUT CATALÀ DE LA SALUT – GERÈNCIA TERRITORIAL DE GIRONA	NIF	Q-5855029-D
Adreça	Avinguda de França	NIF núm.	S/N
Municipi	Girona	Códi Postal	17007
Projectista/es:			
Empresa	PEREZ-PIÑANA ARQUITECTES, SLP	NIF	B66797812
Representat per:			
Arquitecte	JOSEP PEREZ BOTE Arquitecte	NIF	46332627R
Col·legiat	24.788-1 Correu electrònic pbjosep@perezpinana.com	Telèfon	690616095
Adreça	Avinguda de Cerdanyola	núm.	79-81
Municipi	Sant Cugat del Vallès	Códi Postal	08172
Tècnics redactors del projecte d'instal.lacions (CONTRACTAT A PART):			
Instal·lacions:			
Empresa	SERVEIS D'ENGINYERIA SOBIRANA PARÉS, SLP	NIF	B55007108
Responsable	JORDI SOBIRANA COLOM, Enginyer	COL.	20127
Correu electrònic	sobirana@sesp.cat	Telèfon	972227089
Adreça	C/ Dr. Francesc Coll Turbau	núm.	1
Municipi	Girona	Códi Postal	17001
Amidaments i Pressupost:			
Empresa	CONSTRUCCIÓ I CONTROL, SLP	NIF	B62757372
Responsable	JOAN ESPUÑA I VILA, Arquitecte Tècnic	COL.	6437
Correu electrònic	francescolives@construccioicontrol.com	Telèfon	934 334 652
Adreça	Marina	núm.	334
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08025

DD 3. RELACIÓ DE DOCUMENTS COMPLEMENTARIS I TÈCNICS REDACTORS

Fitxa 02 Agents del projecte

Altres tècnics o empreses col·laboradores:			
Estudi de Seguretat i Salut:			
Empresa	CONSTRUCCIÓ I CONTROL, SLP	NIF	B62757372
Responsable	JOAN ESPUÑA I VILA, Arquitecte Tècnic	COL.	6437
Correu electrònic	francescolives@construccioicontrol.com	Telèfon	934 334 652
Adreça	Marina	núm.	334
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08025

Estudi de Gestió de Residus:			
Empresa	CONSTRUCCIÓ I CONTROL, SLP	NIF	B62757372
Responsable	JOAN ESPUÑA I VILA, Arquitecte Tècnic	COL.	6437
Correu electrònic	francescolives@construccioicontrol.com	Telèfon	934 334 652
Adreça	Marina	núm.	334
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08025

DD 4. RESUM DE CARACTERÍSTIQUES ECONÒMIQUES

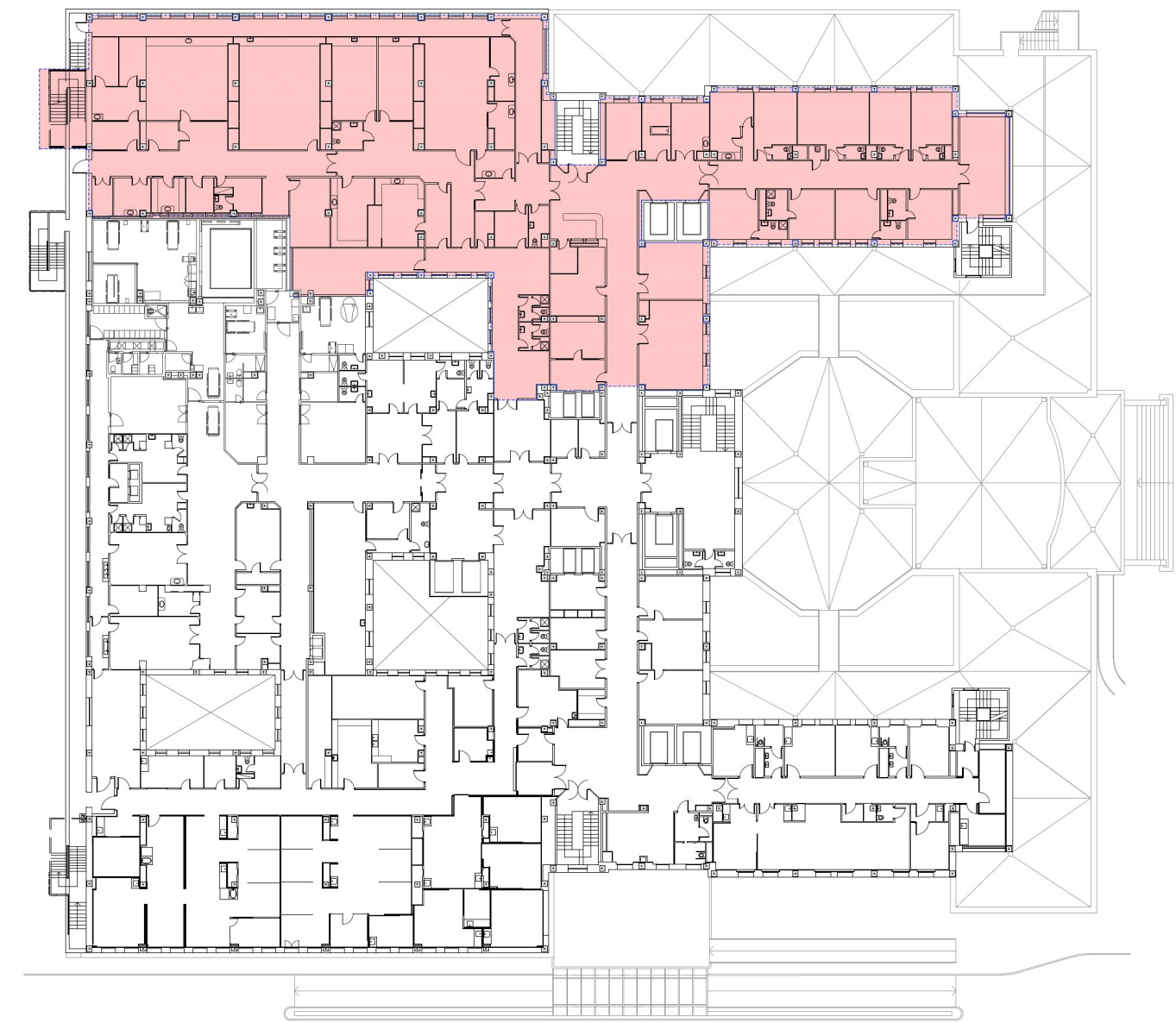
FASE 1		
01.01.00	Treballs previs	68.568,67 €
01.01.02	Sistema estructural	127.120,87 €
01.01.03	Sistema d'envolvent i acabats exteriors	111.501,95 €
01.01.04	Sistemes de compartimentació i acabats interiors	680.982,09 €
01.01.06	Equipament	116.645,52 €
01.01.GR	Gestió de residus	11.183,24 €
01.01.SS	Seguretat i salut	14.621,98 €
	PEM FASE 1	1.130.624,32 €
FASE 2		
01.02.00	Treballs previs	40.497,13 €
01.02.02	Sistema estructural	128.010,97 €
01.02.03	Sistema d'envolvent i acabats exteriors	67.227,46 €
01.02.04	Sistemes de compartimentació i acabats interiors	256.576,15 €
01.02.06	Equipament	35.410,73 €
01.02.GR	Gestió de residus	4.477,26 €
01.02.SS	Seguretat i salut	12.394,84 €
	PEM FASE 2	544.594,54 €
PEM	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	1.675.218,86 €
	13% DESPESES GENERALS	217.778,45 €
	6% BENEFICI INDUSTRIAL	100.513,13 €
PEC	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	1.993.510,44 €
	21% IVA	418.637,19 €
	TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS	2.412.147,64 €
CONTROL DE QUALITAT		
CQ1	PLA DE CONTROL DE QUALITAT FASE 1	14.774,51 €
CQ2	PLA DE CONTROL DE QUALITAT FASE 2	12.034,24 €
PEC	PEC PLA DE CONTROL DE QUALITAT	26.808,75 €
	21% IVA	5.629,84 €
	TOTAL PEC PLA DE CONTROL DE QUALITAT AMB IVA INCLÒS	32.438,59 €

Sant Cugat del Vallès, maig de 2026

MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és l'execució de la part de l'Obra Civil per la reforma integral i adequació de la unitat de cures intensives pediàtriques, i la zona d'hospitalització de pediatria de la planta 3-B de l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta.



Àmbit d'actuació. Planta 3ª de l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta.

El projecte de reforma contempla una divisió del àmbit d'actuació en tres àrees diferents:

Àrea d'hospitalització:

- 10 habitacions amb els corresponents banys
- Sala d'estar de familiars
- TCAI
- Biberoneria
- Sala de rentats
- Sala d'estar-office
- Sala de preparació de la medicació
- Sala de treball d'infermeria

- Sala de cures
- Sala de metges pediatria planta
- Sala d'especialistes
- Sala de sessions
- Despatxos
- Sales de neteja

Àrea d'hospitalització d'alta intensitat:

- 4 habitacions amb els corresponents banys

Àrea UCI crítics:

- 2 boxes dobles
- 2 boxes individuals
- 2 boxes individuals aïllats
- Control
- Sala de preparació de medicació
- Office
- Sala de treball metges
- Habitació del metge de guàrdia amb el corresponent bany
- Despatxos
- 3 banys, un dels quals adaptat i un altre assistit
- Magatzem de material i aparells
- Sala de residus
- Sales d'instal·lacions



Àrees de la proposta. Planta 3ª de l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta.

Per tal de complir les condicions tèrmiques, acústiques i d'estanqueïtat adequades a la normativa vigent, el projecte contempla la substitució de la pell interior de la façana actual, així com la substitució de les fusteries de les obertures actuals.

També s'incorpora una previsió per l'execució del reforç estructural dels pilars i les jàsseres existents dins l'àmbit d'actuació del passadís curt i zona central (àrea d'hospitalització pediàtrica), seguint la directiva del Pla Director d'actuacions de reforç de l'estructural de l'edifici original de 1956, redactat al 2019 per BAC ECG.

Es mantindrà sense cap afectació els nuclis d'escalas i ascensors actuals, que es mantindran en servei i funcionament. En general, la intervenció de reforma no afecta la façana exterior de l'edifici d'obra vista, excepte puntualment la façana nord, on es realitzaran dues noves obertures per les sortides d'evacuació i una nova finestra. També es tancaran i s'eliminen les obertures de dues portes existents en aquesta façana.

El projecte inclou la modificació de l'escala d'emergència exterior ubicada al final del passadís de l'àrea de l'UCI, ja que l'escala existent actualment interfereix amb la porta d'evacuació des de l'UCI. La modificació de l'escala es farà només entre la planta 3ª i la 4ª seguint les directrius marcades en el *PROJECTE EXECUTIU DE LES ESCALES D'EMERGÈNCIA DE L'HOSPITAL DR. JOSEP TRUETA* de setembre de 2022, facilitat per l'hospital.

MD 2. ANTECEDENTS

MD 2.1. Condicions de l'emplaçament i preexistències

L'àmbit d'actuació del projecte se situa a la planta tercera de L'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta, situat a l'Avinguda de França s/n de Girona (referència cadastral 5197601DG8459E0001RO).

A nivell d'instal·lacions no s'hi preveu cap gestió amb companyies subministradores, doncs s'aprofiten totes les connexions i produccions del sistema de subministres existents propis de l'hospital.

S'haurà de tenir en compte que durant l'execució dels treballs de reforma l'edifici romandrà en ús, per tant aquestes feines s'han d'executar de forma que, sobre tot en els límits físics de l'àmbit tant en horitzontal com en vertical, no es produeixin afectacions a la funcionalitat de les àrees adjacents en funcionament.

S'haurà de tenir en compte que durant l'execució dels treballs l'obra de reforma l'edifici romandrà en ús, per tant aquestes feines s'hauran d'executar de forma que, sobre tot en els límits físics de l'àmbit tant en horitzontal com en vertical, no es produeixin afectacions a la funcionalitat de les àrees adjacents en funcionament. Qualsevol actuació necessària en àrees o plantes adjacents, s'haurà de coordinar, acordar i programar d'acord amb les necessitats assistencials de l'Hospital i aprovades en qualsevol cas pels serveis tècnics de Manteniment i Obres de l'Hospital.

El Pla de Seguretat i Salut de l'obra elaborat pel contractista haurà d'emfatitzar en la seguretat física de tots els usuaris de l'edifici i contemplar els tancaments provisionals, sectoritzacions, recorreguts, horaris d'actuació, entrada i sortida de materials, per tal de mantenir el nivell d'asèpsia i aïllament acústic que li correspon d'acord amb el seu ús assistencial.

MD 3. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

MD 3.1. Descripció del projecte en relació a l'entorn

Configuració general i implantació del projecte en relació a l'entorn

Com ja s'ha explicat anteriorment, la present actuació correspon a la part d'Obra Civil per la reforma integral de la unitat B de la planta tercera de l'hospital. Per tant la implantació en relació a l'entorn és la que ja ve donada per la preexistència de l'edificació actual.

L'edificació existent es troba en una parcel·la urbanitzada amb els vials d'accés, zones d'aparcament de vehicles i zones de serveis corresponents.

Ordenació i urbanització dels espais exteriors del projecte

No es realitza cap intervenció en les zones exteriors, ni es realitza cap intervenció sobre els elements constructius de l'entorn urbanístic, ja que no és àmbit de l'objecte del projecte.

MD 3.2. Justificació del compliment de la normativa urbanística

L'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta se situa dins d'un recinte hospitalari format per l'edifici hospitalari, el pavelló de govern, l'edifici tècnic i l'aparcament, en una zona d'equipaments plenament consolidada. En el seu entorn immediat també hi ha algun equipament comercial.

Qualificació Urbanística

La normativa urbanística **no és d'aplicació en el present projecte, ja que no es produeix cap alteració del volum ni de la superfície construïda** de l'edifici existent.

A efectes informatius les dades urbanístiques son les següents:

Planejament general vigent: Pla General d'ordenació del Municipi de Girona Data d'aprovació, 28 febrer 2002	Classificació urbanística Sòl urbà: Qualificació del sòl: E.s Zona d'equipaments comunitaris
Planejament complementari vigent: Text refós de les normes de planejament general Data d'aprovació, Abril 2006	Usos previstos pel planejament: Sanitari-Assistencial



Vista aèria de l'Hospital Universitari de Girona Dr. Josep Trueta.

MD 3.3. Descripció del projecte

Els elements i espais a reformar per la present intervenció seran els que es marquen en la documentació gràfica i comprendrà la cara interior de les façanes, fusteries exteriors, les divisions interiors, els falsos sostres, els paviments vinílics, les fusteries interiors, els sanitaris i el mobiliari fix, així com totes les instal·lacions necessàries corresponents per la pròpia planta 3-B.

Configuració actual de l'edifici:

L'edifici hospitalari actual es va construir en una primera fase inicial només amb les unitats més curtes (arribaven fins a l'escala central), a l'any 1956.

Posteriorment es va ampliar l'edificació, fent que les unitats fossin mes llargues generant-se una nova ala edificada cap al nord (passadís llarg).

Aquesta ampliació va configurar les unitats A i B de cada planta, tal com son a l'actualitat, de forma que es poden diferenciar estructuralment les dues zones que les conformen:

- La primera zona, mes antiga, comprèn l'àrea d'accés a cada unitat mitjançant el **passadís central**, amb l'escala de servei tècnic i l'anomenat **passadís curt**, es a dir, el corresponent a la banda sud de la unitat. Aquesta part de l'edifici original esta construïda amb una estructura de formigó, però amb forjats de bigueta unidireccional in situ i revoltos de ceràmica, per tant amb semi-biguetes disposades entre jàsseres de cantell que pengen 15 cm del forjat, segons l'esquema S3 adjunt.

El paviment de tota aquesta zona es de terratzo hidràulic amb peces de 50x50 fent unes figures amb canvis de color, que en alguns punts es troba esquerdat o deteriorat.

Aquesta zona de la unitat, al final del passadís curt, disposa actualment d'una sala de descans amb un gran finestral orientat a sud (anomenada solàrium) que connecta amb una escala exterior d'evacuació.

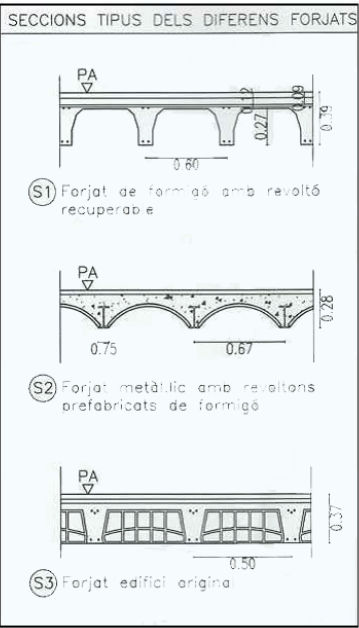
- La segona zona, ampliada posteriorment, comprèn l'àrea de l'anomenat **passadís llarg**, es a dir, el corresponent a la banda nord de cada unitat. Aquesta part de l'edifici ampliat esta construïda també amb una estructura de formigó, però amb forjats unidireccionals de revoltos recuperables, per tant amb nervis que es disposen entre jàsseres planes embegudes al gruix del forjat, segons l'esquema S1 adjunt.

El paviment d'aquesta zona es de terratzo amb peces de 40x40, color continu, que en determinades àrees es troba en un estat força envellit.

Cada unitat A i B disposa d'un nucli de comunicació vertical amb escalera i ascensors d'us intern a la zona central, i escales d'evacuació al final tant del passadís curt com del llarg.

Característiques generals de la proposta

- Els espais tindran un ambient acollidor, de colors clars.
- Tota la il·luminació del projecte serà tipus LED.
- Els passadissos tindran franges de cel-ras registrable metàl·lic.
- Els passadissos seran suficientment amplis com per poder passar, sense dificultat, un llit amb una persona al costat, amb passamans d'alçada reglamentària, a ambdues parets per facilitar els moviments segurs tant dels pacients com dels acompanyants.
- No hi haurà desnivells a les zones de pas.
- El material de revestiment de parets serà resistent als cops i a les ratllades, de fàcil neteja i desinfecció.
- Els materials de revestiment de portes i marcs serà resistent als cops i a les ratllades, de fàcil neteja i desinfecció.
- S'instal·laran barres protectores per als cops a ambdues bandes dels passadissos, sobretot a la zona de portes corredisses.
- Paviments antilliscants, especialment en zones humides, de fàcil neteja i desinfecció.
- Sistema de detecció i extinció d'incendis segons la normativa, integrat i compatible amb el sistema actual.



- Portes RF de sectorització d'incendis segons la normativa, amb electroimants segons l'ús de cada porta. Les portes de pas que coincideixin amb portes RF tindran doble porta, la RF, que estarà sempre oberta, i una porta normal de pas, que podrà ser de vidre i corredissa.
- les habitacions seran individuals o dobles amb sala de bany d'accés directe des de l'habitació.
- Les habitacions tindran llum natural.
- Les portes dels banys de les habitacions seran corredisses.
- Il·luminació nocturna a les habitacions, per facilitar la deambulació d'infermeria, sense pertorbar els son dels malats.
- Sistema de comunicació pacient/infermera bidireccional amb veu compatible amb el sistema actual de comunicació i compatible amb el sistema tipus telefonia mòbil.
- Connexió de TV, una per pacient a la paret del peu de llit, per visió frontal de TV connectades a auriculars individuals sense fils.
- El mobiliari fix ha de ser resistent, hidròfug a les zones d'aigües, de fàcil neteja i desinfecció.
- Tots els endolls, tant els individuals, com els que componen un lloc de treball, han de ser de fàcil neteja.
- Tot l'equipament de suport, com barres tècniques, accessoris de bany, han de ser de material plàstic o d'acer inoxidable, anticorrosiu i de fàcil neteja i desinfecció.
- Senyalística, de fàcil visualització i interpretació, segons la normativa vigent de l'hospital.

MD 3.4. Relació de superfícies

La **superfície total construïda** d'intervenció del present projecte de reforma és de **1.252,63 m²** en planta 3ª, banda B (est) de l'hospital.

El projecte es dividirà en dues fases amb les següents superfícies construïdes:

- **FASE 1: UCI Pediàtrica** - Zona ala llarga i la zona central amb una superfície de **814,11 m²**
- **FASE 2: Hospitalització** - Zona ala amb una superfície de **438,36 m²**

Relació dels nous espais i superfícies útils:

QUADRE DE SUPERFÍCIES		
CODI	NOM ESPAI	SUP. m2

ÀREA HOSPITALITZACIÓ D'ALTA INTENSITAT		
A1	HABITACIÓ AI 01	19,91
A2	BANY HABITACIÓ HAB AI 01	3,83
A3	HABITACIÓ AI 02	21,81
A4	BANY HABITACIÓ HAB AI 02	3,72
A5	HABITACIÓ AI 03	23,02
A6	BANY HABITACIÓ HAB AI 03	4,29
A7	HABITACIÓ AI 04	22,31
A8	BANY HABITACIÓ HAB AI 04	4,07
A9	PASSADÍS	40,08
A10	ARAMARI INSTAL·LACIONS	2,29
SUP. ÀREA HOSP. D'ALTA INTENSITAT		145,33

ÀREA HOSPITALITZACIÓ		
H1	HABITACIÓ 05	15,47
H2	VESTÍBUL HABITACIÓ 05	6,30
H3	BANY HABITACIÓ 05	4,09

H4	HABITACIÓ 06	12,75
H5	VESTÍOBUL HABITACIÓ 06	3,62
H6	BANY HABITACIÓ 06	4,34
H7	HABITACIÓ 07	13,26
H8	BANY HABITACIÓ 07	3,44
H9	HABITACIÓ 08	12,75
H10	BANY HABITACIÓ 08	3,03
H11	HABITACIÓ 09	13,37
H12	BANY HABITACIÓ 09	3,16
H13	HABITACIÓ 10	19,57
H14	BANY HABITACIÓ 10	3,67
H15	HABITACIÓ 11	13,50
H16	BANY HABITACIÓ 11	2,97
H17	HABITACIÓ 12	13,13
H18	BANY HABITACIÓ 12	3,53
H19	HABITACIÓ 13	14,46
H20	BANY HABITACIÓ 13	2,97
H21	HABITACIÓ 14	13,86
H22	BANY HABITACIÓ 14	3,53
H23	SALA D'ESTAR FAMILIARS	25,18
H24	TCAI	11,03
H25	BIBERONERIA	8,46
H26	SALA DE RENTATS	4,90
H27	SALA D'ESTAR-OFFICE	14,72
H28	PREPARACIÓ MEDICACIÓ	10,88
H29	SALA TREBALL INFERMERIA	13,01
H30	SALA DE CURES	12,52
H31	SALA DE METGES PEDIATRIA PLANTA	18,17
H32	SALA D'ESPECIALISTES	11,76
H33	SALA DE SESIONS	27,96
H34	DESPATX	4,01
H35	DESPATX CAP DE SERVEI	8,85
H36	PASSADÍS	129,38
H37	PASSADÍS	19,29
H38	PASSADÍS	16,08
H39	VESTÍBUL	6,74
H40	VESTÍBUL	6,35
H41	VESTÍBUL	12,09
H42	NETEJA	1,92
H43	NETEJA	5,02
SUP. ÀREA HOSPITALITZACIÓ		555,09

ÀREA UCI CRÍTICS		
U1	BOX 1 DOBLE	26,11
U2	BOX 2 AÏLLAT	19,79
U3	VESTÍBUL BOX 2 AÏLLAT	4,75
U4	BOX 3 AÏLLAT	19,69
U5	VESTÍBUL BOX 3 AÏLLAT	4,76

U6	4 BOX DOBLE	24,95
U7	BOX 5	16,62
U8	BOX 6	17,87
U9	CONTROL	13,90
U10	PREPARACIÓ MEDICACIÓ	12,64
U11	OFFICE	10,20
U12	SALA DE TREBALL METGES	16,04
U13	HABITACIÓ METGE GUÀRDIA	10,53
U14	BANY HABITACIÓ METGE GUÀRDIA	2,32
U15	DESPATX SUPERVISORA	12,40
U16	DESPATX INFORMACIÓ	8,46
U17	BANY	2,32
U18	BANY ADAPTAT	4,04
U19	BANY ASSISTIT	9,18
U20	PASSADÍS	78,03
U21	MAGATZEM MATERIAL I APARELLS	25,83
U22	SALA DE RESIDUS	4,94
U23	ARMARI INSTAL·LACIONS	1,03
U24	SALA INSTAL·LACIONS	7,89
U25	SALA INSTAL·LACIONS	11,07
U26	VESTÍBUL	2,42
U27	ESCALA EMERGÈNCIA P3-P4	20,85
SUP. ÀREA UCI CRÍTICS		388,63

TOTAL SUPERFÍCIE ÚTIL	1.089,05
-----------------------	----------

SUPERFÍCIE TOTAL D'ACTUACIÓ	1.252,47
-----------------------------	----------

SUPERFÍCIE ÀMBIT FASE 1	814,11
-------------------------	--------

SUPERFÍCIE ÀMBIT FASE 2	438,36
-------------------------	--------

MD 4. REQUISITS A COMPLIMENTAR PER LES CARACTERÍSTIQUES DE L'EDIFICI

MD 4.0. Relació de requisits a complimentar

Les prestacions que ha de proporcionar l'àmbit projectat de l'edifici, s'entenen com el conjunt de característiques qualitatives o quantitatives de la construcció, identificades objectivament, que determinen la seva aptitud per complir les exigències bàsiques del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

Els Documents Bàsics del CTE (DBs) estableixen uns nivells o valors límits de les prestacions dels edificis i de les seves parts. Mitjançant aquests nivells o valors es caracteritzen les exigències bàsiques i es quantifiquen, en la mesura en què el desenvolupament tecnològic i tècnic de l'edificació ho permeti (art. 3 de la Part I del CTE).

En funció de l'abast del projecte (ús característic de l'edifici, tipus d'intervenció, etc.) i de l'àmbit d'aplicació general del CTE i de l'específic de cada Document Bàsic, es determinen les prestacions que haurà de presentar aquest projecte per complir les exigències bàsiques. Quan s'hagin de complimentar altres normatives, es farà tenint en compte el seu àmbit d'aplicació.

Al tractar-se d'una intervenció de reforma parcial en un edifici existent, es justifica l'exempció i/o l'abast de l'aplicació de les exigències, si fos el cas, en les àmbits dels espais de reforma que així ho requereixin.

MD 4.1. Utilització: condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

Al projecte s'ha tingut en compte allò establert pel DB SU i s'ha respectat al màxim possible el programa funcional demanat per l'Institut Català de la Salut – Gerència Territorial de Girona, de forma que la disposició i dimensions dels espais i dotació de les instal·lacions facilitin l'adequada realització de les funcions previstes a l'àrea reformada.

En referència a les limitacions d'ús de l'edifici, s'assenyalen les següents:

- Limitacions d'ús de l'edifici:

L'edifici només podrà destinar-se als usos previstos en el projecte, essent el principal l'ús el de unitat de cures intensives pediàtriques i unitat d'hospitalització, i aquells usos relacionats amb aquests pel seu correcte funcionament.

La dedicació d'algunes dependències a un ús diferent al projectat serà possible sempre que el nou destí no alteri les condicions de la resta de l'edifici ni sobrecarregui les prestacions inicials del mateix pel que fa a l'estructura, les instal·lacions, manteniment i envelliment.

Es limita l'ús de l'edifici per a les sobrecàrregues d'ús i les càrregues permanents que es definiran a la memòria d'estructures. Aquesta limitació val per a tots els usos de l'edifici. La instal·lació per part de l'usuari d'aparells que presentin un determinat risc front al foc no previstos en projecte, així com emmagatzematge de materials combustibles o inflamables exigirà un projecte específic de seguretat en cas d'incendi que asseguri el compliment de la normativa vigent.

- Limitacions d'ús de les dependències:

Qualsevol obra o actuació posterior per part de l'usuari sobre l'edifici o les dependències no haurà d'afectar a les condicions d'habitabilitat, accessibilitat, seguretat, funcionalitat i d'altres condicions definides en el projecte corresponents a aquesta reforma.

Tampoc podrà afectar a les prestacions higrotèrmiques o acústiques dels elements constructius definits al projecte.

- Limitacions d'ús de les instal·lacions:

Les instal·lacions es dissenyen per als usos previstos al projecte. Qualsevol obra, instal·lació o actuació posterior per part de l'usuari no podrà menyscar o deteriorar les prestacions de les instal·lacions previstes al projecte, en particular a la memòria d'instal·lacions.

MD 4.2. Accessibilitat

El projecte s'ajusta, pel que respecta a l'ampliació i en la mesura del que les reformes efectuades permeten, a allò establert al DB SU, al D.556/89 B.O.E. nº 122 de 23-05-89 de "Accesibilidad en los edificios", així com D.135/95 DOGC de 28 de abril de 1995 d'accessibilitat.

Com que es tracta d'una actuació en un edifici existent on es manté l'ús, el compliment del DB SUA s'aplica a l'edifici només en els espais i elements modificats per la reforma.

En qualsevol cas, les escales existents compleixen les normes d'accessibilitat, així com les compleixen els ascensors existents, que han de permetre l'ús per a persones de mobilitat reduïda, de dimensions i característiques adequades per tal de proporcionar un itinerari vertical accessible. El projecte contempla la modificació de l'escala d'emergència situada al final del passadís de l'UCI entre la planta 3ª i la planta 4ª. La part de l'escala modificada en el projecte compleix les normes d'accessibilitat.

L'àmbit objecte del projecte disposa d'un itinerari accessible que comuniqui amb el recorregut accessible de tota la planta (entrada principal, ascensor accessible...) amb les zones d'ús públic, amb qualsevol origen d'evacuació.

MD 4.3. Seguretat estructural

S'inclou en el present projecte una previsió del reforç estructural dels pilars i les jàsseres dins l'àmbit d'actuació del passadís curt i zona central (àrea d'hospitalització pediàtrica), seguint la directiva del Pla Director d'actuacions de reforç de l'estructural de l'edifici original de 1956, redactat el 2019 per BAC ECG.

Aquesta previsió de reforç estructural queda recollida en el projecte de reforç estructural redactat per BAC ECG, el qual s'inclou en el present projecte com document annex. Se seguiran les prescripcions establertes en aquest projecte de reforç, pel que fa a la seguretat estructural de l'edifici, segons les prescripcions definides per BAC ECG.

MD 4.4. Seguretat d'utilització i accessibilitat

El compliment del DB SUA, és aplicable tant als nous elements de l'ampliació com als modificats per la reforma. El projecte s'ajusta a allò establert al DB-SUA referent a la configuració dels espais, els elements fixes i mòbils que s'instal·lin a l'edifici, de tal forma que pugui ser utilitzat per a els fins previstos reduint a límits acceptables el risc d'accidents pels usuaris.

Paràmetres del DB SUA per al compliment de les exigències en el Projecte Executiu

Es reduirà fins a límits acceptables el risc de que els usuaris, pateixin danys immediats durant l'ús previst de l'edifici, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

DB SUA 1 Seguretat davant el risc de caigudes

Lliscament dels sòls

Els paviments hauran de ser de la classe adequada als requeriments i característiques exigides en funció de la seva localització dins de l'edifici. Aquesta classe es defineix en el DB SU 1 segons la classificació en funció de la seva resistència al lliscament.

- a. Paviments en espais interiors secs: Classe 1. S'utilitza un paviment de vinílic Tarkett, models IQ Optima Soft Grey, IQ Eminent Light Grey, o IQ Toro SC Grey o equivalent segons el cas, que compleixen la resistència al lliscament de $15 < Rd \leq 35$.
- b. Paviments en espais interiors humits (vestuaris, banys, dutxes): Classe 2. S'utilitza el paviment vinílic Tarkett, model antilliscant Granit Multisafe, o equivalent, que compleix la resistència al lliscament de $35 < Rd \leq 45$.

Discontinuitats en el paviment

Per tal d'evitar possibles discontinuitats caldrà que els paviments col·locats en l'edifici, excepte en les zones d'ús restringit, compleixin amb les següents condicions amb la intenció d'evitar entrebancs o ensopegades:

No presentaran imperfeccions que suposin una diferencia de nivell de més de 6mm. No hi haurà desnivells interiors superiors a 50mm.

En zones interiors de circulació de persones, el terra no presentarà perforacions o forats a on es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre.

Desnivells

No es produeixen desnivells en l'àmbit d'actuació de la present reforma. En qualsevol cas:

Es protegiran mitjançant barreres qualsevol desnivell, buit i obertura (horitzontal i vertical) balcons, finestres, etc, amb una diferència de cota superior a 500 mm. En les zones d'ús públic caldrà senyalitzar aquests desnivells de forma visual i tàtil.

Les barreres de protecció hauran de tenir una alçada, com a mínim, de 950 mm ó 1100 mm en funció de si la diferència de cota es 6 metres o superior respectivament. Les barreres hauran de ser prou resistents per resistir l'esforç horitzontal establert en l'apartat 3.2. del Document Bàsic SE-AE. Aquestes barreres hauran de complir les característiques constructives determinades en aquest DB:

- No són fàcilment escalables
- No existeixen punts de recolzament entre 200 mm i 700mm sobre el nivell del sòl o línia d'inclinació de l'escala.
- No hi ha obertures que pugui travessar un esfera de 100 mm de diàmetre.

Escales

L'àmbit d'actuació de la present reforma inclou la reforma de l'escala d'emergència situada al final del passadís de l'UCI entre la planta 3ª i la planta 4ª, la part de l'escala modificada en el projecte compleix el punt 4 del DB SUA1.

Graons:

La part de l'escala modificada en el projecte te una estesa de 300mm > 280 mm i una contra estesa de 160mm que en tot cas compleixen que: $130 < C < 185$ mm. Tots els graons tenen una franja de paviment rugós antilliscant.

Trams:

Tots els trams de l'escala són rectes.

La màxima alçada que salva qualsevol tram de la part de l'escala modificada en el projecte és de 1,60m.

El trams de l'escala tenen 3 graons com a mínim

L'amplada dels nous trams de l'escala modificats en el projecte és ≥ 1.40 m (es mesura entre parets o barreres de protecció i no es descompta l'espai ocupat pels passamans, ja que aquests no sobresurten més de 120mm).

Replans:

Els replans tenen unes dimensions iguals o superiors a l'amplada dels trams i aquestes mesures no es veuen reduïdes en cap punt. La zona delimitada per aquest ample està sempre lliure d'obstacles i no hi escombra el gir de cap obertura.

Passamans:

Es dota de passamans a ambdós costats a totes les escales, situats a una alçada de 1m.

Estan formats per perfil tubular de 40mm de diàmetre que formen part de les baranes de protecció o fixats mitjançant barres plegades en L als paraments laterals, separats d'aquests 40mm.

Neteja de vidres exteriors:

A totes les obertures exteriors de la reforma, les fusteries exteriors amb vidre transparent són practicables i permeten la seva neteja des de l'interior.

DB SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impacte o d'atrapament

Impacte

L'alçada lliure mínima de pas en zones de circulació serà de 2,40m. Les portes tindran en tots els casos 2,10m de pas lliure d'alçada mínima. No hi haurà cap element volat.

No hi haurà cap porta que envaeixi zones de pas de menys de 2,40m d'amplada.

Totes les parts vidriades de portes i mampares estaran constituïdes per vidres laminats de seguretat que garanteixen la no ruptura. Les portes de vidre es podran identificar per les frontisses i les manetes.

Enganxades

Les portes corredisses no tindran cap paret o objecte fix a menys de 20cm.

DB SUA 3 Seguretat enfront al risc d'aprisoament

En general, les portes dels recintes no disposaran de dispositiu de bloqueig.

En els casos que en disposin (portes amb condemna), existirà algun sistema de desbloqueig des de l'exterior, complint el DB SUA 3.

En aquest darrer supòsit i en el cas de petits recintes, les dimensions i la disposició seran els adequats per garantir als possibles usuaris en cadira de rodes la utilització de mecanismes d'obertura i tancament de les portes i el gir en el seu interior fora de l'espai d'escombrada de les portes.

La força d'obertura de les portes de sortida no excedeix els 150N.

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

Enllumenat normal en zones de circulació, segons definició del projecte d'instal·lacions.

Enllumenat d'emergència:

- a. Es disposarà d'enllumenat d'emergència que proporioni la Il·luminació suficient en cas que la Il·luminació normal deixi de funcionar. Quedaran indicades les sortides d'emergència, així com els elements de protecció.
- b. Les característiques de la instal·lació seran, com a mínim, les que es defineixen al CTE-SUA i les indicades al projecte d'instal·lacions.
- c. La Il·luminació dels senyals d'evacuació indicatives de sortides, i dels mitjans de protecció contra-incendis i primers auxilis, compliran els requisits mínims que es defineixen al CTE-SUA i al DB-SI.

DB SUA 5 Seguretat enfront al risc causat per situacions amb alta ocupació

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a l'edifici, només ho és per a edificis o zones per a més de 3000 espectadors drets.

DB SUA 6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

Aquesta exigència bàsica no és aplicable a l'edifici, només ho és per a piscines d'ús col·lectiu.

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

Aquesta exigència bàsica no és aplicable al projecte, només ho és per aparcaments i vials rodats en els que el projecte no intervé.

DB SUA 8 Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

Actualment l'edifici existent ja disposa de protecció amb parallamps.

DB SUA 9 Accessibilitat

El projecte s'ajusta, en la mesura del que l'edifici existent ho permet, a allò establert al DB SUA 9 Accessibilitat, així com D. 135/95 DOGC de 28 de abril de 1995 Codi d'accessibilitat.

L'ús de l'edifici no es modifica ja que es manté com activitat Sanitari-Hospitalari. L'accessibilitat exterior i interior de l'edifici, tan vertical com horitzontal queda assegurada, mitjançant passadissos a nivell, escales adaptades i ascensors.

Tots els espais de la proposta, seran accessibles a través d'un itinerari adaptat, d'ample mínim 1,60m i una alçada general superior als 2,20m. Es disposaran d'espais de gir de diàmetre 1,5 metres. Pel que fa a paviments, tots ells tindran a un grau de lliscament adequat segons el seu ús i ubicació.

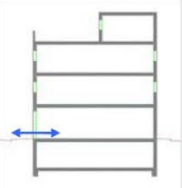
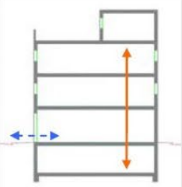
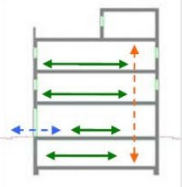
Totes les portes tindran un ample mínim de 0,80m i una alçada lliure de pas superior a 2m. Les portes i mampares de vidre, tindran una classificació a l'impacte com a mínim (3-B/C-3). El conjunt de portes i mampares de vidre tindran incorporat un vinil, per tal de ser clarament identificades.

Es dotarà en tot l'àmbit de reforma de nous elements accessibles i serveis higiènics adaptats que, en cas de ser necessari, es senyalitzaran a la porta mitjançant iconografies per la seva identificació.

La nova senyalística de les àrees ampliades i reformades forma part d'un equipament que no està inclòs en el present projecte i serà a càrrec de la propietat.

S'adjunta a continuació les fitxes justificatives del compliment del DB-SUA 9:

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació Ús públic i ús privat (no habitatge) DB SUA / D135/95

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat	CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat
ACCESSIBILITAT EXTERIOR  Comunicació de l'edificació amb: - via pública - zones comunes ext, elements annexos. EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable * edificis ≥ PB + 2PP * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor → Itinerari adaptat * edificis amb habitatges adaptats	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → Itinerari accessible per a tots els edificis (s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns) → Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: * edificis > PB + 2PP * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés) * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m² * plantes amb elements accessibles
ACCESSIBILITAT VERTICAL  Comunicació de les entitats amb: - planta accés (via pública) - espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable * segons ús de l'edifici → taula d'usos públics Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable: * edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor * edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor * aparcaments > 40places	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles
ACCESSIBILITAT HORIZONTAL  Comunicació punt d'accés a la planta amb: - les entitats o espais - instal·lacions i dependències d'ús comunitari EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE Edificis o establiments d'ús públic: → Itinerari adaptat o practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * elements adaptats → taula d'usos públics Edificis o establiments d'ús privat: → Itinerari practicable que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * entitats o espais * dependències d'ús comunitari	EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE → Itinerari accessible que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: * zones d'ús públic * origen d'evacuació de les zones d'ús privat * tots els elements accessibles

Referència de projecte

REFORMA DE LA UNITAT DE CURES INTENSIVES PEDIÀTRIQUES I L'HOSPITALITZACIÓ DE PEDIATRIA DE LA PLANTA 3ª B DE L'HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA

1/5

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)		ACCESSIBLE (DB SUA)		PRACTICABLE (D.135/1995)	
PARÀMETRES GENERALS	- Amplada: ≥ 0,90 m	☐	☐	☒	☐	☐	- Amplada: ≥ 0,90 m
	- Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut						- Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut
	- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m						- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un cercle de Ø 1,20 m.
	- Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m.						
	- Paviment: és no lliscant						
PORTES garantiran	- Amplada: ≥ 0,80 m	☐	☐	☒	☐	☐	- Amplada: ≥ 0,80 m
	- Alçada: ≥ 2,00 m						- Alçada: ≥ 2,00 m
	- Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor						- Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un cercle de Ø 1,20 m, sense ser escombrat per l'obertura de la porta . (S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor)
	- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.						- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.
	- Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat, * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.						
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.	☐	☒	☐	☐	☐	- No inclou cap tram d'escala
	- Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.						- A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima de 1,20 m. L'alçada d'aquest graó és ≤ 14 cm. • Accés a l'edifici: En els edificis amb obligatorietat d'instal·lació d'ascensor, només s'admet l'existència d'un graó, d'alçada ≤ 12cm, a l'entrada de l'edifici.

2/5

Justificació de l'accessibilitat a l'edificació

Ús públic i ús privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
RAMPES	- Pendants	- longitudinal: ≤ 12% trans < 3m de llargada ≤ 10% trans entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trans > 10m de llargada	☐	☐
	- Transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors		☐	
	- La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima.		☐	
	- Replans	- Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.	☐	☐
			☐	
	- Barres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Baranes: a ambdós costats - Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)		☐	
	- Pendants	- longitudinal: ≤ 10% trans < 3m de llargada ≤ 8% trans < 6m de llargada 4 < p ≤ 6% trans < 9m de llargada	☐	☐
	- Transversal: ≤ 2%		☐	
	- llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa		☐	
	- Replans	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	☐	☐
			☐	
	- Barres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. - Passamans i Elements protectors: * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m -- prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la rna oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm		☐	
	- Pendants	- longitudinal: ≤ 10% trans < 3m de llargada ≤ 8% trans < 6m de llargada 4 < p ≤ 6% trans < 9m de llargada	☐	☐
	- Transversal: ≤ 2%		☐	
	- llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa		☐	
	- Replans	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram	☐	☐
			☐	
	- Barres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. - Passamans i Elements protectors: * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m -- prolongació horitzontal dels passamans > 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la rna oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçada ≥ 10 cm		☐	
	- Pendants	- longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors	☐	☐
	- Transversal: ≤ 2%		☐	
	- En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.		☐	
	- Replans	- (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)	☐	☐
			☐	
	- Barres de protecció, Passamans i Elements protectors: - Passamans: com a mínim a un costat - El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Elements protectors:		☐	

MD 9

Referència de projecte

REFORMA DE LA UNITAT DE CURES INTENSIVES PEDIÀTRIQUES I L'HOSPITALITZACIÓ DE PEDIATRIA DE LA PLANTA 3ª B DE L'HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA

3/5

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	- Dimensions cabina	- sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	☐	- Dimensions cabina: - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superfície ≥ 1,20 m²
	- Portes	- de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.	☐	- Portes: - de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres:	- Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra.	☐	- Botoneres: - Alçada de col·locació: entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans:	- La cabina en disposa a una alçada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatómic (permet adaptar la mà) amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	☐	
	- Senyalització:	- Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	☐	

Escales. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995)		D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1)		
ESCALES	- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
	- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas	≥ 2,20 m
	- Graons:	- frontal F ≤ 0,16m - estesa, E ≥ 0,30m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, E ≥ 0,30m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalts)	- Graons:	- frontal 0,13 ≤ F ≤ 0,175m - estesa, E ≥ 0,28m - 0,54m ≤ 2F + E ≤ 0,70m (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle ≤ 15° amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12.	- Trams:	- salvarà una altura ≤ 2,25m - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim ±10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
	- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada ≥ 1,20 m.	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de l'escala longitud ≥ 1,00 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a ≥ 0,40m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada < 1,20m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m * disseny anatómic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada ≤ 1,20m - col·locació 2 costat escales amb desnivell > 0,55m i amplada > 1,20m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col·locació → 0,90m ÷ 1,10m - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

MD 4.5. Seguretat en cas d’incendi

S’aplica les especificacions, que respecte les condicions de seguretat en cas d’incendi, determina el Pla Director Refós de Seguretat Contra Incendis de la Llicència Ambiental que té aprovat actualment l’edifici Hospitalari. Les sectoritzacions i les evacuacions de la planta reformada segueixen les esmentades prescripcions i indicacions d’aquest Pla Director redactat per l’Enginyeria Ecovat Consult, SL:



L’àmbit d’actuació del present projecte de reforma en la planta 3ª, correspon amb el Sector 1 i una part del Sector 3.

L’hospital té previst realitzar en una altra actuació, encarregada directament per l’ICS Girona, el *PROJECTE EXECUTIU DE LES ESCALES D’EMERGÈNCIA DE L’HOSPITAL DR. JOSEP TRUETA*, consistent en la remodelació o actualització que siguin necessàries de les escales d’evacuació tant interiors com exteriors per a complir l’esmentat Pla Director. El present projecte inclou la modificació de l’escala d’emergència situada al final del passadís de l’UCI, ja que la porta de sortida des d’aquest passadís interfereix amb l’escala existent. La modificació de l’escala es farà únicament entre la planta 3ª y la planta 4ª i seguirà les directrius marcades en el projecte de les escales anteriorment esmentat.

El projecte d’enginyeria d’instal·lacions recollirà el document de l’Annex de bombers pel compliment de la protecció contra incendis de tot l’àmbit de reforma del present projecte.

MD 4.6. Salubritat

Paràmetres del DB HS per al compliment de les exigències en el Projecte Executiu

Es reduirà fins a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d’utilització, pateixin molèsties o malalties , així com el risc de que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

DB HS 1 Protecció enfront a la humitat

Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d’aigua o humitat en l’interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l’aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d’escorrenties, del terreny o

de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s’escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys.

Façanes

Per l’obtenció del grau d’impermeabilitat cal tenir en compte els següents paràmetres:

Zona pluviomètrica:	III
Zona eòlica:	Zona eòlica C per tota Catalunya
Alçada de coronació de la façana sobre el terreny:	37 m
Classe d’entorn:	E1
Grau d’exposició al vent:	V2

Els graus d’impermeabilitat mínim exigits als elements constructius i obtinguts segons la fitxa annex són els següents:

Tancaments de l’edifici	Grau d’impermeabilitat
Façanes	3

Les façanes son les existents que es mantenen en el seu estat actual i la present intervenció substitueix les fusteries d’alumini actuals de les finestres per unes de noves.

- El projecte contempla la realització de les següents modificacions puntuals a la façana nord de l’edifici:
- Obertura de dos nous forats per a la creació d’una sortida cap a les escales d’evacuació d’aquesta banda de l’edifici, i l’accés a una nova sala d’instal·lacions.
 - L’ampliació d’un forat existent per a la formació d’una nova finestra.
 - Tapat del forat d’una porta existent.

Els nous trams de façana en la sortida, l’ampit de la finestra i tapat del forat de la porta existent, es realitzaran amb un sistema de construcció en sec per a façanes tipus WM311C amb plaques Aquapanel de Knauf o equivalent.

Coberta

El grau d’impermeabilitat exigít per a les cobertes és únic i independent de factors climàtics. Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l’apartat 2.4.2. del DB HS1 per tal d’assolir aquest grau d’impermeabilitat.

El projecte no contempla actuacions en zones de coberta.

DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

El present projecte no intervé en la recollida i evacuació de residus que ja es produeix actualment amb una sala-magatzem a la planta semisoterrani de l’edifici existent.

L’edifici disposarà d’espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d’acord amb el sistema públic de recollida de manera que es faciliti l’adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió.

Els magatzems de residus tenen un emplaçament i disseny que garanteix que la temperatura interior no superi els 30º. El revestiment de parets i terra serà de gres, amb cantonades arrodonides per a permetre la fàcil neteja

Es realitzaran per part de l’hospital les operacions de manteniment i conservació tal i com s’indica al DB HS 2.

DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin verificar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Es disposaran dels mitjans mecànics necessaris perquè els recintes ventilin adequadament, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat. En tots els espais en contacte amb la façana es disposa també de la possibilitat de ventilació natural (obertures practicables).

La instal·lació de climatització no utilitzarà combustió de productes: no en resultarà cap element contaminant que sigui necessari evacuar.

Les propietats de la instal·lació d'aire es defineixen al projecte de l'enginyeria d'instal·lacions.

DB HS4 Subministrament d'aigua

Es disposaran dels mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst l'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficients, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, i s'incorporen mitjans que permeten l'estalvi i el control del cabal.

Les propietats de la instal·lació d'aigua es defineixen al projecte de l'enginyeria d'instal·lacions.

DB HS 5 Evacuació d'aigües

Es disposarà dels mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els esorrentius.

Propietats de la instal·lació:

1- Objecte:

La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altres tipus de residus. S'evitarà el pas d'aïres mefítics als locals mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.

2- Ventilació:

Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.

3- Traçat:

El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.

4- Dimensionat:

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.

5- Manteniment:

Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació. Per a la qual cosa tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.

DB HS 6 Protecció contra l'exposició al gas radó

Aquesta exigència bàsica no és aplicable al projecte, perquè es tracta d'una rehabilitació a la planta 3ª del edifici sense contacte amb el terreny.

MD 4.7. Protecció enfront del soroll. DB-HR

- Objecte: L'objectiu del requisit bàsic "Protecció front el soroll" consisteix en limitar, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties que el soroll pugui produir als usuaris com a conseqüència de les característiques de la construcció, el seu ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els elements constructius que conformen els seus recintes del projecte tenen unes característiques acústiques adequades per reduir la transmissió del soroll aeri, del soroll d'impactes i del soroll i vibracions de les instal·lacions pròpies l'edifici, i per limitar el soroll reverberant dels recintes.

- Condicions de l'entorn:

El nivell de soroll exterior es mig.

Aquest apartat es complementa amb la documentació CN "Normatives aplicable" del present projecte bàsic.

A continuació, s'adjunten les fitxes justificatives HS1 i HR.

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes



ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica	Taula 5	II	III	✓	IV	V		Grau d'impermeabilitat
Zona eòlica							Tot Catalunya és zona eòlica C	✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)		≤ 15			16-40	✓	41-100	
Classe d'entorn	Taula 6				E0		E1	✓
								3

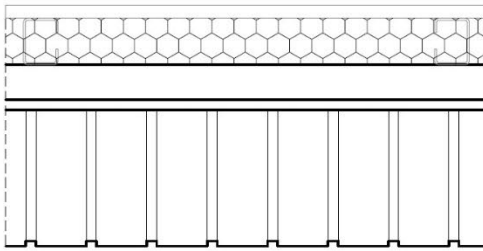
CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1		
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2	✓	B2+C1+J1+N1
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2		
			Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2	
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			
		Grau ≤ 5	B3+C1				
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1		
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	B3+C1		
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
			Grau ≤ 5	B3+C1			
	Sense cambra d'aire	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1			
			Grau ≤ 5	R3+C1			
			aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1		
			Grau ≤ 3	R1+B1+C1			
			Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1	
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1		
				Grau ≤ 4	R2+C1		
				Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1
		No ventilada		Grau ≤ 4	R1+B2+C1		
				Grau ≤ 5	R2+B1+C1		
	Sense cambra d'aire		Grau ≤ 5	R3+C1	R2+B1+C1	B3+C1	

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓
--	---

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT
Disseny de façanes

Façana cara vista amb cambra d'aire no ventilada		B1+C1+H1+J2+N2	Grau d'impermeabilització ≤ 3
		Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:	✓
		- Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís. L'absorció del maó ha de ser ≤ 10% (UNE 67027:1984).	
		Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.	
		- Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció, excepte en la part intermitja del full.. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta. El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser ≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min)	
		- Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta. L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002)	
		Revestiment intermig de resistència alta a la filtració:	
		- Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de gruix. - Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15mm de gruix.	✓
		Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració:	
		- Cambra d'aire sense ventilar	✓

Full interior envà ☐
Full interior guix laminat ☒

/

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll	HR	1/2
-----	---	----	-----

Ref. del projecte: REFORMA DE LA UNITAT DE CURES INTENSIVES PEDIÀTRIQUES I L'HOSPITALITZACIÓ DE PEDIATRIA DE LA PLANTA 3ª B DE L'HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA

ÀMBIT D'APLICACIÓ					
obra nova			rehabilitació integral		
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats					✓
No els hi és d'aplicació el DB HR					
ÚS DE L'EDIFICI					
residencial privat		residencial públic		sanitari	✓
administratiu		docent		altres	
UNITATS D'ÚS					
una única unitat d'ús		✓	diverses unitats d'ús		

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC			
SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$ ✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit		$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable		$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$ ✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR			a soroll aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA			$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d
FAÇANA A CARRER			
L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari	
		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
		Dormitoris	Estances
		Estances	Aules
$L_d \leq 60$	✓	30	30
$60 < L_d \leq 65$		32	30
$65 < L_d \leq 70$		37	32
$70 < L_d \leq 75$		42	37
$L_d > 75$		47	42

CTE	Exigències del DB HR Protecció contra el soroll	HR	2/2
-----	---	----	-----

Ref. del projecte: REFORMA DE LA UNITAT DE CURES INTENSIVES PEDIÀTRIQUES I L'HOSPITALITZACIÓ DE PEDIATRIA DE LA PLANTA 3ª B DE L'HOSPITAL UNIVERSITARI DE GIRONA DR. JOSEP TRUETA

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, L_d , 10dBA menor que l'índex de soroll dia de la zona.)						
L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES		a soroll aeri
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o		$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera		$D_{2m,nT,Atr} \geq 40\text{dBA}$

SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS		a soroll d'impacte	a soroll aeri
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$
Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ	
Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	Temps màxim de reverberació
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$	0,7s
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350\text{m}^3$	0,5s
Restaurants i menjadors	0,9s
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2\text{m}^2/\text{m}^3$ ✓
EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS	

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari

MD 4.9. Ecoeficiència**MD 4.9.1. Energia**

Reduir al màxim la petjada ecològica produïda per la generació, consum i desfeta de les diferents formes d'energia utilitzades per als usos energètics dels edificis, així com els processos associats a ells, com pot ser l'obtenció i transformació dels combustibles i la generació d'emissions i vessaments de les diferents formes de producció energètica.

1.1. Impactes ambientals

- Canvi climàtic (emissions de CO2).
- Pluja àcida o pèrdua de fertilitat (emissions de Nox i SO2).
- Esgotament de recursos naturals (combustibles fòssils no renovables).

1.2. Objectius

Minimitzar la demanda:

- Valor màxim de demanda energètica.
- Aprofitament de recursos de l'entorn.

Minimitzacions d'emissions a l'atmosfera:

- Minimització d'emissions de CO2
- Integració d'energies renovables.

1.3. Indicadors

Demanda:

- Establir valor mínim per la demanda energètica de l'edifici.
- Establir un % mínim d'aprofitament passiu de l'energia.

Emissions a l'atmosfera:

- S'establiran valors màxims d'emissions anuals, s'hi haurà d'arribar a partir del disseny.
- El mètode de càlcul pot prendre com a dada de referència la demanda energètica total de l'edifici (Kw/m2), calculant el % del total cobert per energies renovables.

1.4. Opcions de disseny en l'etapa (Bàsic, Executiu)

Construcció:

- Prioritzar elements prefabricats: El 90% de la construcció d'aquest edifici es realitza a partir de sistemes prefabricats, industrialitzats i adaptats a les necessitats constructives del projecte. Això agilitza la velocitat d'execució de les obres permetent combinar simultàniament diverses fases del procés de construcció.

Ús i manteniment:

- Il·luminació de baix consum.

Desconstrucció.

- Sistemes constructius fàcilment desmontables: El 60% del materials utilitzats són de construcció prefabricada. Aquest fet permet desmuntar-ho fàcilment.

MD 4.9.2. Aigua

L'auto abastament mitjançant l'ús dels recursos propers a través d'estratègies d'acumulació, recuperació, classificació i reutilització de l'aigua, a partir del consum i gestió eficaç dels mecanismes utilitzats.

1.1. Impactes ambientals

- Pèrdua d'ecosistemes locals produït per l'esgotament dels recursos hídrics.
- Pèrdua de la vida aquàtica per la incorporació de matèria orgànica en el medi aquàtic provocant eutrofització.

1.2. Objectius

Minimitzar la demanda:

- Aprofitament de recursos de l'entorn.
- Eficiència de l'equipament tecnològic.

Minimització de vessaments (aigües grises) i necessitats de depuració:

- Reutilització de l'aigua.
- Eliminació de components tòxics de l'aigua.

1.3. Indicadors

Demanda:

- S'establirà un valor màxim de consum de l'edifici procedent de la xarxa pública.
- Reducció de l'ús d'aigua del 30%

Minimització de vessaments:

- S'establirà un valor mínim per a la reutilització d'aigües grises.
- S'establirà limitacions als vessaments de greixos i altres productes tòxics segons l'ús de l'edifici.

1.4. Opcions de disseny

Construcció

- Utilització de sistemes de constructiu en sec.

Ús i manteniment:

- Sistemes d'estalvi del consum: Utilitzar estratègies d'estalvi d'aigua d'un 30%.
- Ús de productes naturals per a la neteja.

Desconstrucció:

- Recomanacions del sistema deconstructiu. Tancament del cicle de vida dels materials.

MD 4.9.3. Materials

Utilització de components que suposin el menor cost ecològic possible, és a dir, la petjada ecològica de la seva extracció, producció, transformació, consum i residu, aplicant criteris de proximitat, reutilització, renovabilitat, reciclabilitat, toxicitat... Incorporant processos de desconstrucció que permetin la reincorporació al cicle constructiu dels recursos utilitzats.

1.1. Impactes ambientals

- Esgotament de recursos naturals (consum de matèries no renovables).
- Pèrdua d'ecosistemes locals (degut a la sobreexplotació de recursos naturals).
- Canvi climàtic (energia consumida per la transformació dels materials).
- Augment de nivells de radiació ultraviolada (per components tòxics dels materials que esgoten la capa d'ozó).

1.2. Objectius

Minimització del consum de matèries primeres:

- Ús de components i materials reutilitzats.
- Ús de components i materials reciclats.
- Augment del període de vida útil dels components materials.
- Incorporació de processos de substitució, reconstrucció, desmuntatge i recuperació selectiva de components i materials.
- Ús de materials renovables.

Minimització de la petjada ecològica de components i materials:

- Aprofitament de recursos de l'entorn i materials locals.
- Minimització de l'energia incorporada a l'edifici pels materials.
- Exigència de materials certificats amb ACV (anàlisi cicle de vida), UPD (Declaració ambiental) o ecoetiquetat reconegut.

1.3. Indicadors

Minimització del consum de matèries primeres:

- Establir valor mínim d'utilització de materials reutilitzats.
- Establir un % mínim d'utilització de materials reciclats.
- S'establirà un percentatge mínim dels materials de l'edifici per als quals es disposa d'un manual de conservació, substitució, manteniment i reparació.
- S'establirà un percentatge mínim dels materials i sistemes de l'edifici per al qual es disposa d'un pla i manual de desmuntatge, substitució, desconstrucció, desmuntatge i recuperació selectiva.
- S'establirà un percentatge mínim d'utilització de materials renovables.

Minimització de la petjada ecològica de components i materials:

- S'establirà un percentatge mínim de materials d'origen local sobre el pes total de l'obra.
- Es seleccionaran els materials considerant l'energia incorporada al llarg del seu cicle de vida (extracció, transformació, reciclatge...).
- S'establirà un percentatge mínim de materials amb ACV, EPD, ecoetiquetes o fustes certificades sobre el pes total de l'obra.

1.4. Opcions de disseny

Construcció:

- Utilització de materials amb certificació ambiental.
- Optimització de material: El 95% de la intervenció a l'envoltant realitzat amb sistema constructiu en sec.

Ús i manteniment:

- Materials de llarga durada.

Desconstrucció:

- Utilització de materials reciclables i reutilitzables.
- Materials fàcilment separables.

MD 4.9.4. Residus

Reducir al màxim la petjada ecològica produïda per la generació, tractament, gestió i desfeta dels residus de la construcció i ús dels edificis.

1.1. Impactes ambientals

- Pèrdua d'ecosistemes i biodiversitat (degut a la ocupació i contaminació de sols i aqüífers).

1.2. Objectius

Minimització del volum de residus:

- Ús de sistemes constructius de baixa producció de residus de construcció i demolició.
- Ús de processos de classificació i separació selectiva de residus en origen i reciclat posterior en la fase de construcció.
- Incorporació de processos de classificació i separació selectiva de residus en origen i reciclat posterior en la fase de funcionament de l'edifici.

Minimització de les necessitats d'abocament, gestió i tractament.

- Minimització de les necessitats de gestió i tractament.
- Minimització de les necessitats d'abocaments.
- Minimització de residus tòxics.

1.3. Indicadors

Minimització del volum de residus:

- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus de construcció en Kg/m2 construït.
- Controls en obra.
- Validació de l'edifici.

Minimització de les necessitats d'abocament, gestió i tractament:

- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus en la fase de la construcció destinats a la gestió i tractament final del Kg/m2 construït.
- S'establirà un valor màxim per a la producció de residus en la fase de construcció destinats a abocador.
- Es justificarà la segregació i gestió del 100% dels residus perillosos produïts en obra d'acord amb la caracterització del Llistat Europeu de Residus (LER).

1.4. Opcions de disseny

Construcció:

- Sistemes de classificació i separació selectiva de residus en origen (construcció i ús): designar una àrea específica en la parcel·la de l'obre per la recollida per separat o en conjunt de materials reciclables. Veure "Document Complementaris. GR. Estudi de gestió de residus".
- Sistemes de classificació i separació selectiva de residus perillosos (construcció i ús).
- Ús de sistemes constructius prefabricats. No existeixen pèrdues ni sobrants que es malbaratin o es llencin de forma incontrolada.
- Els pocs residus que es generen es reutilitzen per altres usos.
- Utilització de materials reciclats: Un 20% del productes utilitzats a la construcció de l'edifici que incorporin amb contingut de material reciclats, reduint l'impacte resultant de l'extracció i el processat de matèries primeres.
- Materials regionals: 20% de materials autòctons per tal de reduir l'impacta mediambiental resultant del transport.

Ús i manteniment:

- Estructures que faciliten el canvi d'ús de l'edifici.

Desconstrucció:

- Sistemes constructius fàcilment desmuntables: El 90% del materials utilitzats són de construcció en sec. Aquest fet permet desmuntar-ho fàcilment evitant runes i la correcta recollida selectiva dels elements empleats.
- Gestió de residus de la construcció.

MD 4.9.5. Qualitat de l'ambient interior

Es considerarà aspectes com l'eficiència energètica, la sostenibilitat de l'edificació, el benestar i la salut de les persones que l'utilitzen, condicionat per les instal·lacions existents, el correcte funcionament i l'adequat manteniment.

1.1. Impactes ambientals

- Manca de confort humà, tèrmic, acústic i lumínic que pot provocar condicions nocives per la salut.
- Pèrdua de salut i higiene provocat per l'existència de substàncies tòxiques en els espais habitables podent ser causa de malalties.

1.2. Objectius

Millora i manteniment de la qualitat de l'aire:

- Eliminar l'existència de substàncies tòxiques i nocives als espais habitables.
- Nivells de confort.

1.3. Indicadors

Millora i manteniment de la qualitat de l'aire:

- S'establirà un percentatge mínim de materials amb acabats que disposaran de certificació de baixa emissió en Compost Orgànics Volàtils (COV).
- S'establirà un valor d'increment de prestacions sobre les exigides en el CTE.

1.4. Opcions de disseny

Ús i manteniment:

- Increment de la ventilació:
- Materials de baixa emissió de pintures i recobriments: Les pintures i recobriment baixos en COV, pintures llises (50g/L); pintures no-llises (150g/L); pintures anticorrosió i antioxidació (250g/L).

MD 4.9.6. Ocupació del sol

Actuar correctament en relació a les implicacions ambientals dels edificis i obres amb l'entorn.

El present projecte no actua ni afecta l'entorn de l'edifici.

MD 5. MEMÒRIA D'ECODISENY

MD 5.1. Aspectes ambientals

En relació als criteris establerts en la redacció del projecte, s'han identificat i avaluat els aspectes ambientals més significatius del mateix.

Del resultat se'n desprèn que els aspectes més sensibles a considerar, tan en la fase d'execució com en la d'ús i manteniment són:

- El consum d'energia.
- Emissions de soroll (es tindrà en compte aquest aspecte tot i que no arriba al mínim exigít). Indicar que, en tots els casos, són aspectes en els que la dimensió de l'edifici (superfície i/o volum) tenen una relació directa amb la seva significació i que són aspectes que per una banda venen fixats per la normativa existent i per altre banda per els interessos econòmics del sector. Per aquest motiu és molt important la seva consideració i minimització dels seus efectes negatius des de l'origen del projecte.

Realitzant un anàlisi dels consums de l'aigua, energia i emissions atmosfèriques i de soroll que l'edifici tindrà durant el seu període d'ús i manteniment es percep que encara que la conscienciació i la informació a l'usuari final és imprescindible per reduir els consums i el conjunt d'emissions que se'n desprenen, les característiques de partida de les instal·lacions de l'edifici juguen un paper fonamental.

MD 5.2. Objectius planificats

Els objectius de millora adoptats en relació a cada un dels aspectes ambientals crítics sobre els que actuem són:

- Respecte al consum d'energia amb el màxim aprofitament de la llum natural i obtenint un estalvi energètic del 20% en la fase d'ús i manteniment respecte el que demana el CTE.
- Respecte a les emissions de soroll reduir respecte la normativa CTE DB-HR el 10%.

MD 5.3. Mesures proposades

A continuació es recullen les mesures inicialment proposades per l'obtenció de cada un dels objectius indicats al punt anterior.

1. Per aconseguir reduir el consum d'energia:

Per aconseguir un estalvi energètic del 25% en fase d'ús i manteniment es proposa:

Solucions que minimitzin pèrdues i guanys de calor per estalviar-nos consum energètics per compensació de la temperatura, es trasdossen les façanes aïllant-les, s'utilitzaran les divisions interiors amb aïllant tèrmic interior.

2. Per aconseguir reduir les emissions de soroll:

S'estableixen mesures més estrictes d'aïllament respecte a la normativa per a les edificacions, trasdossant les façanes amb llana mineral, que a més d'aïllant tèrmic ho és acústic, es consideren unes fusteries exteriors d'alt rendiment, aconseguint augmentar considerablement l'aïllament acústic, s'utilitzaran les divisions interiors amb llana mineral interior, aïllant acústic entre sales.

Les instal·lacions com climatitzadors i refredadores incorporen aïllament acústic i silenciadors, per disminuir el soroll que emeten.

MD 5.4. Compliment de les mesures proposades

Durant el desenvolupament del projecte d'execució no han sorgit mesures noves ni nous impactes ambientals a considerar.

MD 5.5. Verificació objectius aconseguits

Es recolliran per a cada aspecte ambiental considerat, la quantificació del nivell d'objectiu i les mesures ambientals aconseguides així com les bases i/o programes de càlcul, característiques tècniques de materials i equips i fonts empleades per a l'amidament i justificació del mateix.

MD 5.6. Validació dels objectius

En la mesura del possible, una vegada finalitzades les obres seria convenient realitzar una validació dels objectius comprovant els resultats reals in situ.

MD 5.7. Recomanacions ambientals pels agents del cicle de vida de l'edifici5.7.1. Fabricants

El fabricant dels productes sol·licitats per al projecte haurà de complir amb les següents condicions:

Ha de llegir el llistat complert de mesures ambientals del projecte per a tenir-lo en compte en els productes que subministra.

Proporcionarà informació ambiental sobre els seus productes, amb un mínim d'1 mes abans del subministra a obra, relatiu a:

- Composició del producte.
- Coordinació dimensional i modular dels seus productes.
- Tipus d'unions. Preferentment seran unions mecàniques.
- Toxicitat del material.
- Generació de residus: reciclabilitat / reutilització.
- Durabilitat.
- Vida estimada i els factors que influeixen en ella.
- Condicions de posada en obra.
- Condicions d'utilització.
- Necessitats de manteniment.
- Condicions de desconstrucció.
- Impacte ambiental en la fase de fabricació: consum d'energia, aigua; residus; emissions.
- Els embalatges que utilitzi per als seus productes seran reutilitzables.

Si s'escau, complirà la directiva europea 2004/42/CEE (transposició 30/10/2005) sobre màxims de compostos orgànics volàtils (COVs) de pintures i vernissos.

Igualment es sol·licita que periòdicament s'informi a Perez-Piñana Arquitectes de les característiques ambientals de nous productes i millora dels existents així com la obtenció d'etiquetatge ecològic i/o d'altres certificacions ambientals.

5.7.2. Constructor

El constructor del projecte haurà de complir amb les següents condicions:

Ha de llegir el llistat complert de les mesures ambientals del projecte per a considerar-ho durant l'execució de les obres.

Garantirà el compliment de les lleis i les obligacions ambientals exigibles. En especial:

- Directiva europea 89/106/CEE, relativa als productes de construcció.
- Directiva europea 75/442/CEE, sobre residus.
- Directiva europea DOUE 165 de 27/06/2007, protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició d'amiant durant el treball.
- Directiva europea 87/217/CEE, prevenció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- Directiva europea 86/188/CEE, protecció dels treballs contra els riscos deguts a la exposició al soroll durant les hores de treball.
- Directiva europea 92/58/CEE, disposicions mínimes en matèria de senyalització de la seguretat i salut de les obres.
- Directiva europea 2010/31/CE, eficiència energètica dels edificis
- Llei 10/1998 del 21 d'Abril. Residus.
- Llei 11/1997 del 24 d'Abril. Envasos i residus dels mateixos.
- RD 782/1998 del 30 d'Abril. Reglament de desenvolupament i execució de la Llei 11/1997.

Estudiarà en profunditat el projecte, plantejant totes les dubtes a la direcció facultativa prèviament a l'inici de les diferents unitats d'obra, per evitar errors i enderrocs i nova construcció de les unitats d'obra mal executades.

Sol·licitarà informació ambiental sobre les diferents productes dels fabricants, mínim dos mesos abans del subministrament a l'obra per a que la direcció facultativa doni el vist-i-plau. Per aquest motiu enviarà a cada fabricant una còpia de les recomanacions per fabricants que figuren en el projecte.

Contractarà els subministres dels productes establerts en el projecte, en la fàbrica o taller mes proper a la obra, per reduir el transport.

S'encarregarà de dur un control de qualitat previ de les obres, durant la execució i posterior a les mateixes, en el moment adient i amb les proves de servei plantejades, per estalviar-nos possibles rectificacions.

Disposarà de personal especialitzar per executar les diferents unitats d'obra, en especial en el cas de les tecnologies industrialitzades i especials.

Separarà els residus produïts durant la execució de les obres, emmagatzemant en contenidors diferents segons el seu origen:

- Residus perillosos
- Materials petris
- Fusta
- Metalls
- Paper i cartró
- Plàstics
- Productes de guix
- Altres

Evitar trencament i talls de productes per a disminuir residus.

Mantenir els acopis, coberts en sacs de paper, en llocs degudament protegits.

Utilització dels elements auxiliars d'execució d'obra reutilitzables. Fer una bona neteja d'ells després del seu ús.

Utilitzar una bassa d'aigua per aquells materials que requereixen d'humitejar-los prèvia la seva col·locació.

Utilització de maquinària i equips adients als treballs que s'han de realitzar.

El personal ha de conèixer el bon funcionament de la maquinària i equips i dur a terme el manteniment oportú de les mateixes.

S'ha d'utilitzar maquinària i equips amb nivells d'emissió de gasos i sorolls baixos.

Es controlaran les emissions en obra de: sorolls, polsim, aigua (fugues, aigua no necessària, aigua residual) residus diferents.

Control de l'ús de maquinària respecte a l'horari marcat per a poder disminuir l'impacte acústic.

Utilitzar trompa amb lona per l'abocament deixalles al contenidor.

Realitzar un seguiment del consum energètic de tota la obra.

S'ha d'estudiar, de la forma més adien, els moviments del personal, vehicles, subministres, amb la finalitat de disminuir els processos de transport.

S'ha de considerar com a perillosos l'aplicació i restos dels següents materials d'obra:

- Productes de soldadura
- Plàstics a base de betum
- Protectors d'agents biològics (germicides, antioxidants)
- Pintures i vernissos (aplicació i restos)
- Productes químics diversos (anticorrosius, secants, fungicides, insecticides, dissolvents, àcids, detergents, etc.)

5.7.3. Usuari

L'usuari del projecte haurà de tenir coneixement del Llibre de l'Edifici que li hagi estat entregat i en especial complir les següents condicions ambientals:

Ha de llegir el llistat complert de les mesures ambientals del projecte per a tenir-ho en compte al llarg de la vida útil de l'edifici.

Condicions de l'ús establertes per a l' **hivern**:

- La temperatura de l'aire en els recintes calefactats no serà superior a 21°C, quan per a això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de calor per part del sistema de calefacció.
- Aprofitament de la radiació solar mitjançant les finestres durant les hores d'assoleig directe.
- Protecció de les finestres durant les hores de foscor mitjançant elements de protecció per reduir la transmissió tèrmica.
- Control de la ventilació.

Condicions d'ús establerts per l'**estiu**:

- La temperatura de l'aire en els recintes refrigerats no serà inferior a 25 ° C, quan per a això es requereixi consum d'energia convencional per a la generació de fred per part del sistema de refrigeració.
- Protecció de les finestres amb sistemes de protecció solar durant les hores de l'assoleig directe.
- Les condicions de temperatura anteriors estaran referides al manteniment d'una humitat relativa compresa entre el 30% i el 70 %.

Altres condicions establertes:

- Realitzar un pla de manteniment en base a les condicions establertes en el Llibre de l'Edifici.
- Condicions de manteniment dels tractaments contra la corrosió dels elements metàl·lics.
- Condicions de manteniment dels tractaments preventius de la fusta, quan procedeixi: fungicides, insecticides, antisolars, etc.
- Inspecció de la corrosió de les armadures en elements estructurals de formigó armat.
- Inspecció i manteniment de les cobertes, en especial dels punts singulars.
- Inspecció i manteniment de les façanes: murs, fusteries i vidres, en especial de les trobades singulars.

Instal·lacions:

- Coneixement del funcionament i el seu manteniment.
- Seguiment periòdic i control del rendiment de les instal·lacions i del consum energètic i d'aigua, per detectar anomalies.
- Manteniment de sistemes d'estalvi utilitzats.
- Control dels paràmetres que influeixen en el consum energètic. Per exemple temperatures interiors, etc.
- Situació dels contenidors per a separació selectiva de residus i identificació dels mateixos.

5.7.4. Desconstrucció-enderroc

L'usuari del projecte quan hagi de realitzar reformes, rehabilitacions o enderrocs parcials o totals de l'edifici haurà de tenir present les següents condicions:

- Revisar la documentació final d'obra que figura en el llibre de l'edifici, per conèixer els sistemes constructius utilitzats i les característiques i distribució de les instal·lacions.
- Utilitzar tècniques de de-construcció i desmuntatge en lloc de realitzar un enderroc massiu. D'aquesta forma es realitzar la màxima recuperació possible de materials i elements.
- Es separarà aquells productes que poden ser reutilitzables o reciclables.

Exemples de reutilitzables:

- a. Elements estructurals de fusta o acer.
- b. Les particions interiors de guix (cartró-guix), fusta, formigó lleuger, plaques de guix,...
- c. Fusteria interior.
- d. Fusteria exterior.
- e. Serralleria.
- f. Altres

Exemples de reciclables:

- a. Elements estructurals de formigó.
- b. Productes de guix.

S'han de separar els residus en contenidors diferents cada un segons el seu origen:

- a. Residus perillosos.
- b. Materials petris.
- c. Fusta.
- d. Metalls.
- e. Paper i cartró.
- f. Plàstics.
- g. Productes de guix.
- h. Altres

Es controlaran en obra les emissions de: sorolls, polsim, aigua (fugues, ús no necessari d'aigua, aigua residual, etc.) i residus varis.

Sant Cugat del Vallès, maig de 2026

MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC.0. TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL

MC.0.1. Treballs previs, desmuntatges i enderrocs

Enderrocs

Es preveu l'enderroc dels elements tant arquitectònics (segons s'indica en els plànols de documentació gràfica), com les instal·lacions indicades en el projecte d'instal·lacions.

Els enderrocs d'elements arquitectònics comprenen en general els següents treballs:

- Enderroc i/o adequació de la cara interior de la façana (envà interior) en les zones que sigui necessari.
- Enderroc d'envans i extradossats existents, així com la col·locació de proteccions dels forats entre plantes i de la protecció i suport de les instal·lacions en funcionament.
- Tapat de forats (pas d'instal·lacions) per a la protecció en vertical, tant a forjat de sostre (terra planta 4ª) com al forjat de terra (sostre planta 2ª).
- Enderroc i rebaix de paviment i/o de capa de recrescut existents en les zones indicades en plànols, deixant preparada la base de terra existent sense restes de cues o residus.
- Desmuntatge de fusteries exteriors i interiors existents.
- Desmuntatge de mobiliari fix i sanitaris existents.
- Enderroc de cel rasos existents.
- Desmuntatge de la part de l'escala d'emergència que es modifica en projecte segons s'indica als plànols.

Condicions generals

Es mantindran sense tocar els nuclis d'escales interiors i ascensors actuals, ja que estan fora de l'àmbit d'actuació del present projecte. Aquests es mantindran en servei i funcionament. Puntualment, es veurà afectada la escala que queda inclosa dins de l'àrea d'intervenció, per la demolició de l'envà que delimita el seu replà en aquesta planta.

Totes les dimensions i cotes de nivell s'hauran de verificar en obra per confirmar la situació dels elements a enderrocar o desmuntar. Es confirmaran per part de contractista les cotes i dimensions de les zones d'intervenció de repicat de terres, així com dels elements preexistents que es conservin. Es fixaran en obra els límits de la intervenció en funció del que s'indica als plànols, verificats segons distribució real.

El contractista ha de tenir molt en consideració que l'hospital ha de seguir funcionant en tot moment, per tant les obres s'han d'organitzar per incorporar tots els treballs complementaris necessaris per efectuar tant les sectoritzacions com impermeabilitzacions, els accessos provisionals i permetre la continuïtat de l'activitat en tots els serveis adjacents a l'àmbit d'actuació, tant en vertical com en horitzontal.

Especialment es tindrà en compte les actuacions de coordinació amb l'hospital per als treballs que necessitin d'una evacuació temporal d'espais en funcionament, tant de la mateixa planta com de les plantes inferiors. Aquest és el cas dels repicats o desmuntatges de sòls, que poden implicar la protecció i / o evacuació de zones de la planta inferior.

Igualment s'ha de vetllar que, per raó de les obres, no es vegi afectada cap part d'obra civil, tant interior com de façanes, ni de les instal·lacions que estiguin en servei i en funcionament en el moment de la inici d'aquestes, i que s'han de mantenir en servei per no afectar l'activitat, d'acord amb les instruccions de la direcció facultativa i dels serveis d'obres l'hospital.

En aquest sentit s'ha de considerar especialment:

- Les operacions que generin soroll o molèsties s'han de fer amb les precaucions necessàries o en un horari compatible amb els diferents usos de cada zona, sempre d'acord amb els serveis d'obres de l'hospital.

- S'ha de tenir molt en compte el tancat-sectorització de l'obra en cada moment i en cada fase o situació a fi de garantir la seguretat no només de l'obra, sinó també dels usuaris de l'hospital en funcionament.
- En qualsevol cas, el contractista haurà d'incloure la previsió del cost generat per totes aquestes circumstàncies, les complexitats logístiques (emmagatzematge, transport i elevació dins de l'obra), les intervencions i proteccions provisionals que s'hagin de fer, instal·lacions provisionals, proteccions nosocomials, treballs en horaris excepcionals, etc.
- Si per raó de les obres s'intervé o s'afecten els accessos o recorreguts de l'hospital, s'han de disposar i vetllar les senyalitzacions provisionals i els recorreguts alternatius per afectar mínimament el servei dels usuaris.

MC.0.2. Enderrocs d'instal·lacions

Instal·lació de climatització i ventilació

Es desmuntaran les instal·lacions de climatització i ventilació que siguin necessàries segons el projecte d'instal·lacions, deixant protegides les instal·lacions que passin per l'àmbit del projecte que s'hagin de mantenir, ja perquè siguin instal·lacions de subministrament d'altres plantes de l'edifici, o perquè es mantinguin en el projecte d'instal·lacions de la proposta. També s'haurà de tapar i protegir els forats que deixin els passos de conductes i altres instal·lacions que s'eliminin en els forjats.

MC.0.3. Replanteig general

Donat que el present projecte actua sobre un edifici existent, el replanteig general es defineix en base a la malla existent de pilars estructurals i els murs de fàbrica que es mantenen al projecte, que es prenen com a base de replanteig de les distribucions proposades.

MC.1. SUSTENTACIÓ DE L'EDIFICI I ADEQUACIÓ DEL TERRENY

MC.1.1. Actuació nomes de reforma sense afectació de la sustentació de l'edifici

El present projecte no contempla cap actuació ni de moviments de terres ni de sustentació o fonamentació, ja que s'intervé únicament una part de la planta tercera de l'edifici existent.

MC.1.2. Actuacions per reduir i controlar les afectacions als espais adjacents i exteriors vials o serveis

S'hauran de prendre les mesures de protecció necessàries per evitar la afectació en vertical al propi edifici tant en planta segona com en planta quarta, que seguiran en funcionament, així com també a la pròpia façana de l'edifici i també als vials i serveis adjacents a l'exterior de l'edifici, acordant amb els serveis de manteniment i obres de l'hospital les actuacions necessàries per fixar els sistemes de protecció, horaris de treball de les obres i zones d'entrada i sortida tant d'operaris com de material i runa, que s'especificarà en el corresponent Pla de Seguretat i Salut redactat pel contractista de l'obra.

No es produirà cap afectació a vials exteriors, excepte pel muntatge (a la zona pactada amb l'hospital) del sistema de tràfec i transport vertical de runa (muntacàrregues d'obra), amb les proteccions necessàries per evitar afectacions a la circulació exterior tant de vianants com de vehicles.

MC.1.3. Condicionament dels exteriors

Tan sols es preveu les feines per la possible reparació o condicionament del terreny o espais exteriors urbanitzats que hagin quedat afectats per la disposició dels elements auxiliars d'entrada i sortida o tràfec en general de personal i/o materials.

Es determinarà juntament amb l'hospital el lloc mes adequat per situar l'espai de acopi de materials i caseta d'obra.

Els elements exteriors d'urbanització i del propi edifici que hagin sigut afectats seran reparats i/o reposats al seu estat inicial o equivalent, per part i per compte del contractista, de forma que quedin en perfecte estat d'us al mateix moment que restin acabades les obres, a l'acta de recepció.

MC.2. SISTEMA ESTRUCTURAL

S'inclou en el present projecte una previsió del reforç estructural dels pilars i les jàsseres dins l'àmbit d'actuació del passadís curt i zona central (àrea d'hospitalització pediàtrica), seguint la directiva del Pla Director d'actuacions de reforç de l'estructural de l'edifici original de 1956, redactat el 2019 per BAC ECG.

Fase 1 i fase 2.

Aquesta previsió de reforç estructural queda recollida en el projecte de reforç estructural redactat per BAC ECG, el qual s'inclou en el present projecte com document annex. En aquest projecte es fa una estimació de les actuacions a realitzar sobre l'estructura existent per tal de procedir al seu reforç. Aquesta estimació es determinarà amb detall en el projecte executiu de reforç, que també redactarà BAC ECG, en funció de les comprovacions que s'hauran pogut fer de l'estat actual de l'estructura, un cop fets els treballs d'enderroc de l'àmbit d'actuació del present projecte.

L'estimació del pressupost per l'execució d'aquests treballs de reforç també s'incorpora en el pressupost del present projecte.

MC.3. SISTEMES D'ENVOLTANT I D'ACABATS EXTERIORS

MC.3.1. Descripció de les solucions adoptades. Part interior de les façanes

El projecte preveu, després de l'enderroc i desmuntatge de l'envà interior de les façanes i les fusteries exteriors existents, l'execució interior dels següents elements:

- 1. En cas que la façana existent no en disposi o estigui en mal estat, s'haurà d'executar un **arrebossat** interior d'1,5 cm de gruix de morter de ciment a tot el tancament ceràmic que no s'enderroca, per formació de barrera de vapor.
- 2. Muntatge de **perfils tubulars d'acer** rectangular de 70x50x3 mm per la formació d'uns premarcs, per a la fixació de les noves fusteries d'alumini.

Es disposaran aquests elements d'acer, per cada una de les obertures, format per dos (o mes) muntants i dos travessers, segons especificacions de la planilla de fusteries exteriors, fixats tant a forjat de terra com a forjat de sostre amb tacs mecànics Hilti o equivalent.

- 3. Formació de nous **extradossats de guix laminat** per la cara interior de la façana d'obra vista existent.

Intervencions a la façana nord:

El projecte contempla la realització de nous forats i nous trams de tancament en la façana nord de l'edifici. Els nous trams de façana (nova sortida, ampit de nova finestra i tapat del forat de porta existent), es realitzaran amb un sistema de construcció en sec per a façanes tipus Aquapanel WM311C de Knauf o equivalent. Els nous forats a la façana de maó vist es reforçaran amb perfils metàl·lics, per la cara interior de l'obra vista. Aquest reforç consistirà en dos pilars i una llinda als quals es soldarà en tot el perímetre del forat una pletina d'acer.

WM.es Cerramientos de fachada Knauf Aquapanel

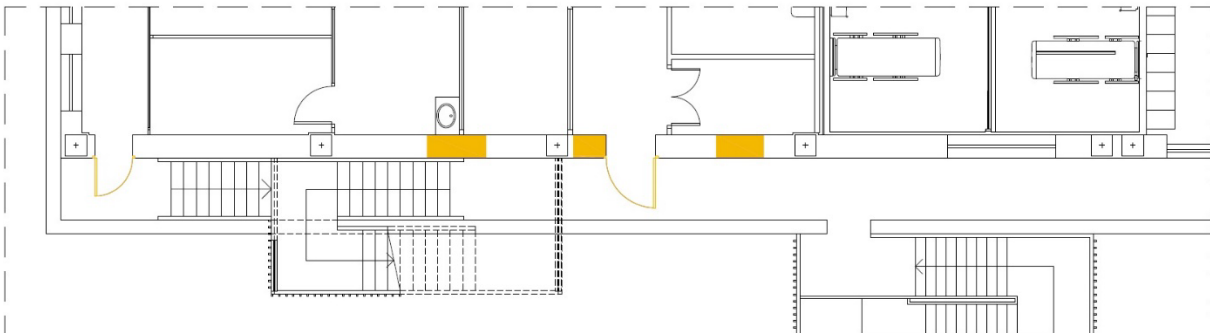
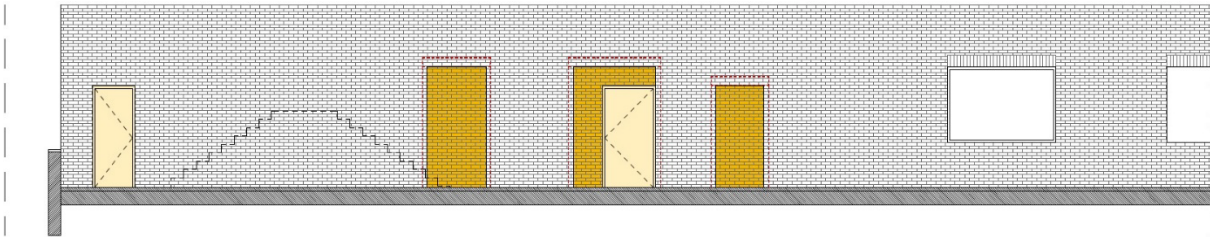
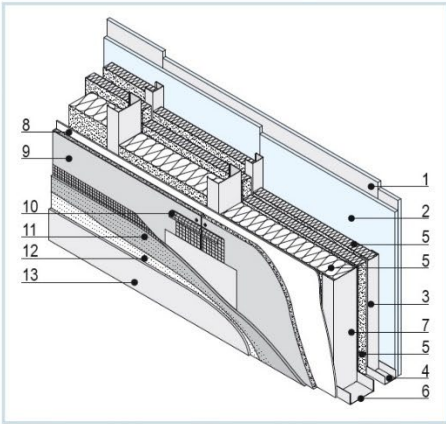
WM311C.es Cerramiento de fachada con estructura doble



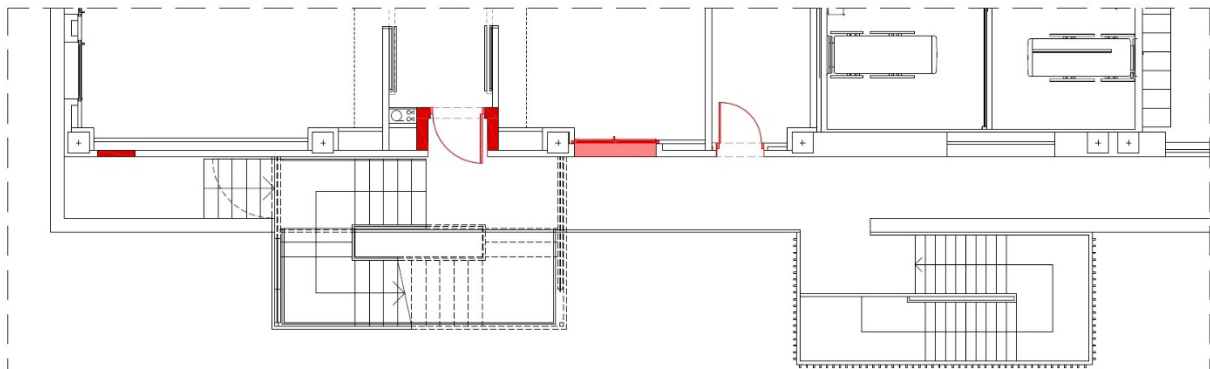
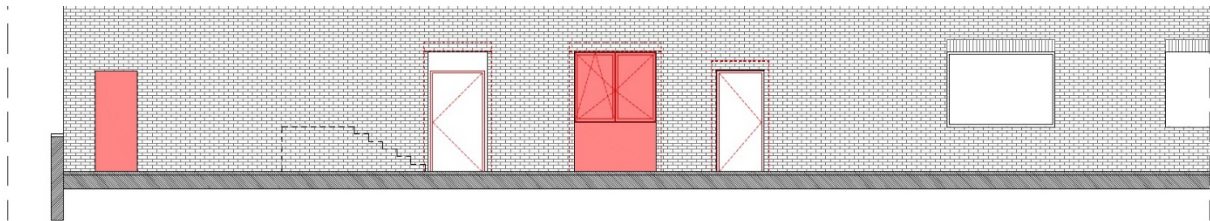
Datos técnicos

Perfil	Composición	Lana mineral Espesor min. mm	Características Técnicas Peso** kg/m²	Aislamiento acústico***				Transm. térmica U _M **** W/m²·K
				R _w (C; C _{tr}) dB	R _A dBA	R _{Atr} dBA	U _M **** W/m²·K	
Montante M 75/50	Sistema*							
	203/600 (12,5+75+(40)+48+12,5+15)	60+(40)+40	50	62 (-2;-9)	60	53	0,26	
Montante M 100/50	206/600 (12,5+75+(40)+48+15+15)	60+(40)+40	53	62 (-2;-9)	60	53	0,26	
	228/600 (12,5+100+(40)+48+12,5+15)	90+(40)+40	51	64 (-2;-8)	62	56	0,22	
	231/600 (12,5+100+(40)+48+15+15)	90+(40)+40	54	65 (-2;-7)	63	58	0,22	

Leyenda:
1- Placa Knauf A + AL 4- Canal interior 7- Montante exterior 10- Tratamiento de Juntas 12- Imprimación
2- Placa Knauf A 5- Lana mineral 8- Barrera de agua Aquapanel 11- Mortero y malla superficial Aquapanel 13- Acabado
3- Montante interior 6- Canal exterior 9- Placa Aquapanel



Enderrocs en façana nord



Obra nova en façana nord

Juntes de dilatació en elements de façana:

Les juntes de dilatació estructurals es respectaran en tots els elements constructius i d'acabats, per tant les façanes inclouran tots els mecanismes de formació de junta estructural en funció del sistema definit per cada fabricant, de forma que els perfils estructurals de suport del tancament quedin doblats i incorporin aquests mecanismes que permetin absorbir els possibles moviments de l’estructura.

Condicions generals tancaments:

En les entregues d'elements de diversos comportaments i especialment als exteriors, els junts s'ompliran amb silicona de color similar al suport, cuidant al màxim la neteja i aplicació del segellat, que serà de qualitat acreditada.

Els tancaments i envans de façanes seran estables, resistents, aplomats i els elements que els formen es col·locaran segons prescripcions del fabricant. Les plaques interiors d’acabat de la façana han d'estar formades per peces senceres, excepte en els punts singulars o entregues on no sigui possible.

Els premarcs d’acer de suport de les fusteries es col·locaran abans d'aixecar els tancaments o envans corresponents i aquests envans es fixaran també als esmentats premarcs.

Les ajudes a altres industrials o contractistes inclouran tots els conceptes necessaris de descàrrega, elevació, emmagatzemament i coordinació, elements especials de suport, obertura i rebliment de rases, regates i forats i formació de bancades.

Totes les partides es consideren completes i acabades, i han d'incloure els elements auxiliars, de suport o subjecció, acabaments, segellats, peces especials, estructures auxiliars pròpies de la façana.

MC.3.2. Obertures de les façanes. Fusteria exterior

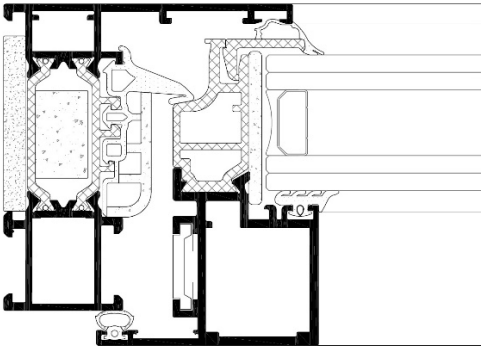
Fusteries exteriors:

- A cada obertura, es muntarà una finestra de fulles batents d’alumini anoditzat color plata mate, amb trencament de pont tèrmic i vidre baix emissiu.
- Inclòs subministrament i col·locació de premarcs d'acer galvanitzat de tipus tubular 70x50x3 mm
- Inclòs subministrament i col·locació tapetes interiors, xapes i tapetes de remat exteriors d'alumini anoditzat color plata mate igual a fusteria.
- Maneta extraïble amb clau per bloqueig d’obertura. Clau mestra a tots els fulls.
- Vidres 4+4 (baix emissiu) / cambra 16/ 3+3.
- Calaix de persiana d’alumini integrat a la fusteria.

Les fusteries de façana seran del tipus COR70 Hoja Oculta de Cortizo o equivalent, amb trencament de pont tèrmic, d’alumini anoditzat color plata mate (igual finestres existents a les altres plantes reformades).

Tota la perfil·leria serà d’alumini extruït aliatge 6063 T-5, i tindrà un gruix mínim de la paret d'alumini de 1,9 mm. Els perfils d'alumini estan proveïts de trencament de pont tèrmic realitzada amb varetes de poliamida 6.6 reforçades amb un 25% de fibra de vidre: 35mm.

Estanquitat per un sistema de triple junta d'EPDM qualitat marina.



CATEGORÍAS ALCANZADAS EN BANCO DE ENSAYOS		
Protección frente a los agentes atmosféricos		
Permeabilidad al aire (UNE-EN 12207):	Clase 4	
Estanqueidad al agua (UNE-EN 12208):	Clase E1650	
Resistencia al viento (UNE-EN 12210):	Clase C5	
Ensayo de referencia ventana 1,23 x 1,48 m / 1 hoja.		
Ensayo de seguridad:	PAS24	Apto
Ensayo de referencia 1 hoja 1100 x 2400 mm		
SECCIONES	Marco 70 mm Hoja 70 mm	ALEACIÓN DE EXTRUSIÓN 6063 T-5
ESPESOR PERFILERÍA	Ventana 1,9 mm	LONGITUD VARILLA POLIAMIDA Poliamida 6.6 reforzada con un 25% de fibra de vidrio: 35 mm
DIMENSIONES MÁXIMAS	Ancho (L) = 1300 mm Alto (H) = 2400 mm Solución estándar Ancho (L) = 1200 mm Alto (H) = 3500 mm Solución HD (apertura practicable)	JUNTAS Triple junta de EPDM
PESO MÁXIMO/ HOJA	160 Kg	ESPUMAS Espuma de poliolefina perimetral en la zona del galce de vidrio
Consultar peso y dimensiones máximas según tipología.		
ACABADOS	Lacado colores (RAL, moteados, rugosos...) Según sello Qualicoat 60 micras Lacado imitación madera Según sello Qualideco Anodizado Según sello Ewwa Euras Standard Clase 15 Posibilidad Clase 20 y 25 Posibilidad bicolor	POSIBILIDADES DE APERTURA INTERIOR Practicable, oscilo-batiente y abatible
CERTIFICADOS		
Certificación DTA de lab. CSTB		
Certificación 3204		

COR70 Hoja Oculta de Cortizo

Tractament superficial:

Anoditzat, capa anòdica de 25 micres en color PLATA MATE realitzat en cicle continu de desgreixatge, rentat i oxidació segons el segell EWAA-EURAS que assegura l'espessor de la capa anòdica i la permanència del color i uniformitat d'envelliment.

Prestacions aconseguïdes en banc d'assaigs d'organisme notificat :

Permeabilitat a l'aire segons norma UNE-EN 12207	Classe 4
Estanquitat a l'aigua segons norma UNE-EN 12208	Classe E1650
Resistència al vent segons normes UNE-EN 12210	Classe C5

Els vidres seran de baixa emissivitat compost per lluna incolora de 4+4 mm de gruix amb butiral transparent classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, cambra d'aire de 16 mm i lluna de 3+3 mm de gruix amb butiral transparent de lluna incolora, classe 2 (B) 2 segons UNE-EN 12600, col·locat amb perfils conformats de neoprè sobre alumini.

Coeficient de transmissió tèrmica del conjunt **Uw=1.65 W/m2K** per a la finestra tipus de una fulla batent. Atenuació acústica amb el vidre projectat per la finestra tipus de Rw = 46 dB

Totes les fusteries inclouran totes les peces de xapa d’alumini necessàries per tal d’executar tots els remats laterals de les obertures, tant als brancals com a l’escopidor, de forma que s’assegurin les entregues i la estanqueïtat amb la obra vista de façana.

Les planxes d’alumini, que serà igual al de la fusteria, tindran una placa d’EPS d’alta densitat de 8mm adherida a la cara interior de la planxa d’alumini, per tal de donar rigidesa i aspecte llis a la mateixa.

A continuació s’adjunta fitxa de finestra tipus:



SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. Finestra 1Fae2 reforma planta 3 Hospital Trueta

DATOS DE LA MUESTRA

Ancho (mm)	1200	
Alto (mm)	1500	
Apertura	Practicable	
Transmitancia térmica según EN 10077	1,7	
Aislamiento acústico según UNE EN 12354-3 (dB)	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4	

PRESTACIONES DE CADA MÓDULO

Módulo	Balconera de 1 hoja apertura interior (derecha)
Ancho (mm)	1200
Alto (mm)	1500
Composición	33.1 (16) 44.1Bajo emisivo
Prestaciones del vidrio	Ug: 1,40 Rw: 38,00 C: -1,00 Ctr: -4,00 Sg: 0,69
Serie	[COR 70 HOJA OCULTA] Opción térmica 1 Uf=1,6 W/m²K
Longitud de poliamida	35
Sección de marco (mm)	70
Sección de hoja (mm)	70
Espesor de perfilaría (mm)	1.90
Permeabilidad al aire según UNE EN 1026 y UNE EN 12207 *	4
Estanqueidad al agua según UNE EN 1027 y UNE EN 12208 *	E1650
Resistencia a la carga de viento según UNE EN 12211 y UNE EN 12210 *	C5

*Valores obtenidos en ventana de 1 hojas de dimensiones 1230 X 1480 mm.

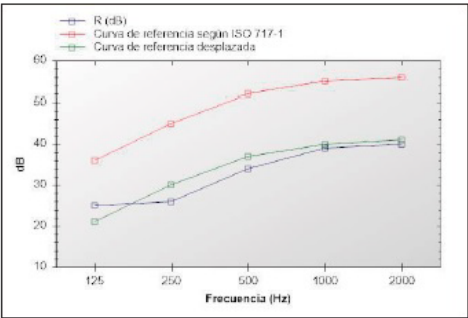


SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. Finestra 1Fae2 reforma planta 3 Hospital Trueta

FICHA DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Sistemista	ALUMINIOS CORTIZO, S.A.
Ancho de la muestra (mm)	1200
Alto de la muestra (mm)	1500
Área de la muestra (m²)	1,80
Descripción	Practicable
Modelo	[COR 70 HOJA OCULTA]
FECHA	28/06/2024

Frecuencia (Hz)	R en dB de octavas
125	25
250	26
500	34
1000	39
2000	40



Índice global de reducción acústica según ISO 717-7	Rw: 37 C: -1 Ctr: -4
Índice global de reducción acústica,ponderado A, R _A	36 dBA
Índice global de reducción acústica, ponderado A, para ruido exterior de automóviles R _{Aff}	33 dBA

Evaluación basada en resultados obtenidos según EN 12354-3:2000 mediante un método de ingeniería. Para la obtención de los resultados se ha partido de ensayos realizados por Aluminios Cortizo, SA en sus instalaciones y no indican una característica de constancia en la calidad de la producción.





SERIE [COR 70 HOJA OCULTA]
REF. Finestra 1Fae2 reforma planta 3 Hospital Trueta

FICHA DE CÁLCULO TÉRMICO

CÁLCULO DE LA TRANSMITANCIA TÉRMICA SEGÚN EN 10077 (VÁLIDO PARA EUROPA)

La transmitancia térmica de un hueco Uw, se calcula como:

Uw = (Ug * Ag + Uf * Af + Uab * Aab + Lj * ψg + Ljab * ψab) / (Af + Ag + Aab)

siendo:

- Af = La superficie en m² del marco.
- Ug = La transmitancia térmica del vidrio del hueco en W/m²K.
- Uf = La transmitancia térmica del marco del hueco en W/m²K.
- Ag = La superficie del vidrio en m².
- Lj = Longitud de la zona de contacto del vidrio con el marco en m.
- ψ = Coeficiente asociado al tipo de marco.

Módulo	ψg	Uf	Ug	Af	Ag	Lj	Uw
Balconera de 1 hoja apertura interior (derecha)	0,08	1,6	1,40	0,36	1,44	4,84	1,65

Uw (W/m²K) = 1,65

CORTIZO
David Maciá Arias



Los valores obtenidos mediante el software de cálculo de Aluminios Cortizo SA, han sido validados por el laboratorio del Centro Tecnológico Cortizo. Los valores por defecto relativos a las prestaciones de los vidrios, espaciador del vidrio utilizado y cajones de persiana, son estimaciones o son introducidos directamente por el usuario y se han de justificar mediante las correspondientes fichas técnicas y ensayos. Los cálculos térmicos y acústicos realizados son una estimación de las prestaciones del hueco diseñado en cumplimiento de la norma técnica correspondiente. Los cálculos de los perfiles en cuanto a su resistencia mecánica, peso y medidas máximas no están contemplados. Los valores de permeabilidad al aire, resistencia a viento y estanqueidad al agua son referidos a una muestra de referencia y el comportamiento real deberá ser ensayado o calculado. La dimensión máxima de los módulos deberá ser comprobada mediante la documentación técnica suministrada por el sistemista. Los datos acústicos del conjunto estimados en el presente informe están basados en cálculos realizados a partir de los resultados acústicos de los elementos que conforman el producto por separado, según indicaciones de la norma UNE EN ISO 12354 - 3. La precisión del resultado final dependerá de la precisión de los datos de las partes introducidas, entre los que tiene especial importancia los relativos a vidrio y cajón de persiana; y para los cuales se deberán aportar, junto a este informe, los correspondientes ensayos o fichas técnicas que justifiquen los valores introducidos para el cálculo, así como su incertidumbre y validez para las dimensiones consideradas. La estimación está basada en resultados de ensayos en laboratorio, según normativa UNE EN ISO 10140 - 3, de muestras tipo estandarizadas, por lo que el resultado se refiere única y exclusivamente al producto indicado y no a resultados de ensayos de fachadas "in situ". Las variaciones inherentes debidas a la fabricación de las carpinterías deberán ser tenidas en cuenta. En general se admite que la precisión del cálculo en cuanto a los valores Rw, y los términos de adaptación, C y Ctr debiera estar en torno a ±2 dB. Aunque desviaciones más grandes pueden ocurrir, debido a múltiples variaciones con respecto a las muestras tipo, incertidumbres de los datos de entrada, etc. Los resultados aquí indicados, no deberán ser utilizados como sustituto a un ensayo del producto real.

Fusteries exteriors resistents al foc:

Per a complir amb el que s'estableix en el DB SI 2 de propagació exterior, algunes de les finestres del projecte hauran de ser EI60, model AF78 EI d'ALUFUEGO o equivalent, les quals estaran formades per perfil·leria tipus ALUPROF MB 78EI i vidre EI60 per a ús exterior.

DATOS TÉCNICOS	AF-78 EI	PARÁMETROS TÉCNICOS	AF-78 EI
Profundidad del marco del tabique y de la puerta	77 mm	Permeabilidad del aire	
Profundidad de la hoja de la puerta	78 mm	Estanqueidad al agua	Clase 3A, EN 12208:2001
Anchura del marco del tabique y de la puerta	72 mm	Resistencia al viento	Clases EI 30, EI 60, EI 90 según EN 13501-2, clases EI 30 y EI 60 según AT-15-6006/2016
Anchura de los perfiles de la hoja de la puerta	72 / 51 mm	Aislamiento térmico (coef. UF) 15	desde 1,6 W/(m²K)
Rango de espesores de vidrio	49 mm	Aislamiento acústico (coef. RW)	hasta 41 dB

Persianes d'alumini

Les finestres comptaran amb calaix de persiana integrat a la fusteria. La persiana serà enrotllable d'alumini amb acabat anoditzat plata mate.

Condicions generals de les fusteries exteriors:

La fusteria d'alumini inclourà el subministrament i col·locació de tots els elements amb els seus ferratges, panys i metalls corresponents.

El bastiment ha d'estar ben aplomat, sense deformacions dels angles, al nivell i al pla previstos. No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Els ribets i els junts de material tou han de ser nets i han de quedar lliures.

Els premarcs han d'estar subjectats als bastiments de base, amb visos autorroscants o de rosca mètrica, d'acer inoxidable o cadmiat, separats 40 cm com a màxim, i a menys de 30 cm dels extrems. Els ribets i els junts de material tou han de ser nets i han de quedar lliures.

D'acord amb els envidraments especificats, ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

Una vegada col·locada, la finestra ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent especificats.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig ± 10 mm
- Nivell previst ± 5 mm
- Horitzontalitat ± 1 mm/m
- Aplomat ± 2 mm/m
- Pla previst del bastiment respecte de la paret ± 2 mm

En general, tots els elements de la fusteria es fixaran sobre els tubs d'acer galvanitzat del premarc de 70x50x3mm, collats a forjats (que es consideren inclosos en cada element), amb fixacions situades cada 40 cm, com a màxim, de manera que assegurin la seva inamobilitat.

Els sistemes de fixació del vidre, els dispositius de drenatge, de segellat, de calçat així com les mides i franquícies del galze, han de complir les indicacions de la UNE 85-222.

La part inferior del bastiment i del travesser inferior de les fulles, han de tenir perforacions que permetin la sortida de l'aigua infiltrada o condensada.

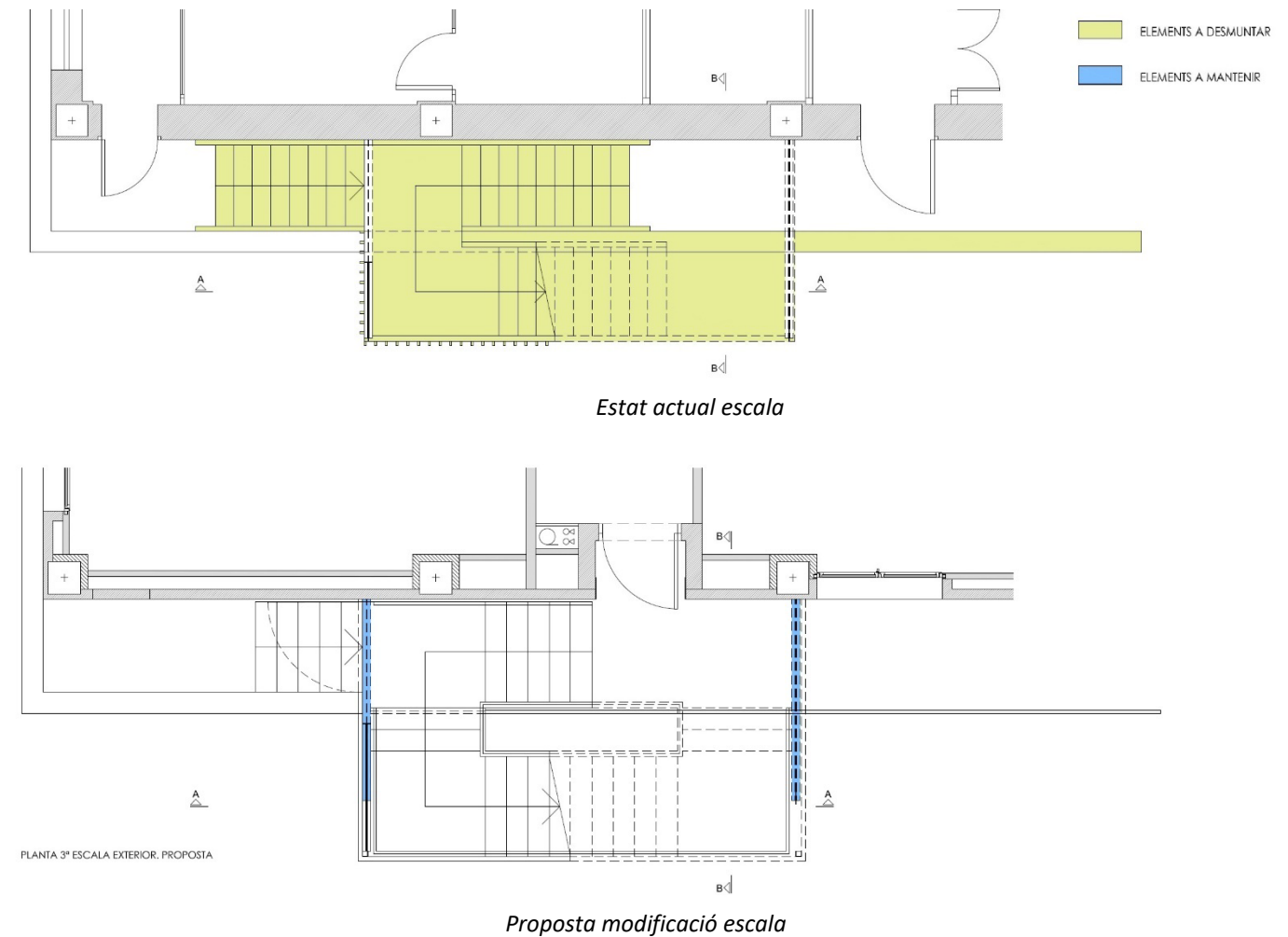
La unió entre els perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autorroscants o cargols amb rosca mètrica.

Les toleràncies dels perfils han de complir les especificacions de la UNE 38-066.

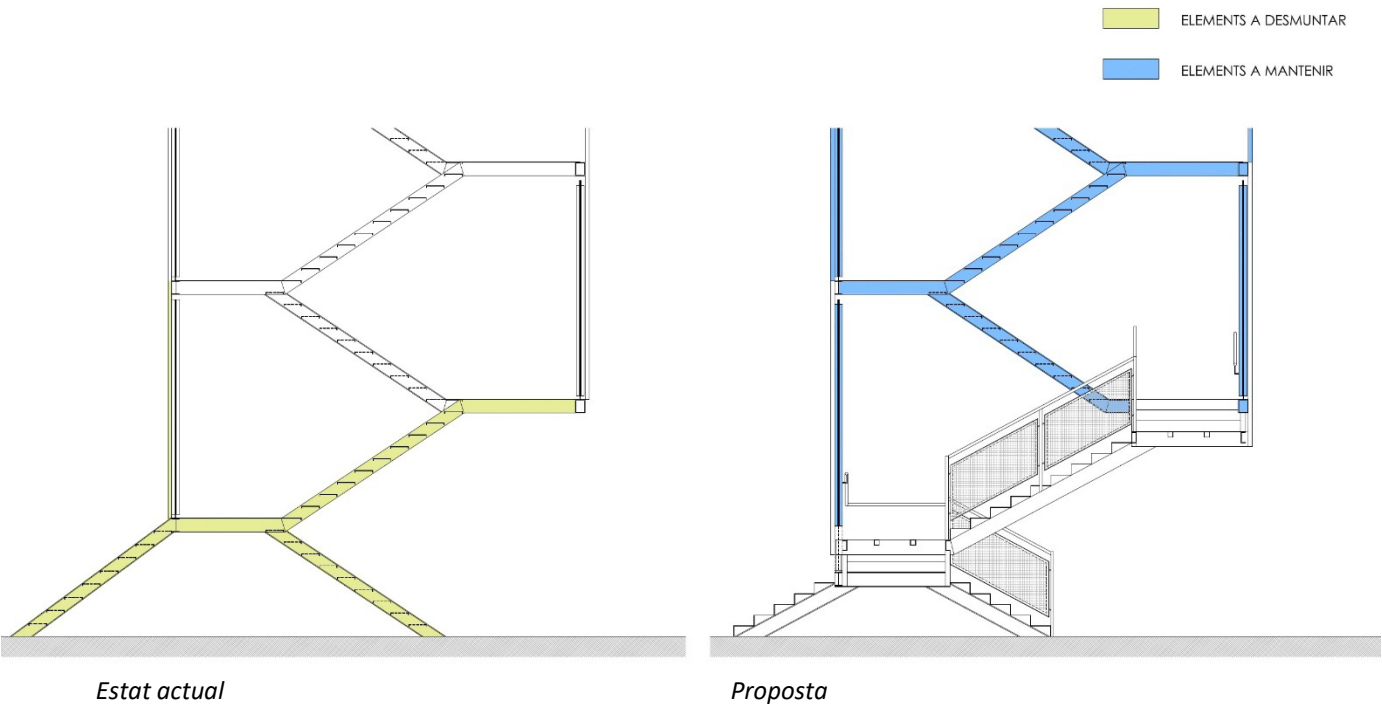
MC.3.3. Modificació escala exterior d'emergència

El projecte contempla la modificació de l'escala d'emergència situada al final del passadís de l'UCI. Aquesta modificació es farà entre la planta 3ª i la planta 4ª, seguint les directrius del *PROJECTE EXECUTIU DE LES ESCALES D'EMERGÈNCIA DE L'HOSPITAL DR. JOSEP TRUETA* de setembre de 2022, facilitat per l'hospital.

La modificació consisteix en l'ampliació de l'amplada dels trams de l'escala i la incorporació de dos petits trams de 3 graons entre els trams principals. Aquest canvi implica que l'escala volarà més que l'existent respecte del pla de façana, i per a poder ampliar l'amplada dels trams s'enderrocarà part de l'ampit de maó existent i es substituirà per una barana metàl·lica.

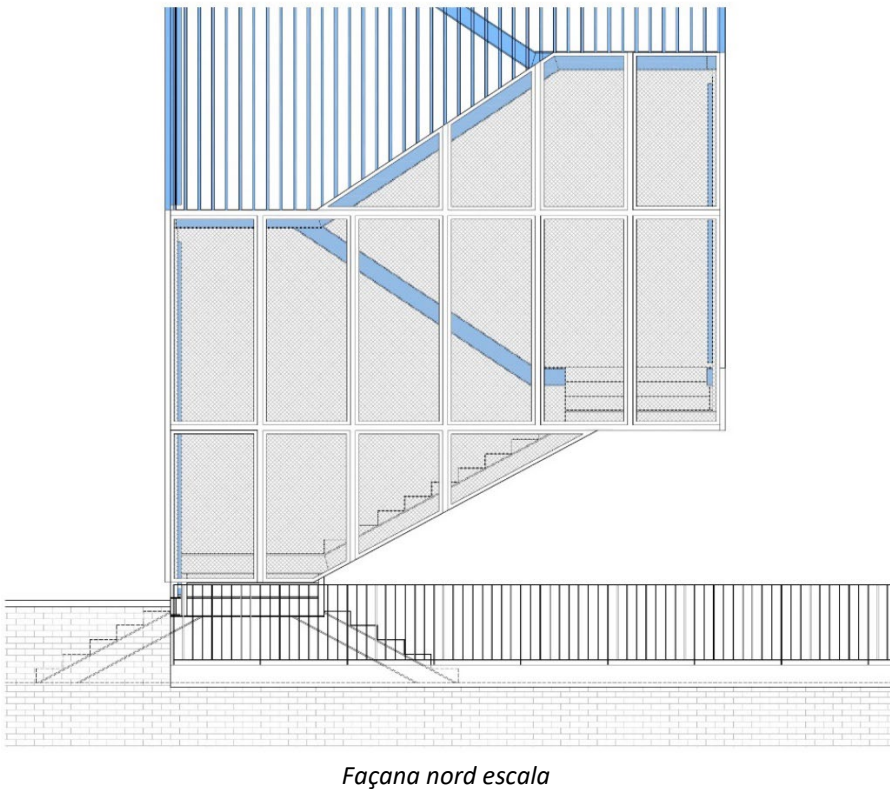


Es manté la solució estructural existent, en la qual uns perfils principals perpendiculars a la façana amb tirants serveixen per a suportar la resta de bigues que conformen els diferents trams de l'escala. Aquests perfils principals són 2 UPN200 soldats a nivell de cada planta, i un perfil IPE200 a nivell del replà intermedi, els tirants estan formats per dos perfils L de 55x55. La proposta contempla baixar el perfil IPE200 que actualment queda a nivell de replà intermedi, per la qual cosa serà necessari també allargar el tirant en aquesta zona.



Els nous trams de l'escala estan estructurats mitjançant bigues inclinades UPN220 o UPN160 segons s'indica als plànols, i els nous graons estan formats per xapa plegada d'acer llagrimada.

La part de l'escala modificada comptarà amb noves baranes i passamans segons detalls, i també comptarà amb nova façana de xapa deployé suportada mitjançant perfils tubulars d'acer 60x60mm i perfils L de 40x40mm.



MC.4. SISTEMES DE COMPARTIMENTACIÓ I D'ACABATS INTERIORS

MC.4.1. Elements de compartimentació interior

En general, totes les distribucions interiors es realitzaran amb sistemes de construcció en sec, formats per estructura de xapa d'acer galvanitzat, plaques de guix laminat i aïllament de llana de roca a l'interior.

Encara que en els plànols d'acotació constin les mides teòriques dels envans, aquests tindran en realitat el seu guix nominal. Aquesta condició s'haurà de tenir en compte a l'hora de fer el replanteig a l'obra, procurant respectar les mides dels passadissos, escales i espais de pas principals i ajustant les mides de les sales de forma proporcional, sempre d'acord amb el criteri establert per la DF.

En tots els casos les divisions interiors de guix laminat tindran els perfils verticals dobles cada 400 mm i es col·locarà banda fono-absorbent tan en l'entrega del perfils al terra com al sostre.

En compliment del CT-DB-HR d'aïllament acústic, no s'utilitzarà en cap cas morter o adhesiu per fixar les caixes dels mecanismes elèctrics, ni cap altre element (caixes de derivació, caixes d'escomeses i quadres, preses d'aigua), havent-se de fer amb panells metàl·lics subjectats mecànicament als perfils dels envans, tipus Solidperfil o equivalent). Aquests elements es consideren inclosos en els preus de les partides d'instal·lacions. Les instal·lacions s'hauran de col·locar després de l'aïllament acústic interior o de manera que no quedi interrompuda la seva continuïtat.

En general, es determina que els aïllaments de manta de fibra mineral (llana de roca) que cal situar en la cambra dels envans, el gruix serà de 40 mm en envans amb perfil·leria de 48 mm i de 70 mm en els envans amb perfil·leria de 70 mm.

En els casos de tancaments que donen a zones humides (banys, offices, neteges), la última placa de la cara interior serà tipus hidròfuga. En el cas d'envans que hagin de tenir resistència al foc en zones d'aigües, la darrera placa en la cara humida serà del tipus Diamant de Knauf o equivalent.

S'inclouran l'estructura de reforç per als inodors que aniran suspesos en tots els casos.

S'inclourà també, en l'interior dels envans, la col·locació dels reforços necessaris per la rigidització i suport de bancades d'aigüeres, així com reforços de fusta massissa amb tractament antihumitat en rentamans i mobles. La fusta tindrà una alçada mínima de 40 cm, el gruix serà de 24mm mínim i tindrà l'ample de l'element a suportar, sempre anant entre perfils verticals. També es col·locaran els reforços pel suport dels accessoris dels banys que vagin collats a paret: barres, seients de dutxa, prestatges.

En tots els casos les divisions interiors arribaran al sostre estructural per sobre del cel ras. Es cuidarà molt especialment el tancat total de tots els paraments tant a efectes acústics, com de resistència al foc i aïllament tèrmic.



Tots els envans resistents als foc que per la seva posició en relació a forats estructurals no es puguin executar a dues cares, s'hauran de realitzar amb els perfils doblats per suportar les dues plaques de la cara no accessible.

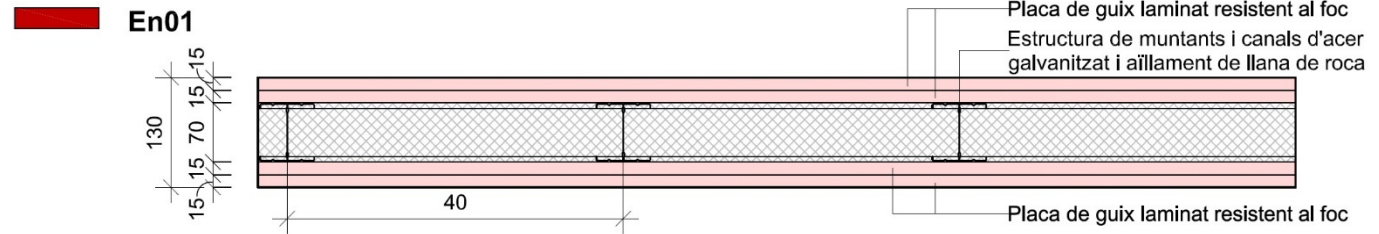
Tots els envans resistents al foc s'han d'executar estancs al fum i qualsevol instal·lació o element que els travessi s'ha d'estanqueitzar amb els mitjans suficients i normalitzats per a que no es perdin les característiques RF. Aquests segellats es consideren inclosos en les ajudes dels capítols d'instal·lacions.

En l'execució de tota mena de tancaments interiors de plaques de guix laminat, se seguiran en tot moment les determinacions del fabricant, especialment en allò que fa referència a la col·locació de les bandes acústiques autoadhesives en les entregues amb altres elements i doblat de perfils en els perímetres de les portes i les obertures.

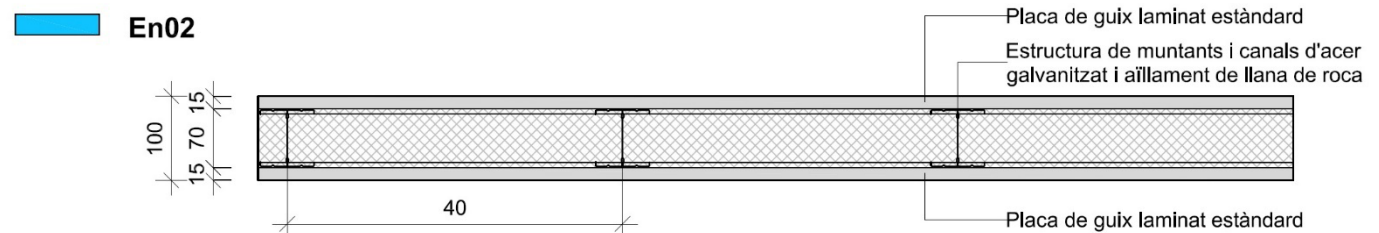
De forma puntual s'executaran parets ceràmiques, per reparacions o reposicions de les existents que quedin afectades (tant en façana com interiors). Aquests murets s'executaran amb gero de 14x9x29 cm amb morter de ciment Portland, deixant un junt de 3 cm en la trobada amb el sostre (si fos el cas) que s'omplirà amb guix, segons cada cas.

En les zones de dutxes, sobre la placa hidròfuga es col·locarà làmina impermeable de polietilè flexible amb geotèxtil, i en les zones indicades en planta es col·locarà làmina acústica per a insonorització.

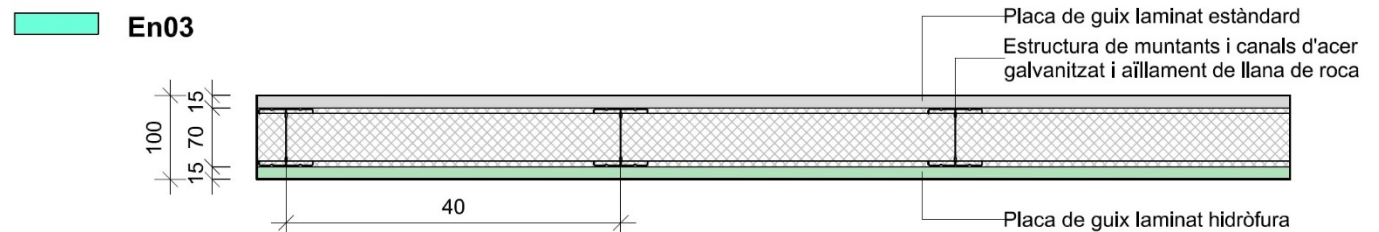
A continuació es realitza la especificació concreta de cada tipus d'envà i extradossat:



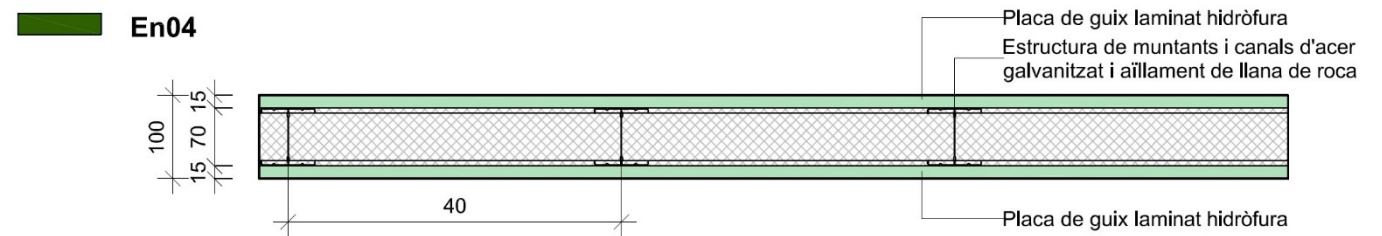
Envà resistent al foc **EI120** amb estructura de 70mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 70mm, i dues plaques de guix laminat resistents al foc de 15mm a cada costat.



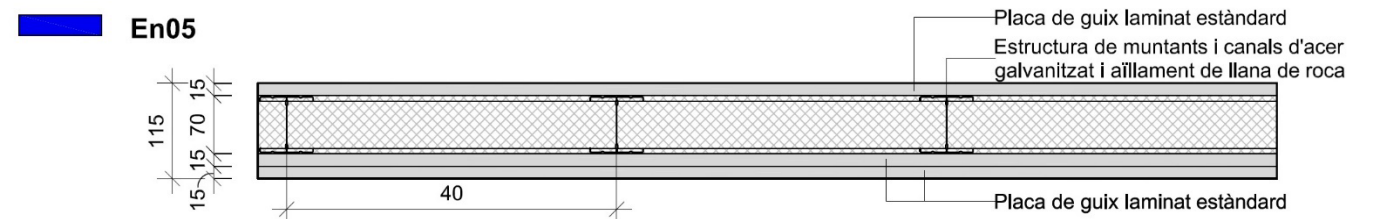
Envà amb estructura de 70mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 70mm, i una placa de guix laminat estàndard de 15mm a cada costat.



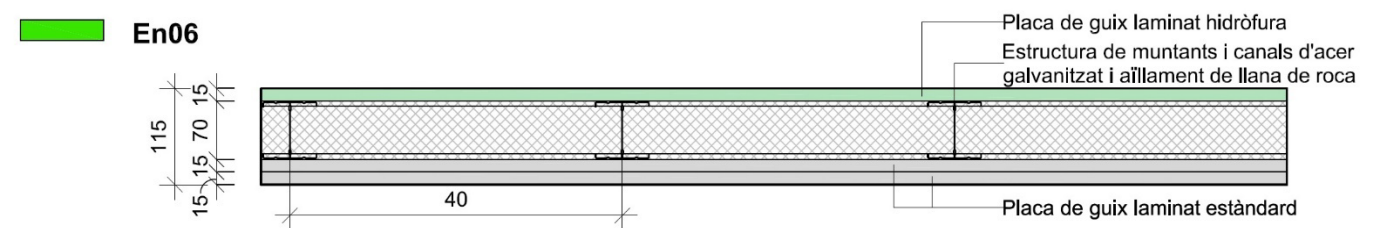
Envà amb estructura de 70mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 70mm, una placa de guix laminat estàndard de 15mm en un costat, i una placa hidròfuga de 15mm en l'altre costat.



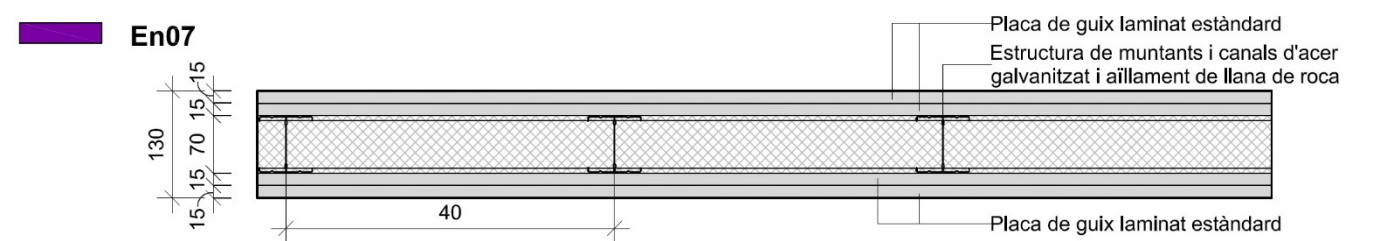
Envà amb estructura de 70mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 70mm, i una placa de guix laminat hidròfuga de 15mm a cada costat.



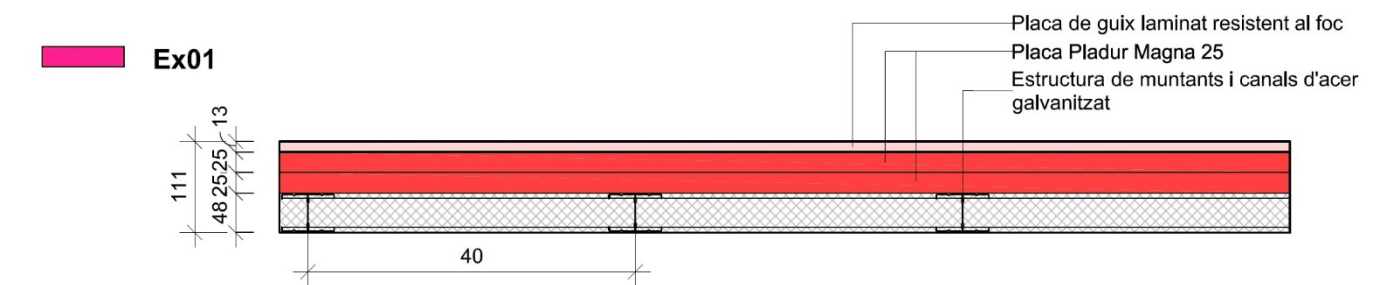
Envà amb estructura de 70mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 70mm, dues plaques de guix laminat estàndard de 15mm en un costat, i una placa de estàndard de 15mm en l'altre costat.



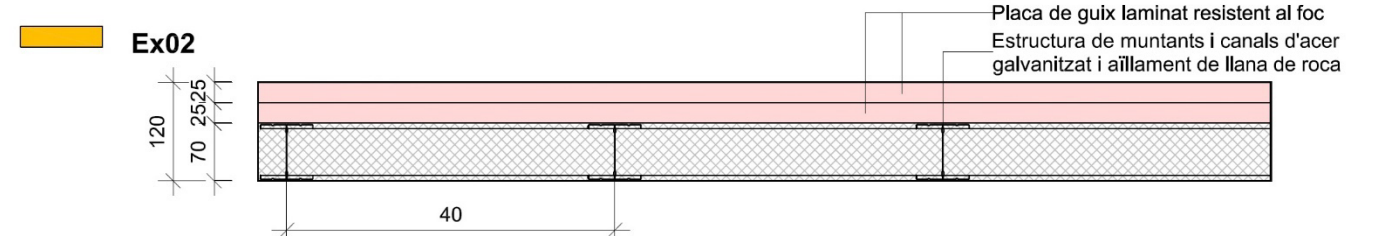
Envà amb estructura de 70mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 70mm, dues plaques de guix laminat estàndard de 15mm en un costat i una placa hidròfuga de 15mm en l'altre costat.



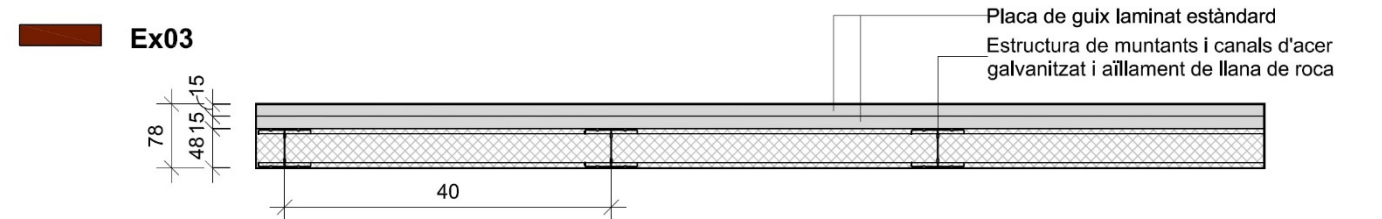
Envà amb estructura de 70mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 70mm, i dues plaques de guix laminat estàndard de 15mm a cada costat.



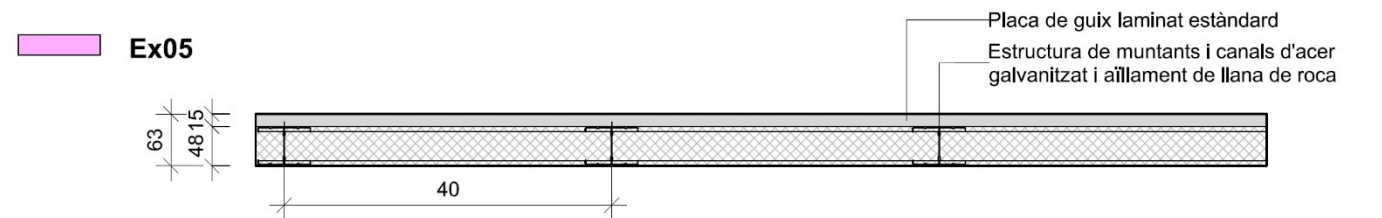
Extradossat resistent al foc **R180** amb estructura de 48mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 40mm, dues plaques de guix laminat tipus Magna de Pladur o equivalent de 25mm + una placa de guix laminat resistent al foc de 13mm.



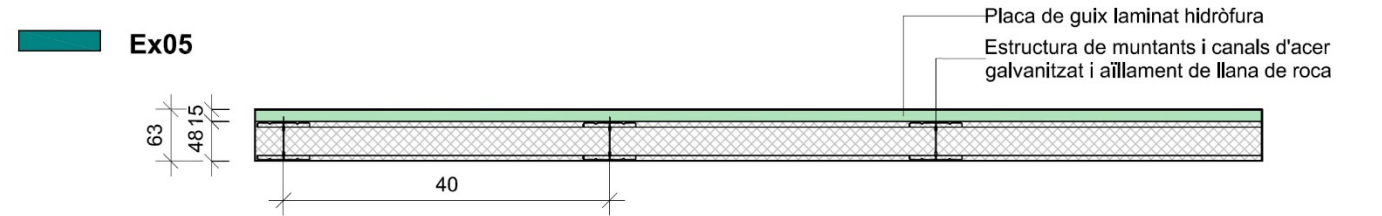
Extradossat resistent al foc **EI120** amb estructura de 70mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 70mm, i dues plaques de guix laminat resistents al foc de 25mm.



Extradossat amb estructura de 48mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 40mm, i dues plaques de guix laminat estàndard de 15mm.



Extradossat amb estructura de 48mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 40mm, i una placa de guix laminat estàndard de 15mm.



Extradossat amb estructura de 48mm (muntants dobles cada 40cm), llana de roca de 40mm, i una placa de guix laminat hidròfuga de 15mm.

Condicions generals envans:

Envans de guix laminat:

Les plaques seran del tipus determinat per a cada cas, de 13, 15 o 25 mm de gruix, i els perfils de muntatge de xapa d'acer galvanitzat de 0,6mm de gruix. La fixació de les plaques als perfils es farà amb cargols autoroscants galvanitzats col·locat a portell. Es procedirà primer al replanteig i fixació dels canals de terra mitjançant junta elàstica, i posteriorment al sostre i a les entregues amb muntants verticals.

Un cop col·locats aquests perfils es començaran a situar els verticals, que es repartiran amb distàncies entre eixos de 40 cm. Una vegada col·locades les plaques de guix laminat es procedirà al tractament des junts i caps dels cargols amb les pastes adients. Es cuidarà especialment la planeïtat i verticalitat dels paraments així com un perfecte acabat de les arestes i entregues.

Al sostre s'hi col·locarà una banda formant un junt de filtre, i a terra, sota les canals inferiors es col·locarà un junt o banda estanca de 4cm d'amplada. Es cuidarà molt especialment el fixat dels marcs, que estaran reforçats amb doble perfil a la part superior.

En el cas de cel-rasos llisos, s'utilitzaran les plaques espacials per aquest sistema. A tots els elements, sistemes, muntatge, se seguiran les especificacions del fabricant. A tots els llocs d'aigua (sanitaris, cambres humides) es col·locarà placa de hidròfuga. A les fixacions dels premarcs d'acer tubular es cuidarà que els cargols es col·loquin a portell.

Envans d'obra ceràmica:

Se seguiran sempre les normes de la bona construcció, especialment el que fa referència a mullar els maons i a la planeïtat dels paraments de ceràmica.

Les entregues de parets, paredons i envans, amb pilars o murs de formigó es lligaran amb fleixos d'acer galvanitzat de 40 cm de llargària, clavats al formigó amb Spit Roc o equivalent, situats cada tres filades.

En construir parets, paredons o envans que actuïn solament de divisió, es deixarà una separació superior fins al sostre d'un mínim de 3 cm, que s'omplirà amb pasta de guix mort, una vegada transcorregut un mínim de 24 hores.

En les entregues d'elements de diversos comportaments i especialment als exteriors, els junts s'ompliran amb silicona de color similar al suport, cuidant al màxim la neteja i aplicació del segellat, que serà amb segell de qualitat acreditada.

Les parets, paredons i envans seran estables, resistents, aplomats i els elements que les formen es col·locaran a trencajunt i per filades horitzontals. La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte en els punts singulars o entregues on no sigui possible. Els acords amb altres parets s'han de fer travats per filades alternatives i els junts han d'estar plens i enrassats, sense rebaves, sempre que la direcció facultativa no fixi cap altra condició. S'ha de treballar a una temperatura ambient entre els 5°C i els 40°C i sense pluges. L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres. Les peces han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Els premarcs i els marcs de qualsevulla de les fusteries que s'utilitzin es col·locaran en el moment d'aixecar les parets o envans corresponents.

Ajudes:

Les ajudes a altres industrials o contractistes inclouran tots els conceptes necessaris de descàrrega, elevació, emmagatzemament i coordinació, elements especials de suport, obertura i rebliment de rases, regates, forats i formació de bancades, així com desmuntatge i muntatge de cel-rasos, obertura i tancament de forats per pas d'instal·lacions a traves dels envans.

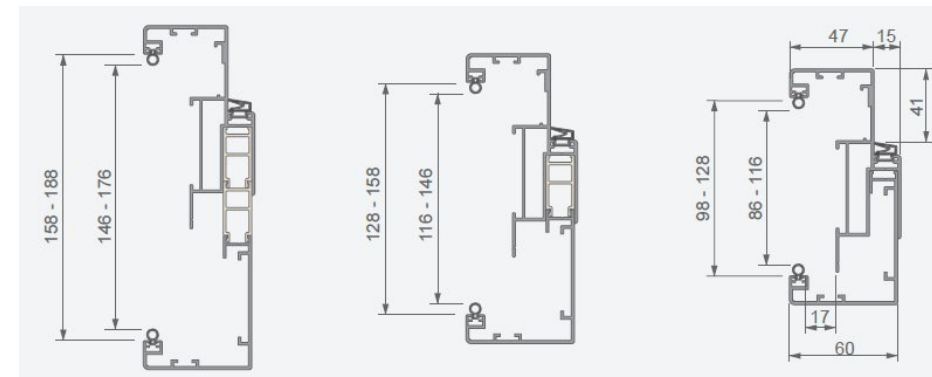
MC.4.2. Obertures de la compartimentació interior vertical

Portes de fusta amb fulla batent

Totes les portes de fusta batents tindran les mides de pas determinades en els plànols i els marcs, que seran d'alumini del tipus ocult o vist telescòpic segons el tipus, i s'adaptaran a les diferents guixos dels envans.

Portes amb marc vist

Es muntaran sobre marc vist d'alumini extrusionat lacat RAL 9010 sèrie rectangular, compost per dues peces telescòpiques amb 40mm de regulació, per a muntatge sobre envans fins a 236 mm, mitjançant l'ús de perfils d'ampliació. Doble junt perimetral d'estanqueïtat de cautxú embotit en el cercol per minorar l'impacte de la porta a la beta. Tapajunts d'alumini integrat en el marc a banda i banda.



Marc telescòpic vist d'alumini.

Portes amb marc ocult per l'exterior i vist per l'interior

Es muntaran sobre marc ocult per l'exterior i vist per l'interior d'alumini extrusionat lacat RAL 9010, amb subjecció mitjançant cargols ocults en l'envà, rivet perimetral de cautxú embotit en el marc per a minorar l'impacte de la fulla.



Marc d'alumini ocult per l'exterior i vist per l'interior.

Totes les portes batents tindran quatre frontisses per fulla amb regulació a les tres dimensions (alt, ample i fons), amb pala rodona fabricat en acer inoxidable 18/8 AISI 304, inclòs el bastió interior, amb tractament d'alta durada, amb cargols de acer inoxidable i amb rivet de cautxú en tot el perímetre de el marc.

Les fulles de les portes batents de fusta seran de 43 mm de gruix, formada per bastidor perimetral de tac de compacte fenòlic de 10 mm de gruix, incloent-hi reforç en fusta a la zona de la ferramenta de tancament. Nucli interior de poliestirè extruït de molt alta densitat, i acabat a les dues cares amb planxa de HPL de 3mm de gruix RAL 9010.

Tant els cantells verticals com horitzontals aniran també acabats amb HPL. Totes les portes hauran de tenir un aïllament sonor mínim de 30 dBA. Portaran als dos laterals i a la part superior del marc un junt de goma, i també tindran un ribet de guillotina tipus PD en el sòcol.

Segons marca el CTE-HR les portes que comuniquen un recinte protegit d'una unitat d'ús amb qualsevol altre recinte (excepte amb recintes d'instal·lacions o d'activitat), hauran de tenir un índex global de reducció acústica ≥ 36 dBA. Si comuniquen un recinte habitable d'una unitat d'ús amb qualsevol altre recinte no habitable (excepte amb recintes d'instal·lacions o d'activitat) l'índex global de reducció acústica haurà de ser ≥ 25 dBA. Quan les portes comuniquin un recinte habitable amb un recinte d'instal·lacions o d'activitat, l'índex serà ≥ 36 dBA.

Totes aquestes portes comptaran amb premarc de reforç de perfil tubular d'acer 70x50x3 mm, fixats a terra i al forjat superior.

Les fulles tindran manetes amb escudo d'acer inoxidable tipus OCARIZ 1988/600CH o equivalent, i a més comptaran amb pany i clau mestra. S'estableix un **pla de claus** general per tota la intervenció de reforma amb **dos nivells de mestrejament**: claus submestres per serveis o tipologies a definir per l'hospital (assistencial i manteniment) i clau pròpia de cada porta.

En el cas que les fulles tinguin espiell, aquest estarà format per vidre temperat i laminat 4+4 amb butiral transparent.

Portes corredisses manuals

Les portes corredisses manuals seran tipus KRONA o equivalent, model MEKKIT 3D, per a envans de guix laminat regulables en les 3 dimensions.

Característiques generals sistema porta corredissa:

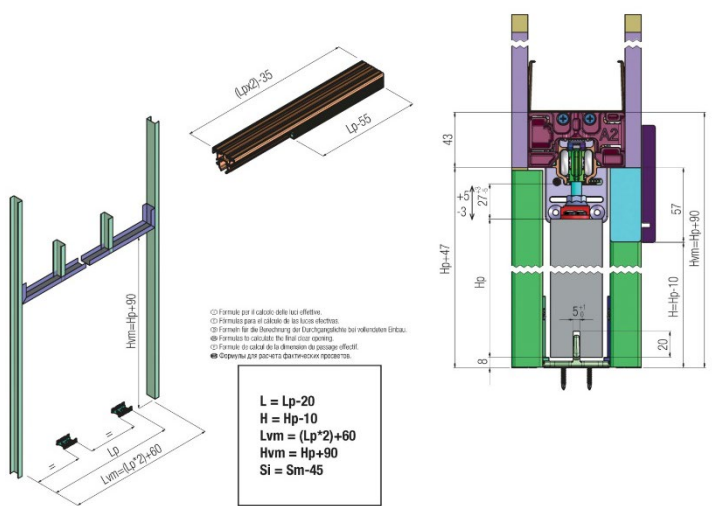
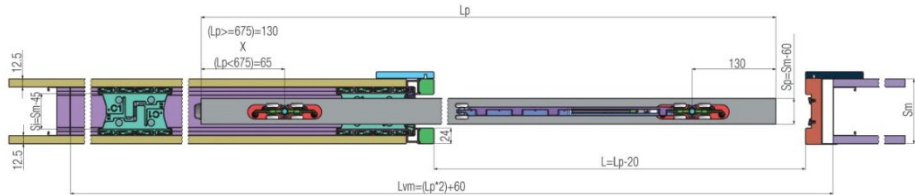
- Unió de batent anterior amb d'encast al travesser. La fixació d'encast permet recuperar algun joc horitzontal al travesser.
- Travesser d'alumini amb seccions tancades resistents a torsió i flexió.
- Guies amb perfil “descarga polvo” i seu de l'activador ABS integrat. Geometria estudiada per a treballar en el gruix de la paret i per acollir els cargols de fixació.
- Unió de batent posterior del travesser amb muntatge d'encast i fixació lateral a l'estructura de cartró guix.
- Platina de fixació entre muntant i travesser amb fixació ràpida d'encastament.
- Muntant en alumini amb seccions cairejats resistents a la flexió.
- Platina a paviment regulable i universal.
- Guia inferior amb fàcil fixació directament a l'estructura de la carcassa.
- Fixació de seguretat en totes les platines plàstiques i d'encast.

El marc en aquestes portes serà ocult per la cara exterior i d'alumini vist per la cara interior lacat RAL 9010. El revestiment de l'envà anirà reenfonsat respecte del pla principal d'acabat de l'envà en la zona de la llinda de la porta.

Les fulles de les portes corredisses seran iguals a les batents descrites anteriorment en quan a composició i acabat amb HPL de la fulla.

Les portes corredisses manuals comptaran amb sistema de fre i antirrebot.

També tindran un premarc de reforç amb perfils tubulars verticals d'acer de 70x50x3 mm, i un perfil horitzontal de 70x50x3 mm per fixacions dels mecanismes de la porta. Els perfils aniran embeguts a l'envà i els verticals es fixaran a terra i al forjat superior per assegurar la immobilitat.



Porta corredissa tipus KRONA.

Aquestes portes corredisses comptaran amb tiradors tipus OCARIZ 981 o equivalent de 20 cm de longitud, i pany per porta corredissa tipus OCARIZ 1095 o equivalent amb tanca i botó amb roseta per embotir de diàmetre 60 mm.

Portes i armaris de fusta

Les habitacions comptaran amb armaris encastats de portes abatibles de dues fulles, les quals estaran formades per tauler MDF hidròfug amb capa protectora insecticida i fungicida xapat amb HPL de 3mm RAL 9010 a cada cara i cantejat en el mateix material. L'interior de l'armari i les lleixes seran de melamina. Cada fulla tindrà 4 frontisses ocultes, tirador d'acer inoxidable i comptaran amb barra d'acer inoxidable per a penjar la roba. Cada armari tindrà pany amb clau mestrejada.

Les portes d'armari dels passadissos que no siguin RF i les portes per a BIES, extintors i quadres elèctrics estaran formades per marc i fulles de MDF hidròfug amb capa protectora insecticida i fungicida, xapat amb HPL de 3mm RAL 9010 a cada cara i cantejat del mateix material. Cada fulla tindrà 4 frontisses ocultes, tirador d'acer inoxidable i pany amb clau mestrejada. Les portes per a les BIES, extintors i quadres elèctrics comptaran amb sistema de tancament micro latch.

Portes automàtiques

Totes les portes automàtiques tindran un premarc de reforç amb perfils tubulars d'acer vertical de 70x50x3 mm, i la llinda serà amb perfil d'acer UPE140 per a fixació de l'operador de la porta. Els perfils aniran embeguts a l'envà i els verticals es fixaran a terra i a forjat superior per assegurar la immobilitat.

Portes corredisses automàtiques envidrades i hermètiques fins a 10Pa

Les portes dels boxs de l'UCI que donen al passadís seran corredisses automàtiques d'una fulla envidrada i hermètiques fins a 10Pa, tipus MANUSA o equivalent, compostes pels següents elements:

- Operador model VISIO HERMÉTICO lateral de MANUSA o equivalent amb cobertor.
- Fulla corredissa amb perfil·leria d'alumini lacat RAL 9010 de MANUSA o equivalent, i vidre electropolaritzat tipus PDLC (vidre polimèric dispers).
- Marc d'alumini lacat RAL 9010
- Polsador sense contacte MANUSA, per a l'activació de l'obertura de la porta.
- Fotocèl·lules de seguretat situades en els laterals de la porta.
- Selector OPTIMA
- Sistema d'obertura automàtica en cas d'alarma d'incendi.

Portes corredisses automàtiques envidrades i hermètiques fins a 5Pa

Les portes interiors dels vestíbuls dels boxs aïllats de l'UCI seran corredisses automàtiques d'una fulla envidrada i hermètiques fins a 5Pa, tipus MANUSA o equivalent, compostes pels següents elements:

- Operador model VISIO lateral de MANUSA o equivalent amb cobertor.
- Fulla corredissa amb perfil·leria d'alumini lacat RAL 9010 de MANUSA o equivalent, i vidre temperat i laminat 6+6 amb butiral transparent.
- Marc d'alumini lacat RAL 9010
- Suspensió per fulles corredisses.
- Polsador sense contacte MANUSA, per a l'activació de l'obertura de la porta.
- Fotocèl·lules de seguretat situades en els laterals de la porta.
- Selector OPTIMA
- Sistema d'obertura automàtica en cas d'alarma d'incendi.

Portes corredisses automàtiques telescòpiques envidrades hermètiques fins a 5Pa

En els passadissos s'instal·laran portes corredisses automàtiques de dues fulles telescòpiques laterals envidrades i hermètiques fins a 5Pa, compostes pels següents elements:

- Operador model VISIO TELESCÓPICO LATERAL de MANUSA o equivalent amb cobertor.
- Fulles corredisses amb perfil·leria d'alumini lacat RAL 9010 de MANUSA o equivalent, compostes per: vidre temperat i laminat 6+6 amb butiral transparent.
- Marc d'alumini lacat RAL 9010
- Suspensió per fulles corredisses.
- Polsador sense contacte MANUSA, per a l'activació de l'obertura de la porta.
- Fotocèl·lules de seguretat situades en els laterals de la porta.
- Selector OPTIMA.
- Sistema d'obertura automàtica en cas d'alarma d'incendi.
- Control d'accés a les portes que correspongui.

Portes batents automàtiques envidriades hermètiques fins a 5Pa

La porta entre l'àrea de UCI i el passadís de l'àrea de recepció general serà batent automàtica de dues fulles envidriades i hermètica fins a 5Pa, composta pels següents elements:

- Operador batent VECTOR de MANUSA amb cobertor a mida per a porta de dues fulles.
- Fulles batents amb perfil·leria d'alumini lacat RAL 9010 de MANUSA o equivalent, compostes per: vidre temperat i laminat 6+6 amb butiral transparent enmarcat en tot el seu perímetre per perfil d'alumini lacat de 20 mm de gruix.
- Marc d'alumini lacat RAL 9010
- Polsador sense contacte MANUSA, per a l'activació de l'obertura de la porta.
- Fotocèl·lules de seguretat situades en els laterals de la porta.
- Sistema d'obertura automàtica en cas d'alarma d'incendi.
- Control d'accés.
- Junta d'estanquitat en tot el seu perímetre i mecanisme de junta mòbil a la part inferior per a garantir l'hermeticitat entre el terra i la fulla.

Portes batents automàtiques d'HPL hermètiques fins a 10Pa

Les portes de les habitacions d'hospitalització d'alta intensitat seran batents automàtiques de una fulla acabat amb HPL i hermètica fins a 10Pa, composta pels següents elements:

- Operador batent VECTOR de MANUSA amb cobertor.
- Fulla batent acabat amb HPL.
- Marc d'alumini lacat RAL 9010
- Polsador sense contacte MANUSA, per a l'activació de l'obertura de la porta.

- Fotocèl·lules de seguretat situades en els laterals de la porta.
- Sistema d'obertura automàtica en cas d'alarma d'incendi.
- Junta d'estanquitat en tot el seu perímetre i mecanisme de junta mòbil a la part inferior per a garantir l'hermeticitat entre el terra i la fulla.

En els casos en els quals s'indiqui en la planilla de fusteries, les portes automàtiques siguin corredisses o batents comptaran amb control d'accés.

Fusteria interior d'alumini

La fusteria interior d'alumini (portes, finestres i mampares) estaran formades per perfils d'alumini lacats RAL 9010 i vidre temperat i laminat 6+6 amb butiral transparent.

Portes resistents al focPortes d'acer RF

Portes tallafocs de una o dues fulles segons esquemes de fusteries, les quals comptaran amb marc d'acer lacat RAL 9010 de 1,5 mm de gruix amb junta intumescent, i fulles formades per dues planxes d'acer galvanitzat de 0,8 mm de gruix farcides de llana de roca i plaques de guix laminat amb un gruix total de la fulla de 63 mm, acabades amb imprimació cronofosfatant color RAL 9010. En els casos en què així s'indiqui en les esquemes de fusteria, les fulles tindran espiell de vidre tallafocs amb la mateixa resistència al foc que la porta. Cada fulla tindrà 4 frontisses d'acer amb pern·s massissos amb coixinets de boles sense soldadures vistes.

Les portes tallafocs inclouran manetes de niló negre marca TESA o equivalent amb escut llarg i bocaclau, barra antipànic integrat en alumini anoditzat model TOP de TESA o equivalent, i tanca portes de guia lliscant amb funda embellidora d'alumini lacat tipus TS5000 de GEZE o equivalent. En els casos en què així s'indiqui comptaran amb selector de fulles i retenidor d'electroimant.

La fusteria de taller inclourà el subministrament i col·locació de tots els elements de fusteria amb els seus ferratges, panys i metalls corresponents, d'acord amb el que determina el projecte i els seus esquemes i detalls.

Totes les portes tallafocs tindran un premarc de reforç amb perfils tubulars d'acer vertical de 70x50x3mm, aquest perfils aniran embeguts a l'envà i els verticals es fixaran a terra i a forjat superior per assegurar la immobilitat.

Portes de fusta RF

Les portes tallafocs de tots els **patinells d'instal·lacions** de la unitat, seran EI60 de fusta d'una fulla batent amb marc ocult, formades per marc resistent al foc EI2 60-C5 de DM d'alta densitat lacat amb junta intumescent RAL9010, i fulla EI2 60-C5 amb nucli interior de fibres d'alta densitat ignífug i dos taulers de DM ignífugs exteriors xapats amb HPL de 3mm RAL 9010. Aquestes portes es tancaran amb pany de clau, mestrejada segons especificacions del Servei de Manteniment de l'hospital.

Condicions generals de les obertures i portes

Les portes i els altres elements tindran una resistència adequada a l'ús segons el CTE.

Factors aplicats: CTE DB HR 2.1.1, el compliment dels nivells de protecció al soroll procedent de l'exterior que marca el DB-HR (entre 30 i 36 dBA)

CTE DB HSUA, Garanteix un comportament correcte en front a cops i rascades.

A efectes d'aplicació Secció SU2 “Seguridad frente al riesgo de impacto o de atrapamiento” del CTE, totes les portes de pas es disposen de manera que l'escombrat de la fulla no envaeixi el passadís per tal d'evitar l'impacte amb elements practicables o usuaris.

Així mateix, les grans superfícies envidriades que no són portes o obertures tindran la senyalització requerida. Totes les divisions i elements interiors secundaris compleixen els requeriments de protecció contra incendis que li són demanats.

MC 4.3 Serrallería

Als passadissos d'hospitalització es col·locaran passamans formats per tubs d'acer inoxidable de 50mm de diàmetre fixats a la paret mitjançant pipetes.

Com a protecció de les portes corredisses automàtiques es col·locaran tubs d'acer inoxidable de 50mm de diàmetre a 20 cm d'alçada, fixat al terra mitjançant barres massisses d'acer inoxidable i plaques.

MC.4.4. Acabats interiors

Acabats interiors de les compartimentacions verticals

Tots els revestiments verticals s'adeqüen al seu ús i al CTE, veure CN (compliment de normativa).
DB-SI Classe de reacció al foc dels revestiments verticals: B-s1,d0
Es prescriuen els següents tipus de revestiments verticals:

Revestiments de panells de compacte de resines fenòliques termoendurides (HPL)

Al projecte es consideren revestiments de paraments amb panell compacte de resines fenòliques termendurides (HPL) tipus ABET LAMINATTI, FUNDERMAX, POLIREY o equivalent, amb resistència al foc B-sid0.

Els panells es col·locaran sobre el paviment fins a 10cm per sobre del cel-ras corresponent, i tindran una rematada en cantonades amb perfil d'alumini en “L” semiocult i d'ample igual al gruix de tot el conjunt del panellat. Els colors del HPL es definirà sobre mostres de 30x40 com a mínim, prèvia selecció de colors sobre catàleg.

El revestiment d'HPL tindrà diferents alçades segons el plànol d'acabats, i estarà format per panells de 6mm de gruix subjectes a la paret mitjançant llistons del mateix material i el mateix gruix. L'ample dels llistons serà de 7cm i estaran separats 40 cm entre eixos. Els llistons aniran fixats al parament de base amb cargols, i els panells d'acabat final aniran fixats als llistons amb cola especial SIKA BOND T-2 i cinta doble cara per a fixació temporal mentre asseca la cola. El color d'aquests panells podrà ser RAL 9010, color fusta, o un altre color, segons indicacions del plànol d'acabats.

Revestiments de panells de policarbonat

Al projecte es consideren revestiments de paraments amb panell de policarbonat de 1,8mm de gruix color RAL 9010 o un altre color segons indicacions del plànol d'acabats. Els panells de policarbonat anirà encolat directament a la paret seguint les indicacions del fabricant.



Els panells es col·locaran sobre el paviment fins a 10cm per sobre del cel-ras corresponent. Els colors del policarbonat es definirà sobre mostres de 30x40 com a mínim, prèvia selecció de colors sobre catàleg.

Pintats

Al projecte es considera acabat pintat de paraments i fals sostres a les zones indicades en els plànols. La pintura podrà ser de dos tipus:

- Pintura plàstica llisa mat netejable, acabat picat fi, amb preparació del parament i una capa d'imprimació a la cola diluïda, una de pasta plàstica de picar i una de pintura plàstica. Colors: RAL 9002 per fals sostres i RAL 9010 per parets. Aplicada amb dues mans, fins i tot mà d'imprimació i empastat, així com aixecat de proteccions i neteja final.
- Pintura epòxica antibacteriana. Colors: RAL 9002 per sostres i RAL 9010 per parets. Aplicada amb dues mans, fins i tot mà d'imprimació i empastat, així com aixecat de proteccions i neteja final.

Enrajolats

Els enrajolats seran de placa de gres porcellànic rectificat 300x600x8 mm de primera qualitat, en tota l'altura de la sala, color blanc a escollir, col·locada amb ciment cola flexible tipus C2S1 FERMADUR-E o equivalent. Rejuntat de junts de 2 mm amb beurada tipus CG2 hidròfug tipus LATICRET, FERMACOLOR-R o equivalent.

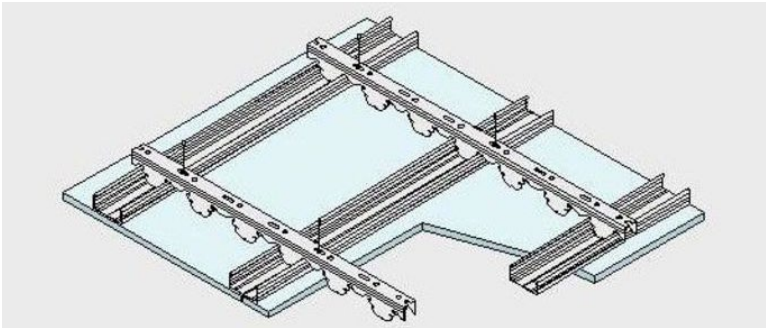
Col·locat amb junta continua, prèvia preparació de suport, neteja i imprimació prèvia. Incloses les cantoneres d'alumini lacat de color igual a l'alicatat, de 8 mm d'alçària, i amb forma de quart de cercle tancat, col·locada amb morter adhesiu, tipus COVI SL o equivalent.

MC.4.5. Cel-rasos

Cel rasos continus de guix laminat

1	Descripció general de la solució		Sostres habitacions i passadís
Tipus	GUIX LAMINAT estàndard amb estructura autoportant	NO registrable Alçada segons plànols	Cel ras continu llis de guix laminat format per una estructura autoportant d'acer galvanitzat i una placa de guix laminat estàndard de 15 mm de gruix.

Composició de les capes		
Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials
PLAQUES DE GUIX LAMINAT ESTÀNDARD	15 mm	Una placa de guix laminat estàndard de 15mm de gruix, fixades mecànicament, tractament de juntes amb banda de dilatació.
PERFILERIA		Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de perfils primaris 60/27/0,6mm separats cada 90cm i perfils secundaris fixats perpendicularment als primaris mitjançant cavallets col·locats a diferent nivell .



2	Descripció general de la solució		Sostres a sales humides
Tipus	GUIX LAMINAT resistent a la humitat amb estructura autoportant	NO registrable Alçada segons plànols	Cel ras continu llis de guix laminat format per una estructura autoportant d'acer galvanitzat, i una placa de guix laminat resistent a la humitat de 15 mm de guix.

Composició de les capes		
Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials
PLAQUES DE GUIX LAMINAT RESISTENT A LA HUMITAT	15 mm	Una placa de guix laminat resistent a la humitat de 15mm de gruix, fixades mecànicament, tractament de juntes amb banda de dilatació..
PERFILERIA		Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de perfils primaris 60/27/0,6mm separats cada 90cm i perfils secundaris fixats perpendicularment als primaris mitjançant cavallets col·locats a diferent nivell .

Cel rasos continus de placa de cement per a exteriors

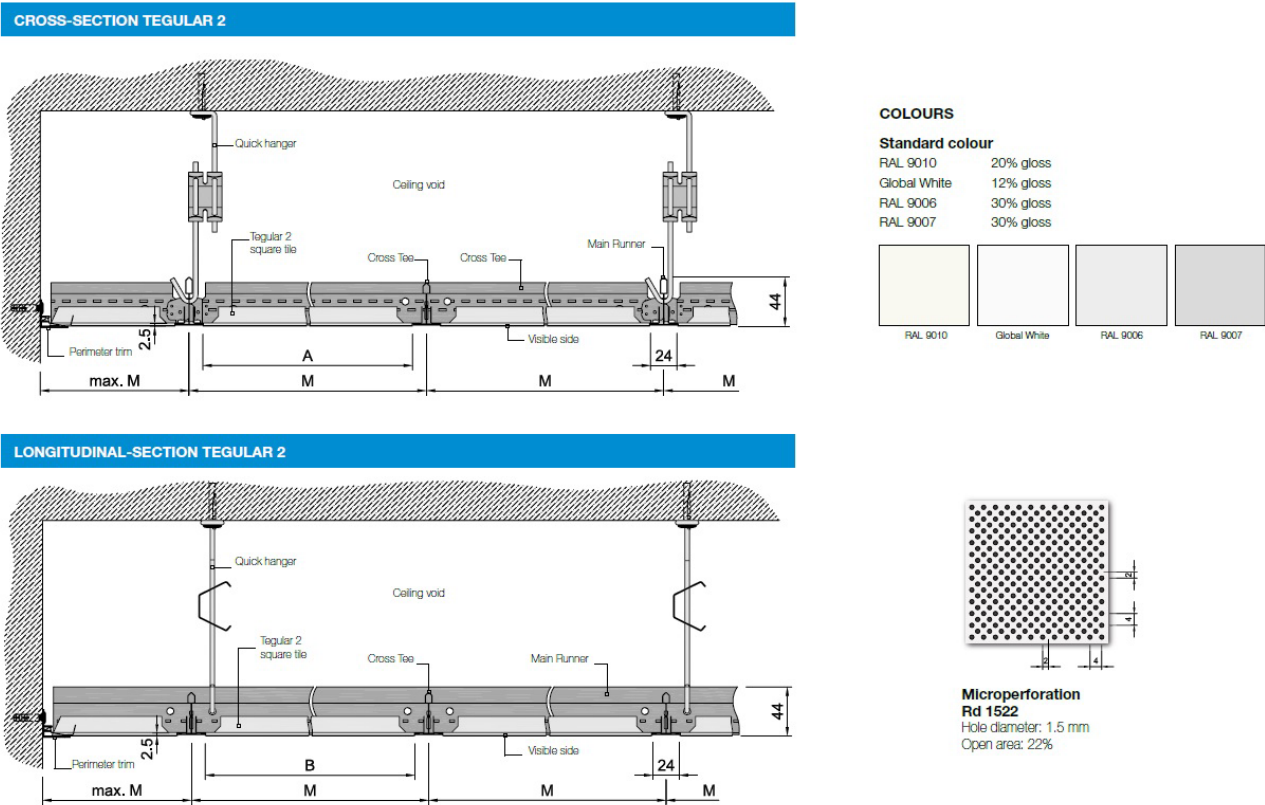
3	Descripció general de la solució		Sostres exteriors
Tipus	Placa de cement per a exteriors tipus Aquapanel de Knauf o equivalent amb estructura autoportant	NO registrable Alçada segons plànols	Cel ras continu llis de placa de cement per a exterior format per una estructura autoportant d'acer galvanitzat i una placa tipus Aquapanel de Kanuf o equivalent.

Composició de les capes		
Descripció de la capa	gruix	Característiques dels materials
PLAQUES DE CEMENT PER A EXTERIOR TIPUS AQUAPANEL DE KNAUF O EQUIVALENT	12,5 mm	Una placa de cement per a exterior tipus Aquapanel de Kanuf o equivalent de 12,5mm de gruix, fixades mecànicament, tractament de juntes i acabat amb morter tipus Aquapanel de Knauf o equivalent
PERFILERIA		Estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de perfils primaris 60/27/0,6mm separats cada 90cm i perfils secundaris fixats perpendicularment als primaris mitjançant cavallets col·locats a diferent nivell .
AÏLLAMENT	40 mm	Plaques de llana de roca

Cels rasos metàl·lics registrables

Al projecte es consideren cel rasos metàl·lics registrables de safates rectangulars o plaques quadrades, microperforades (15% perforació) i post-lacades, amb cantells rectes i vel acústic termo-adherit tipus AMSTRONG o equivalent.

Les peces rectangular tipus safates seran de diferents longituds i de 30 cm d'ample i les plaques quadrades seran de 60x60 cm, i aniran suspeses amb perfil·leria en T vista, segons especificacions del fabricant.



Sostres a passadissos amb cel ras enregistrable de làmines de 30cm d'ample

Per a l’ajust de les sales i també per la disposició de les lluminàries i altres elements d’instal·lacions i senyalització, s’executaran unes faixes perimetrals de cel ras continu llis de placa de guix laminat, segons la composició especificada anteriorment.

Registres puntuals als cels rasos llisos

Als cels rasos continus es col·locaran comportes de registre estanc en fals sostre, amb placa de guix laminat de 15 mm i dimensions 60 x 60 cm, amb perfil·leria oculta d'alumini i sistema de tancament per pressió amb obertura basculant cap a terra i comporta extraïble.

- Acabat exterior igualant l'acabat de la resta del sostre.
- Col·locació totalment enrasada amb el fals sostre.
- Juntes d'estanqueïtat de goma especial en EPDM.

**Criteris de disseny i posada en obra dels falsos sostres**

Disseny dels sistemes:

1. Les plaques amb base de suport sempre seran a les 4 cares.
2. En sostres amb plaques de fibra vegetal amb fixacions mecàniques, el gruix mínim de la placa serà de 25 mm, amb un mínim de 8 fixacions per placa i volandera per a cada fixació.
3. La perfil·leria principal estarà travada.
4. En sistemes de sostres amb plaques registrables, es limitarà la superfície de zona registrable i s'interposaran faixes de sostre continu per limitar el moviment.

Solucions no valides:

5. No es permet la suspensió de lluminàries fixades a les plaques o als perfils de registrables.
6. No es permet la col·locació de plaques de fibres vegetals amb perfil T ocult o perfil T semi-ocult.
7. No es permet l'ús del filferro com a elements de suspensió. S'utilitzaran els sistemes homologats prescrits pel fabricant.

Pautes a tenir en compte:

8. Es tindran en compte els possibles moviments dels forjats.
9. Es tindrà en compte l'efecte de l'aire.

En qualsevol cas, per a l'execució de falsos sostres, se seguiran les instruccions definides en el document Guia de "Criteris de disseny de sostres suspesos" publicat pel Servei Català de Salut de la Generalitat de Catalunya.

Segons la **Guia per a la inspecció i Verificació de Cels rasos del Servei Català de la Salut**, per a un suport de forjat de formigó massís es recomanen claus d'execució directa, tacs de niló i cargols (cargolats o per impacte) prèvia perforació del suport.

En concret, per aquest suport es recomana un tac metàl·lic tipus HILTI HKD, tipus Spit LATON o Fischer MS o equivalent, que en assajos ha demostrat una capacitat màxima de càrrega de fins 70kg, sent la màxima demanda en aquest projecte de 18kg.

Es recomana la utilització de **mètodes de fixació redundants**, en els que tacs i tiges de suport es dupliquin. És recomanable que abans d'intentar perforar els tacs en els elements de formigó armat es faci una prospecció amb paxòmetre per a localitzar les armadures.

Els nusos que fixin rails de cortina (o similar) haurien de poder suportar, a més del pes propi del cel ras i de la cortina, una càrrega d'aproximadament 0,5 kN. Com sigui que és un valor que pot ser inassolible amb les solucions habituals, s'haurà de reforçar amb més tacs les guies directament afectades per la situació dels rails.

MC.4.6. Paviments**Paviments vinílics**

Principalment els paviments del projecte seran de tipus continu vinílic flexible d'alta qualitat subministrat en rotlles, de la marca TARKETT o equivalent.

El paviment dels banys serà del model GRANIT MULTISAFE antilliscant o equivalent de 2,5mm de gruix, amb protecció de poliuretà PUR-REINFORCED amb qualificació a l'ús 34/43 per a tràfic extra intens. Antilliscant R10 classe 3.

El paviment a les zones de suport així com als passadissos serà del model IQ EMINENT LIGHT GREY 0127 o equivalent de 2mm de gruix, amb capa de desgast de 0,7mm amb incrustació de grans de quars, amb agents bacteriostàtics i fungistàtics, tecnologia "Easy Clean". Lliscament R9, Grup T d'abrasió.

El paviment de l'interior de les habitacions d'hospitalització serà del model IQ OPTIMA SOFT GREY 0203 o equivalent de 2mm de gruix, amb capa de desgast de 0,7mm amb tractament de protecció IQ PUR, amb agents bacteriostàtics i fungistàtics, tecnologia "Easy Clean". Lliscament R9.

El paviment de l'interior de les habitacions d'hospitalització d'alta intensitat i dels Boxes de l'UCI serà del model IQ TORO SC GREY o equivalent de 2mm de gruix, amb gran resistència a l'abrasió, el desgast i les taques en zones de tràfic intens. Lliscament R9.

El paviment de les habitacions, passadissos i zones de suport es col·locarà amb adhesiu segons indicacions del fabricant sobre capa de pasta allisadora-anivelladora d'un gruix aproximat de 2-3mm, la qual es col·locarà directament sobre de terratzo existent.

En el cas del paviment dels banys amb dutxa el terratzo existent es demolirà, s'impermeabilitzarà el forjat amb làmina de butil, i es realitzarà un recrescut de morter sense retracció amb pendents mínims d'1,5-2% cap a les reixes lineals de desguàs d'acer inoxidable AISI 304 amb recollidor sifònic. Sobre el recrescut es col·locarà el paviment vinílic rebut amb adhesiu segons instruccions del fabricant.

S'ha de disposar de pendent suficient abans de la col·locació del paviment, es col·locarà la impermeabilització i es faran les proves d'estanqueïtat necessàries per comprovar l'escorrentia adequada de l'aigua.

Les juntes de tots els paviments vinílics seran termo-segellats en calent, i a 45º en els angles. Inclosa l'aplicació d'una pasta allisadora.

Paviment de xapa metàl·lica texturitzada

Als vestíbuls de sortida cap a les escales d'evacuació es col·locarà un paviment de xapa d'acer galvanitzat texturitzada per aconseguir un grau antilliscant adequat.

Paviment de marbre

Al replà de l'escala que queda dins de la intervenció i, que es està afectat per la intervenció, es col·locarà paviment de marbre similar a l'existent a la resta de l'escala.

Sòcols

Al projecte es preveuen quatre tipus de sòcol els quals aniran indicats al plànol de paviments:

- Sòcol-minvell mitja-canya de 15cm d'alçada, realitzat amb el mateixa làmina vinílica del paviment. A sobre d'aquest s'iniciarà la primera filada de rajola de gres o es col·locarà el revestiment d'HPL o policarbonat. Aquest sòcol haurà d'estar perfectament segellat i estanqueïtzat.
- Sòcol HPL de 15cm d'alçada.

- Sòcol d'alumini anoditzat plata mate de 10cm d'alçada.
- Sòcol marbre similar a l'existent en la escala.

Juntes estructurals

Formació de juntes estructurals en paviment vinílic, mitjançant junta elàstica capaç d'absorbir els moviments, tipus "COVISOL SÒL" gamma pesada enrasada, o equivalent, amb dobles perfils laterals i banda grisa de 40 mm, de goma sintètica llisa.



Totes les juntes estructurals de dilatació, tant en elements horitzontals com verticals, es trobaran segellats interiorment amb un sistema de juntes tallafocs tipus COVIFOC de COVI o equivalent.

S'assegurarà el grau tallafocs com a mínim igual o superior al grau requerit pel sector de la zona. Junta formada per la combinació de màstic i cordó tallafocs.

Instal·lació d'un màstic elastomèric de silicona de densitat 1'24 i duresa Shore 16, amb una capacitat de dilatació fins al trencament de 450%, d'alta resistència química a l'oxidació, àcids, bases diluïdes i dissolvents. Cordó de fibres minerals revestides d'una reixa refractària, de diàmetre 60 mm, insensible als agents químics agressius, instal·lació amb clips o adhesiu de silicat refractari.

MC.4.7. Aparells sanitaris

Es disposaran els següents tipus d'aparells sanitaris:

Inodor suspès a paret per a cisterna encastrable model INSPIRA de ROCA o equivalent, compost per tassa, tapa i seient amb frontisses d'acer inoxidable. Inclòs bastidor amb cisterna compacta encastrable de doble descàrrega i estructura de reforç de perfils tubulars d'acer de 50x50x3mm ancorats al sòl i al forjat superior.

Els banys adaptats per a persones amb discapacitat comptarà amb un inodor suspès a paret per a cisterna encastrable model ACCES de ROCA o equivalent, compost per tassa, tapa i seient amb frontisses d'acer inoxidable. Inclòs bastidor amb cisterna compacta encastrable de doble descàrrega i estructura de reforç de perfils tubulars d'acer de 50x50x3mm ancorats al sòl i al forjat superior.

Lavabo de porcellana mural model DAMA de ROCA o equivalent de dimensions 500x320mm amb semipedestal. Inclòs aixeteria monocomandament de lavabo marca GROHE o equivalent model a definir per la DF, desguàs i sifó d'acer inoxidable.

Abocador de porcellana vitrificada blanc mate, marca ROCA o equivalent, model GARDA fins i tot reixa d'acer inoxidable i filtre de reixeta. Aixeta monocomandament marca Aquacontrol o equivalent, per a instal·lació en abocador o pileta, amb cartutx de discos ceràmics i cos de llautó cromat, amb broc alt fos. Posar aixeta sobre presa d'aigua prèvia preparada per connectar dispensador de producte de neteja.

MC.5. EQUIPAMENT

MC.5.1. Mobiliari fix

El projecte contempla la instal·lació de mobiliari fix format per diferents tipus de mòduls, que es combinaran en cada cas en funció de les necessitats de cada espai. A continuació es fa una descripció de cada tipus de mòdul:

Mòdul pica, format pels següents elements:

- Estructura del moble de DM de 16mm de gruix xapat amb làmina d'HPL de 1mm color RAL 9010 per l'exterior i melamina RAL 9010 per l'interior.
- Potes de plàstic d'alçada regulable.
- Pica d'acer inoxidable que podrà ser de 45x45 de 30cm de profunditat, o dels models CUARZO o ZAFIRO de ANDEMEN o equivalent, depenent del tipus de moble concret, segons els detalls.

Mòdul gavetes, format pels següents elements:

- Estructura del moble de DM de 16mm de gruix xapat amb làmina d'HPL de 1mm color RAL 9010 per l'exterior i melamina RAL 9010 per l'interior.
- Potes de plàstic d'alçada regulable.
- Guies laterals per a allotjar gavetes sèrie 2000 de MOBICLINIC o equivalent.

Mòdul simple, format pels següents elements:

- Estructura del moble de DM de 16mm de gruix xapat amb làmina d'HPL de 1mm color RAL 9010 per l'exterior i melamina RAL 9010 per l'interior.
- Potes de plàstic d'alçada regulable.
- Balda intermèdia.

Mòdul penjat amb dispensadors de paper, sabó, gel hidroalcohòlic i guants, format pels següents elements:

- Estructura del moble de DM de 16mm de gruix xapat amb làmina d'HPL de 1mm color RAL 9010 per l'exterior i melamina RAL 9010 per l'interior.
- Dispensador de paper secamans.
- Dispensador de sabó.
- Dispensador de gel hidroalcohòlic.
- Dispensador de guants talles L, M, S.

En aquells casos en els quals s'indiqui en els detalls, els mòduls comptaran amb porta o portes abatibles de DM de 16mm de gruix, xapada amb làmina d'HPL de 1mm color RAL 9010 a totes les cares i cantells, amb tirador d'acer inoxidable de 35cm de llargada amb fixacions.

La combinació de mòduls pica, gavetes i simple formarà els diferents tipus de mobles baixos, els quals comptaran a més amb taulell i sòcol superior d'HPL de 12mm de gruix color RAL 9010 amb cantells en blanc, i sòcol inferior de fusta acabat amb xapa d'alumini anoditzat plata mate de 1mm. En el cas del moble tipus 1MF05 ubicat a la biberoneria, el taulell i el seu sòcol serà d'acer inoxidable i la pica anirà integrada al taulell.

Les cantonades dels taulells que queden exemptes deuran ser arrodonides, per a evitar accidents.

Taules de treball

El projecte contempla la instal·lació de taules de treball formats per un taulell superior de DM de 30mm de gruix xapat amb làmina d'HPL de 1mm de gruix color RAL 9010, i diversos taulells verticals de DM de 20mm de gruix xapat amb làmina d'HPL de 1mm de gruix color RAL 9010. Les cantonades dels taulells que queden exemptes deuran ser arrodonides, per a evitar accidents.

Mobles recepció

El moble de recepció principal i el del control de la UCI estaran formats per taulells horitzontals de DM de 30mm de gruix xapat amb làmina d'HPL de 1mm de gruix color RAL 9010, i taulells verticals de DM de 20mm de gruix xapat amb làmina d'HPL de 1mm de gruix color RAL 9010. Comptaran amb sòcol inferior de fusta acabat amb xapa d'alumini i canal per a pas d'instal·lació elèctrica. Les cantonades dels taulells que queden exemptes deuran ser arrodonides, per a evitar accidents.

En el cas del moble de recepció principal, a més comptarà amb panel de vidre 6+6 amb butiral blanc retroil·luminat amb lluminària LED.

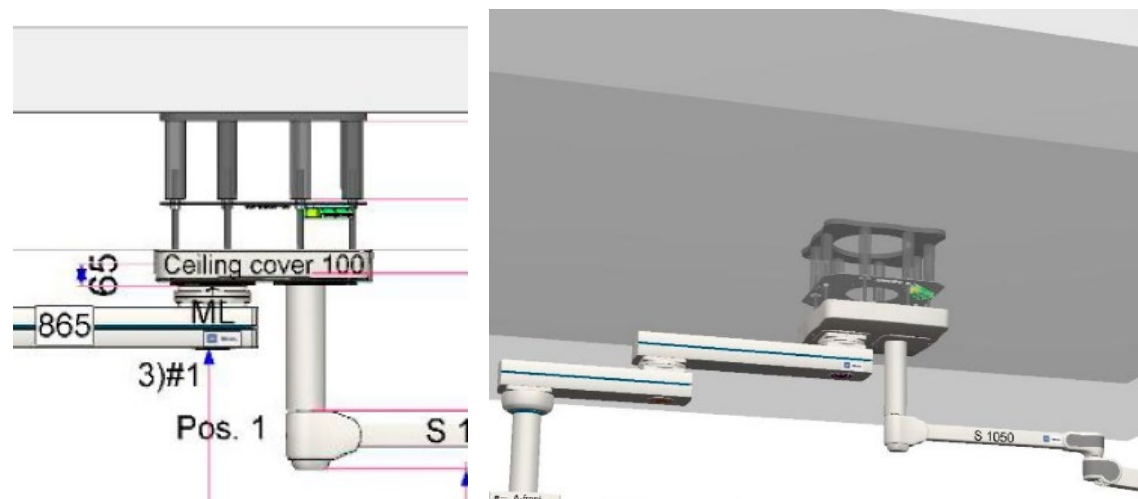
MC.5.2. Altres elements i accessoris

Els accessoris dels banys que estan contemplats al projecte son:

- Barra de recolzament abatible de gir vertical amb pota de suport, d'acer inoxidable AISI304 amb acabat de pintura epoxi color blanc marca NOFER o equivalent.
- Barra de recolzament fixa d'acer inoxidable AISI304 amb acabat de pintura epoxi marca NOFER o equivalent.
- Barra de recolzament fixa amb doble angle de 90º d'acer inoxidable AISI304 amb acabat de pintura epoxi marca NOFER o equivalent, amb dutxa de mà fixada a la barra vertical.
- Seient de dutxa abatible amb pota de suport en acer inoxidable AISI304 amb acabat de niló blanc, dimensions 45x41cm, marca NOFER o equivalent.
- Mirall de 70x105 cm en posició vertical fixat a la paret enrajolada sobre uns suports de taulers DM antihumitat i acabat amb cantells d'alumini. Format per lluna Planilux de 5 mm de gruix i quatre components superposats i íntimament units: placa reflectora, coure protector, pintura anticorrosiva i pintura acabat, fins i tot cantells plans.

Altres elements per equipament contemplats al projecte son:

- Topalls de portes, tipus LUX o equivalent semiesfèrics d'acer inoxidable, collats a terra amb fixacions mecàniques, es consideren inclosos en els elements de fusteria corresponents.
- Elements estructurals d'acer per suport de les columnes i equipament tècnic penjat de sostre, als boxos de la UCI pediàtrica:



Les barres tècniques pel suport d'instrumental als capçals de les habitacions, a base de perfils d'acer inoxidable collats a parets o sostre, **no estan inclosos en el present projecte** (s'instal·laran per equipament), però s'haurà de preveure el muntatge a l'envà corresponent de tots els **reforços necessaris per a la seva correcta posterior fixació**.

La senyalització i/o senyalètica interior de la unitat, que serà d'acord amb els criteris de l'hospital, no està inclosa en el present projecte (s'instal·larà per equipament).

En qualsevol cas, es facilitaran totes les ajudes necessàries i facilitat per l'execució per part de tercers d'aquests elements d'equipament no inclosos en projecte.

Sant Cugat del Vallès, maig de 2026

ME. MEMÒRIA D'EXECUCIÓ

ME 1. ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Les obres s'hauran de desenvolupar amb les proteccions i sistemes de seguretat segons s'estableixen a l'Estudi de Seguretat i Salut, per a independitzar-les de l'activitat de la resta de l'edifici i sense afectar-la.

S'hauran d'acordar amb els serveis de manteniment i obres de l'hospital, les mesures per preveure les afectacions puntuals de cadascuna de les intervencions d'enderrocs definides en el projecte, de manera que es compleixin tots els requisits de protecció i aïllament tant de pols com de sorolls.

Es tindrà en compte que, en l'àrea d'intervenció, s'ha de preveure el possible desmuntatge o desconexions provisionals de les instal·lacions en funcionament per fer les noves connexions, especialment les de sanejament, pluvials i canonades generals. Aquestes intervencions sempre es faran amb una planificació d'acord amb el servei de manteniment i obres de l'hospital i fent les previsions amb suficient antelació per programar els treballs.

En aquest sentit, les intervencions de modificació o desmuntatges de sanejaments d'evacuació d'aigües, s'hauran d'executar en la seva major part des de les plantes inferiors a les d'actuació d'enderroc, per poder fer els treballs necessaris. Això implicarà la coordinació, en fase d'obra, amb els serveis afectats d'aquestes plantes inferiors per reduir l'afectació sobre l'activitat d'aquests serveis, però que permeti poder realitzar de forma correcta aquests treballs.

En el Pla de Seguretat, es faran totes les previsions de les possibles afectacions puntuals que requereixin trasllats de part del servei o alguna limitació d'accés o de pas temporal en les àrees en funcionament i s'establiran, d'acord amb l'hospital, les alternatives de circulació o desviaments provisionals que afectin el servei.

La relació d'actuacions prèvies a tenir en compte seran:

- Treballs necessaris per a realitzar els tancaments provisionals de l'obra definint i senyalitzant correctament els accessos a la mateixa tant per al proveïment de materials com a sortida de residus, així com l'accés de personal d'obra.

En aquest sentit es fa especial èmfasi en la petició estricta per part de l'hospital, que el transport en vertical tant de la runa generada, com dels materials auxiliars necessaris, així com el personal d'obra i operaris, es produeixi mitjançant un muntacàrregues de material i de persones (homologat) situat per l'exterior de la façana, des de planta baixa fins a planta tercera, incorporant tots els elements, plataformes, proteccions i mecanismes de seguretat pel correcte ús d'aquest element de transport.

- Durant el temps que duri l'obra, el contractista obtindrà l'aigua i l'electricitat de les corresponents connexions d'acord amb el servei d'obres de l'hospital i sota la supervisió d'aquests i de la direcció facultativa, fent sempre el corresponent comptatge de consum.
- Es tindrà especial cura en el desmuntatge dels elements que, d'acord amb la propietat, siguin susceptibles de reutilització en l'obra o aprofitament per part de manteniment de l'hospital.
- Tots els treballs d'enderroc o desmuntatge es faran amb mitjans manuals o mecànics i d'acord amb l'hospital per executar-los en horaris adequats i compatibles amb l'activitat dels serveis propers en funcionament, de manera que es redueixin al màxim els sorolls tant aeri, per cops o per vibracions.
- Execució de tots els trasllats, desplaçaments i adequació de les instal·lacions existents que es preveu desmuntar.

Previ a l'inici de les obres el contractista haurà de realitzar en l'àmbit d'actuació, totes les comprovacions necessàries per verificar els elements a desmuntar o enderrocar, validant conjuntament amb l'hospital i amb la direcció facultativa.

En les obres de reforma realitzades en edificis en funcionament, com és el cas, el contractista haurà de preveure totes les possibles incidències tècniques i d'implantació tant de les connexions i obres provisionals necessàries per garantir el funcionament normal de la resta de l'edifici o de la planta durant la realització de les obres, així com les connexions i posterior desmuntatge dels elements provisionals.

ME 2. MESURES MEDIAMBIENTALS ADOPTADES PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Es prendran les mesures necessàries durant l'obra, que permetin garantir:

La correcta gestió i utilització dels contenidors segons els tipus de residus. Durant l'execució de l'obra, s'adaptarà als contenidors en obra depenent del tipus de residus que s'estiguin produint en cada moment. Els contenidors es situaran en un espai exterior controlat, senyalitzats i amb els elements de protecció necessaris, d'acord amb els serveis d'obres de l'hospital i la direcció facultativa.

Minimitzar els residus i runes, tots els elements possibles es realitzaran per desmuntatge i posterior aprofitament (reciclatge) per a altres espais o destins. Aquestes operacions seran realitzades mitjançant empreses de valorització.

Avaluació dels consums d'aigua i electricitat per les diferents unitats d'obra per minimitzar-los. En obra es disposarà d'un comptador propi per portar un control del consum.

Preveure que es pugui fer una correcta utilització dels "serveis higiènics químics". A la zona de personal d'obra s'habilitaran els serveis químics necessaris i el seu correcte manteniment, si es donés aquest cas en la present obra.

Mantenir els vials de comunicació adjacents a l'obra, lliures i oberts. En tot moment els vials i espais de circulació exteriors així com tots els passadissos interiors adjacents als recintes de l'obra, es mantindran oberts i lliures d'obstacles. En els casos necessaris s'habilitarà per part de contractista personal de senyalització per garantir la seva viabilitat.

També es tindrà cura de mantenir aquests espais exteriors i interiors adjacents a l'obra en perfectes condicions de neteja.

Tenir especial cura de mantenir les condicions de seguretat prevenint l'accidentalitat. Durant tot el procés constructiu s'han de planificar prèviament les operacions a realitzar per minimitzar les incidències que puguin sorgir.

ME 3. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es proposa executat les obres corresponents a la reforma definida en el present projecte en dues fases separades.

La **Fase 1** correspon a l'àrea de la UCI pediàtrica i habitacions polivalents (hospitalització d'alta intensitat), amb tots els espais de suport tècnic i assistencial necessaris a la zona central de la unitat, que es realitzarà en un termini de **14 mesos**.



Àmbit d'actuació FASE 1

La **Fase 2** correspon a l'àrea de hospitalització pediàtrica, que es realitzarà en un termini de **8 mesos**.



Àmbit d'actuació FASE 2

ME 4. PLANIFICACIÓ

Determinació del procés constructiu

- Procediments d'execució:
Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

- Ordre d'execució dels treballs:
Complementant els plantejaments previs realitzats en aquest sentit a aquest projecte, a partir dels supòsits teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques, de manera que quedi garantida l'execució de la mateixa amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció de el lloc, la successió, les persones o els mitjans a emprar.

La zona d'actuació amb les corresponents sectoritzacions i rescloses d'accés per als operaris i materials, hauran de ser validades i verificats tots els aspectes de la seva viabilitat conjuntament amb el servei de manteniment i obres de l'hospital i amb la direcció facultativa.

Determinació del temps efectiu de durada. Pla d'execució

Per a la programació de el temps material necessari per al desenvolupament de les obres d'enderrocs, s'han tingut en compte els següents aspectes:

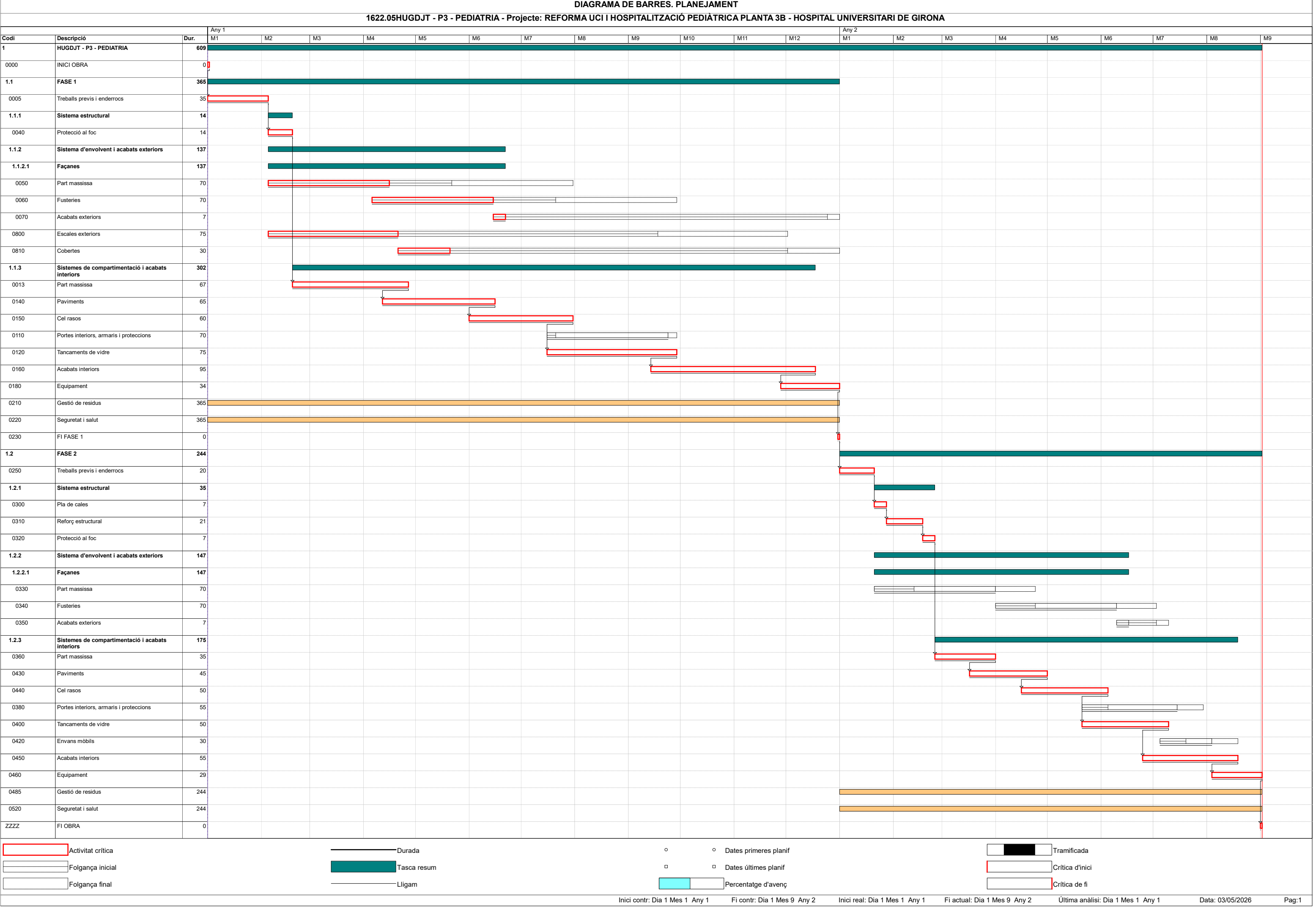
- Llista d'activitats:
Relació d'unitats d'obra.
- Relacions de dependència:
Prelació temporal de la realització material d'unes unitats respecte a les altres.

- Durada de les activitats:
Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir les variacions introduïdes respecte el procés constructiu inicialment previst en el Projecte i en el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Sant Cugat del Vallès, maig de 2026

PLA DE TREBALLS:



CN. NORMATIVA APLICABLE

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

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

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

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

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

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color vermell: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

NORMATIVA TÈCNICA GENERAL D'EDIFICACIÓ

ASPECTES GENERALS

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) 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

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 20/91

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

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 en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

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 (DOGC 25/10/2012)

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 DELS EDIFICIS

SISTEMES ESTRUCTURALS

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

SISTEMES CONSTRUCTIUS

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l’exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l’edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

- Instal·lacions d’ascensors

CTE DB SUA 9 Seguretat d’utilització i accessibilitat (*ascensor accessible*)

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

Codi d’Accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91 (*ascensor adaptat i practicable*)

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

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 manutenzione. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 “Ascensores” del Reglamento de aparatos de elevación y manutenzione,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013) i les seves posteriors modificacions

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

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005) i la seva posterior modificació

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)

S’aprova el procediment administratiu per a la posada en servei de noves instal·lacions d’ascensors en edificis existents sense espai lliure de seguretat o refugi en els extrems del recorregut

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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

- Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

- Instal·lacions de aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d’aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i les seves posteriors modificacions

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

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)

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

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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 en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

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 fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

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

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

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

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)

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

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 fotovoltaïques**

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

• **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 en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

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

- Instal·lacions de protecció a l'acció de l'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)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges
D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

- Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción
Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego
RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó
O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos
RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació
R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

GESTIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I ENDERROCS

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)
RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular
Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron
Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

LLIBRE DE L'EDIFICI

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE
Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge
D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)

AN. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

RF. REPORTATGE FOTOGRÀFIC



Planta indicació fotografies



FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 8



FOTOGRAFIA 5



FOTOGRAFIA 6



FOTOGRAFIA 7



FOTOGRAFIA 9



FOTOGRAFIA 10



FOTOGRAFIA 13



FOTOGRAFIA 11



FOTOGRAFIA 12



FOTOGRAFIA 14



FOTOGRAFIA 15



FOTOGRAFIA 17



FOTOGRAFIA 16



FOTOGRAFIA 18



FOTOGRAFIA 19



FOTOGRAFIA 20



FOTOGRAFIA 21



FOTOGRAFIA 22

Promotor

HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA

Document

Maig 2024

Memòria tècnica

Expedient

1025000

Projecte de Reforç de pilars i jàsseres de la planta 3, a l'Hospital Josep Trueta de Girona.



Índex

1 DD. DADES GENERALS 3

1.1 DD Identificació i objecte del projecte 3

1.2 DD Agents del projecte..... 3

2 MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA..... 3

2.1 MD Objecte del projecte..... 3

2.2 MD Antecedents 3

2.3 MD Descripció del projecte 4

2.4 MD Declaració de compliment dels documents bàsics..... 7

2.5 MD DB-SE, “Documento Básico SE Seguridad estructural” Bases de càlcul 8

2.6 MD DB-SI, “Documento Básico Seguridad en caso de Incendio” 14

3 ESTIMACIO DEL COST 16

3.1 Estimació del cost unitari..... 16

3.2 Estimació del cost total..... 16

1 DD. DADES GENERALS

1.1 DD Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte REPARACIÓ DE REFORÇ DE PILARS I JÀSSERES DE LA PLANTA 3 ALA E I D, A L'HOSPITAL JOSEP TRUETA DE GIRONA.

Emplaçament següent:

Adreça	Avinguda de França	Núm.	60
Ref. cadastral	5197601DG8459E0001RO	Zona/Barri	-
Població	GIRONA	Codi Postal	17007
Municipi	Girona	Comarca	Gironès

1.2 DD Agents del projecte

PROMOTOR HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA

NIF Q-5855029-D

Adreça	Avinguda de França	Núm.	60
Telèfon	972 94 02 00	Municipi	Girona
Email	manteniment.girona.ics@gencat.cat	Codi Postal	17007

ARQUITECTE	Agustí Obiol Sánchez/	Col·legiat	7341-5 53114
	Blanca Boira		
Societat	BAC Engineering ConsultancyCIF Group	B66113457	Telèfon 932 244 370
Direcció	C/ Àvila	núm.	138
Municipi	Barcelona	Codi Postal	08018
Direcció electrònica lsierra@bacecg.com			

2 MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.1 MD Objecte del projecte

L'objecte del projecte és el reforç del pilars i les jàsseres de la planta tercera, ala E i D de l'Hospital Josep Trueta de Girona. També es veu afectat les sobrecarregues d'us de la coberta, per el canvi de maquinaria i la formació d'una marquesina

2.2 MD Antecedents

2.2.1 Antecedents històrics

L'any 1995, el Servei Català de la Salut va encarregar al mateix tècnic que ara subscriu, en aquell cas en representació de l'empresa OMA, la redacció d'un informe sobre l'estat i les condicions de seguretat i servei de l'estructura original de l'edifici de 1956, dins de l'àmbit de l'Hospital Doctor Josep Trueta de Girona.

A la vista dels resultats preliminars obtinguts del desenvolupament d'aquests treballs, i un cop constatada l'existència de greus anomalies pel que feia a les esmentades condicions reals de seguretat de l'estructura, es va plantejar al Servei Català de la Salut una segona proposta per a la continuació de les feines ja dutes a terme, que es va redactar a l'octubre del mateix 1995.

Un cop desenvolupats íntegrament els treballs ofertats, i en atenció als resultats obtinguts, al 1998 es va redactar un tercer informe amb el recull de tota la informació del procés íntegre, juntament amb dos annexes que recollien totes les dades obtingudes dels elements estructurals analitzats (pilars i jàsseres) de l'edifici original de 1956. Les conclusions d'aquell informe posaven de manifest que les condicions de treball de l'estructura eren inacceptables des de l'aplicació de la normativa vigent aleshores, i que es feia necessària la redacció d'un projecte de reforç en base als resultats obtinguts per als elements que conformen l'esmentada estructura. De totes maneres, les obres de consolidació que calia realitzar de forma urgent, ni que fos amb caràcter provisional, es limitaven a un nombre relativament reduït de pilars, dels que calia plantejar urgentment la redacció del corresponent projecte d'execució.

Així doncs, l'any 1999 el Servei Català de la Salut va encarregar al mateix tècnic la redacció d'un projecte d'apuntaments provisionals d'alguns pilars de l'edifici original, basant-se en les conclusions de l'informe presentat l'any 1998. L'execució de l'esmentat projecte d'apuntament provisional es va dur a terme durant l'any 2000.

Durant aquests anys s'han anat realitzats diversos projectes parcials de remodelació d'espais a diferents plantes de l'hospital, que han incorporat el reforç dels pilars que estaven apuntalats i la consegüent eliminació, a la zona d'intervenció, d'aquest apuntament provisional. Alguns dels últims projectes de reforma que han incorporat aquest procediment s'han portat a terme a l'àrea d'Urgències de Planta Baixa, a una part de la cuina del soterrani primer, i a una zona de la planta setena, entre d'altres.

A l'any 2019, davant la perspectiva ja confirmada de què l'edifici de l'Hospital hauria de continuar en funcionament durant uns quants anys més, l'Institut Català de la Salut convocà un concurs, del qual BAC en va ser l'adjudicatari, l'objecte del qual incloïa la redacció d'un Pla Director per tal d'establir les directrius de les actuacions de consolidació estructural necessàries en l'edifici original de l'any 1956 i que servís de pauta per a la redacció de projectes i Direcció Facultativa de totes les futures actuacions de remodelació i/o reforç estructural que afectessin a la part de l'edifici originari de l'hospital. La resta de l'edifici, anomenat Hospital "nou", va quedar exclosa del Pla Director, ja que de tots els estudis, treballs i/o reformes que s'han dut a terme sobre aquesta part "nova" de l'edifici al llarg dels anys no s'ha després cap indici quant a la possible necessitat de portar a terme actuacions de reforç de l'estructura.

Així doncs, el present projecte, que s'ubica a la part originària de l'edifici, parteix de les directrius donades en aquell Pla Director per tal d'establir les actuacions necessàries a la zona d'estudi.

2.2.2 Compliment de la normativa

Les obres de reforma projectades, segons els articles 2.2 i 4 de la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE 38/1999), i de l'apartat I del CTE són dins de l'àmbit d'aplicació del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006 i modificacions).

Les solucions adoptades en els elements o productes reformats en el projecte, i aquelles exigències generals afectades per la intervenció, ofereixen les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat que la LOE desenvolupats principalment pel CTE.

El present projecte de reforç no suposa cap modificació de superfície, volumetria ni alteració de l'aspecte interior de l'edifici existent.

2.2.3 Emplaçament i entorn físic

La parcel·la limita per l'esquerra amb l'Avinguda de França, que és la via principal d'accés a l'Hospital. Té una forma irregular, on es situen diversos edificis annexes a l'edifici central de l'Hospital. És una zona d'equipaments plenament consolidada La façana principal de l'edifici principal, on es situa l'accés a l'Hospital, està orientada a Sud.



Imatge 1. Fotografia actual de l'edifici. Façana principal

2.2.4 Preexistències en l'edifici existent

A continuació s'enumera la documentació consultada i de la que s'han pogut extreure dades d'interès per a poder determinar les actuacions que s'han de portar a terme:

- "Informe diagnosi relatiu a la determinació de les condicions de servei de l'estructura de l'edifici de l'Hospital Josep Trueta de Girona" redactat per Agustí Obiols d'OMA (OBIOL, MOYA Y ASOCIADOS,S.L.). Abril 1998.
- Annexes I i II de l'informe diagnosi citat al punt 1. Abril 1998.
- Projecte d'execució d'estintolament provisional de l'estructura vertical. Hospital General Universitari Josep Trueta de Girona. Arquitectes: OBIOL, MOYA Y ASOCIADOS,S.L. Gener 1999.

- "Estudi-anàlisi de l'Estat de seguretat de les unitats estructurals i constructives primàries i diagnosi de patologies de l'Hospital Doctor Josep Trueta" redactat per l'empresa OMA (OBIOL, MOYA Y ASOCIADOS,S.L.). 21 Març 2003.
- "Pla Director d'actuacions de reforç estructural de l'Hospital Dr. Josep Trueta" redactat per l'empresa BAC Engineering Consultancy Group. Desembre 2019.
- Plànols d'arquitectura de l'edifici en CAD i secció de l'edifici en format paper, aportat per la propietat.

2.3 MD Descripció del projecte

2.3.1 Descripció general de l'edifici

El projecte que descriu aquest document fa referència a l'Hospital Dr. Josep Trueta, situat a l'Avinguda de França, 60 de Girona.

L'edifici de l'hospital és producte de dues actuacions separades temporalment, tot i que té un tractament estètic exterior pràcticament uniforme.

L'edifici original data de 1956, i consta de tres soterranis i deu plantes d'alçada amb una superfície construïda aproximada de 25.500m². Es percep fins a la planta segona com un gran paral·lel·lepipèd; a partir d'aquesta planta emergeix pròpiament en forma de U, obrint-se cap a la plaça d'accés a l'edifici i marcant clarament la zona d'entrada, que està orientada a sud.

A la part nord el volum de l'edifici és en forma de creu, unint-se a la part central pel nucli de comunicacions verticals.

Tot el conjunt descriu una figura simètrica respecte al vestíbul central de l'edifici.



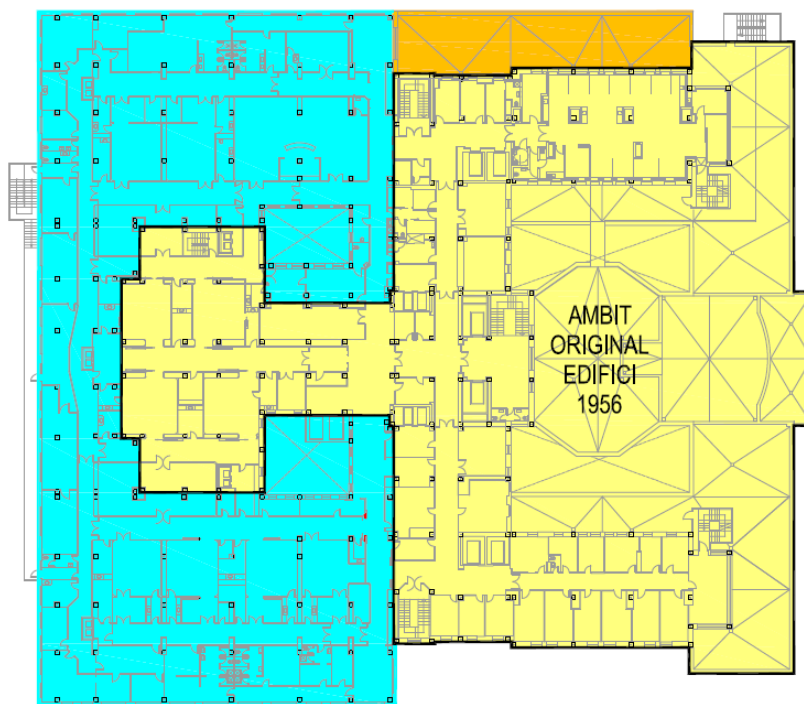
Imatge 2. Fotografia de l'edifici al 1956..

La part de l'edifici nou amplia de manera generosa la superfície de l'edifici per la seva part nord. Aprofitant la geometria bàsica del conjunt, el gran sòcol rectangular puja fins a la planta tercera, a partir de la qual només es perllonguen les ales de les habitacions fins a l'alçada de nou plantes.

Aquest sòcol fins a la planta tercera té annexat un cos a la banda dreta (prenent com a referència l'entrada principal) que és el que s'anomena Pavelló de Govern.



Imatge 3. Fotografia àrea actual de l'edifici on s'observa l'ampliació de la part Nord.



- Edifici original 1956. Estructura de formigó armat i forjats unidireccionals de biguetes de formigó in situ.
- Ampliació (1978-1984). Estructura de formigó armat i forjats reticulars de revoltó recuperable.
- Ampliació (1978-1984). Estructura de forjat unidreccional de biguetes metàl·liques i revoltó de formigó.

Imatge 4. Àmbit de l'edifici original i posteriors ampliacions.

Tenint en compte les dimensions considerables en planta de l'esmentat edifici, així com la variació en el nombre d'altures corresponent a les diverses àrees que l'integren, aquest es divideix en un conjunt de cossos independents entre ells des del punt de vista mecànic, separats per les corresponents juntes de dilatació (veure imatge 5). Tal com s'ha desenvolupat al Pla Director, sobre els que es basa les conclusions i actuacions que es resolen en aquest projecte.

A continuació es detallen les zones que afecten al projecte que ens ocupa:

Zona A: Nucli de Serveis. Té 2 soterranis, planta baixa i 7-9 plantes pis.

Zona B: Nucli de comunicació vertical. Té 3 soterranis, planta baixa i 10 plantes pis.

Zona C: Nucli d'accés. L'edifici original té 3 soterranis i planta baixa. Posteriorment es va afegir la planta primera amb estructura metàl·lica. Disposa d'altres zones també d'estructura metàl·lica i de construcció posterior.



- Zones d'estructura metàl·lica de construcció posterior
- Zones d'estructura metàl·lica en planta P1 de construcció posterior
- Zones d'estructura de formigó en planta P1 de construcció posterior

Imatge 5. Distinció dels diferents blocs que conformen l'estructura de l'edifici de 1956.

2.3.2 Zona de l'edifici on es fa l'actuació.

La zona objecte de la intervenció es la planta 3 que recull l'ala E i una part de la zona D segons les zones establertes al Pla Director.

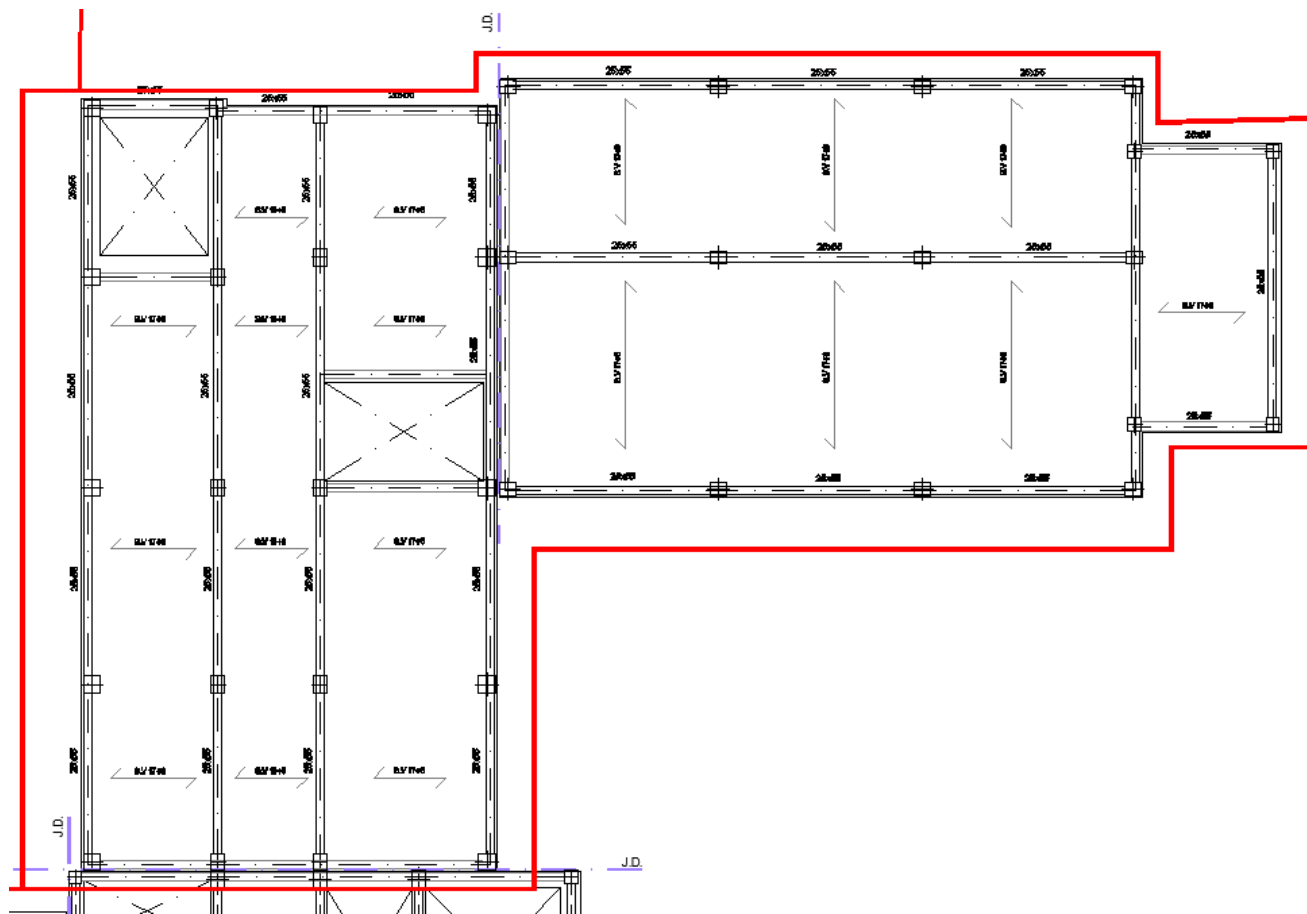
Com totes les actuacions realitzades i previstes, es troba dins de l'edifici original de 1956.

2.3.3 Descripció de l'estructura.

L'estructura d'aquest edifici està constituïda per una estructura de pòrtics de pilars i jàsseres de cantell de formigó armat i sostres unidireccionals amb biguetes de formigó construïdes i situ.

Majoritàriament només existeixen jàsseres de cantell en una sola direcció, tot i que aquesta no sempre es la mateixa i per tant l'arriostrament del conjunt s'aconsegueix gràcies a l'efecte diafragma dels forjats unidireccionals.

A continuació es mostra la planta de l'estructura del sostre objecte d'aquest projecte.



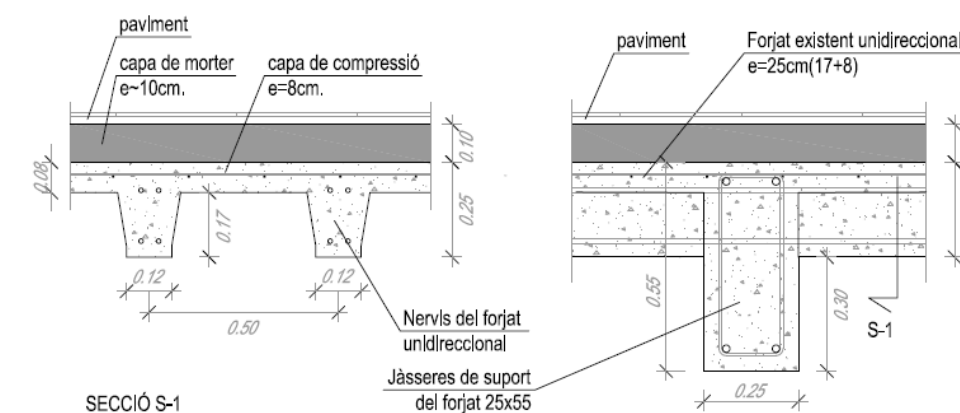
Imatge 6. Planta d'estructura del Sostre Planta vuitena

A la planta de la imatge 6, es pot apreciar l'àmbit en estudi, corresponent a la planta tercera. Aquesta actuació afectarà estructuralment al terra de la planta tercera per la part superior, i al sostre de la mateixa planta per la part

inferior. També es realitza una marquesina a la coberta. Es comprovarà en el moment de l'execució de l'obra de la viabilitat o no d'actuar al forjat del sostre planta vuitena per la part superior.

El cantell total del sostre és de 25cm, amb un gruix de 8cm de la capa de compressió, i els nervis són de 12cm d'amplada amb una separació entre eixos de 50cm. (veure imatge 7). Coincidint amb la línia virtual d'unió dels pilars, es massissa un amplada equivalent a 3 o 4 revoltos, conformant una jàssera plana. Tots els forjats de l'edifici disposen d'un reblert de morter no estructural amb un gruix mig de 10cm, aparentment concebut per a permetre la disposició d'algunes xarxes de conduccions d'instal·lacions embegudes a dins, que suposa una repercussió considerable en termes de sol·licitacions gravitatòries.

Les jàsseres de cantell dels pòrtics tenen una secció típica de 25cm de base i 55cm de cantell (veure imatge 7). En tot el perímetre hi ha una jàssera de cantell de les mateixes dimensions que les de suport del forjat (25cmx55cm), a sobre de la qual es recolzen les parets que defineixen les façanes de l'edifici.



Imatge 7. Seccions del forjat tipus de l'edifici.

Per tal de garantir l'estabilitat transversal del conjunt, aquests pòrtics no s'orienten sempre segons la mateixa direcció, sinó que ho fan en les dues direccions principals de la planta, i en els cossos en que s'orienten en la mateixa direcció existeixen, en alguna cassos, altres pòrtics que fan únicament la funció de trava, però no suporten directament l'acció gravitatòria dels sostres.

Particularment, en el cas de la planta 3, com es pot observar a la imatge 6, les jàsseres només existeixen majoritàriament en el sentit que recullen la càrrega del forjat unidireccional, i no existeixen jàsseres de cantell de trava, a excepció de les perimetrals.

2.3.4 Descripció de les solucions adoptades

Seguint les indicacions del Pla Director, en primer lloc s'ha procedit a redactar i executar un Pla de cales i assajos de reconeixement per tal de determinar les característiques concretes de tots els elements que conformen l'estructura existent (pilars y jàsseres), tant pel que fa a la resistència dels materials com a la seva geometria i l'armadura efectiva amb la que compta, en cada cas.

S'ha verificat la situació real de cada element de l'estructura existent. Els elements que no es corresponien amb les estimacions efectuades al Pla Director, s'han avaluat de nou, realitzant les modificacions necessàries en els models de càlcul generals, per tal de poder avaluar la seva necessitat de reforç.

Aquesta comprovació s'ha dut a terme en base al contingut dels annexes del Pla Director, que a partir de la seva situació real determinen la necessitat o no de reforç estructural de l'element.

No s'ha realitzat cap intervenció que afecti aquest apartat.	
- Exigencia básica SU 3: Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento No s'ha realitzat cap intervenció que afecti aquest apartat.	NO AFECTA
- Exigencia básica SU 4: Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada No s'ha realitzat cap intervenció que afecti aquest apartat.	NO AFECTA
- Exigencia básica SU 5: Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación No s'ha realitzat cap intervenció que afecti aquest apartat.	NO AFECTA
- Exigencia básica SU 6: Seguridad frente al riesgo de ahogamiento No s'ha realitzat cap intervenció que afecti aquest apartat	NO AFECTA
- Exigencia básica SU 7: Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento No s'ha realitzat cap intervenció que afecti aquest apartat.	NO AFECTA
- Exigencia básica SU 8: Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo No s'ha realitzat cap intervenció que afecti aquest apartat.	NO AFECTA
▪ DB-HS, 'Salubridad'	
- Exigencia básica HS 1: Protección frente a la humedad No s'ha realitzat cap intervenció en instal·lacions, es mantindran les actuals.	NO AFECTA
- Exigencia básica HS 2: Recogida y evacuación de residuos No s'ha realitzat cap intervenció en instal·lacions, es mantindran les actuals.	NO AFECTA
- Exigencia básica HS 3: Calidad del aire interior No s'ha realitzat cap intervenció en instal·lacions, es mantindran les actuals.	NO AFECTA
- Exigencia básica HS 4: Suministro de agua No s'ha realitzat cap intervenció en instal·lacions, es mantindran les actuals.	NO AFECTA
- Exigencia básica HS 5: Evacuación de aguas No s'ha realitzat cap intervenció en instal·lacions, es mantindran les actuals.	NO AFECTA

L'edifici original de l'Hospital, de l'any 1956, ja ha superat els 50 anys de vida útil definits per les normatives referenciades. Però davant la perspectiva ja confirmada de que l'Hospital haurà de continuar en funcionament durant uns quants anys més, **tant per la redacció del Pla Director com per les comprovacions del projecte que ens ocupa, s'ha previst una vida útil extra de l'edifici original d'un màxim de 20 anys.**

2.5.3 Característiques dels materials

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals es detallen a continuació.

2.5.3.1 Formigó

S'utilitza per a la realització dels elements resolts amb formigó armat. Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades en les anàlisis adjuntes, són les següents:

2.5.3.1.1.- Denominació i tipificació

Per a l'execució dels reforços que es considerin necessaris dels elements estructurals verticals existents s'utilitzarà micro-formigó amb les següents característiques:

Reforç de pilars:

Tipificació:	Microformigó
Característiques intrínseques:	
F_{ck} :	50.0 N/mm ²
Resistència als 7 dies:	37.5 N/ mm ²

La classificació i especificació de les característiques mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat dels ciments utilitzats, així com els corresponents criteris de conformitat, s'han considerat en base a les normes corresponents, actualitzades a 2008, (RC-08):

2.5.3.1.2.- Aspecte extern

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detalla explícitament en el Plec de Condicions per l'Execució i la Posta en Obra del Formigó Armat, adjunt a la present. A grans trets, cal esmentar que no s'acceptaran formigons amb fissures, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com de taques d'òxid o greix.

2.5.3.2 Acer per armadures passives

S'utilitza per a la confecció del formigó armat i per a l'execució de tots els espàrrecs d'ancoratge dels elements d'estructura metàl·lica contra el formigó. La seva tipificació, segons la EHE-08, és: B-500-SD, acceptant-se també l'acer B-500S, que implica:

Acer armadura passiva:

BB-500S:	Soldabilitat
Límit elàstic f_{yk}	≥ 500 N/mm ² .
Mòdul d'elasticitat, E:	200.000 N/mm ² .

2.5 MD DB-SE, "Documento Básico SE Seguridad estructural" Bases de càlcul

2.5.1 Usos previstos del projecte

El soterrani -3 acull diversos equips d'instal·lacions. A les plantes superiors s'ha considerat l'ús propi d'un centre hospitalari.

2.5.2 Vida útil nominal

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) estableix en 50 anys la duració útil estàndard; és a dir, el període de servei normal d'una estructura en edificació. L'Eurocodi *UNE EN-1990. Bases de càlcul d'estructures* estableix la duració corresponent a cada tipus estructural de referència, segons s'indica a la taula següent:

2.5.3.3 Acer laminat

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, excepte els espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, per als quals s'utilitza acer B-500S. Segons la norma "Documento Básico SE-A. Seguridad Estructural Acero" es distingeixen les característiques dels materials per a perfils i xapes, per a cargols, rosques i volanderes, i per al material d'aportació.

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs a què s'hauria de sotmetre, queden especificats als Plecs de Condicions per a l'execució i la posta en obra de l'estructura metàl·lica. L'acer laminat considerat en projecte es del tipus S275JR.

2.5.3.4 Acer per xapes i perfils

S'utilitzen els acers establerts a la norma UNE-EN 10025-2:2006 (Productes laminats en calent d'acer sense aliatges, per a construccions metàl·liques d'ús general), així com l'establert a les normes UNE-EN 10210-1:2007, relativa a perfils buits per a construcció acabats en calent d'acer no aleat de gra fi, i UNE-EN 10219-1:2007, relativa a seccions buides d'acer estructural conformades en fred. A la taula (DB SE-A-11, taula 4.1) s'especifiquen les característiques mecàniques mínimes dels acers UNE EN 10025, que són les que han estat utilitzades en els càlculs del present projecte d'estructura.

Tipus d'acer en xapes i perfils	S275JR
f_y (N/mm ²) xapes <16mm	275 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat, E	200.000 N/mm ²
Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 N/mm ²
Coefficient de Poisson, ν :	0.30
Coefficient de dilatació tèrmica, λ :	$1.2 \times 10^{-5} (^{\circ}\text{C})^{-1}$
Densitat	7.850 Kg/m ³ .

Tots els acers esmentats i utilitzats en el present projecte d'estructura són soldables i únicament es requereix l'adopció de precaucions en el cas d'unions especials (entre xapes de gran espessor, d'espessors molt desiguals, en condicions molt difícils d'execució, etc.).

2.5.3.5 Cargols, rosques i volanderes

Les característiques mecàniques dels acers per a cargols, rosques i volanderes s'han pres de la taula següent (DB SE-A-13, taula 4.3): L'acer per a cargols i volanderes considerat en projecte es del tipus TR 10.9., preveure el tractament de les superfícies segons s'indica en els plànols de projecte.

2.5.4 Accions considerades

La determinació de les accions sobre l'edifici i sobre la seva estructura s'ha realitzat tenint en consideració l'aplicació de les normatives que es relacionen a l'apartat corresponent del present informe.

Segons el DB SE-AE "Acciones en la edificación", les accions i les forces que actuen sobre un edifici es poden agrupar en 3 categories: accions permanents, accions variables i accions accidentals.

La consideració particular de cadascuna d'elles es detalla en els següents subapartats, i respon a l'estipulat als apartats 2, 3 i 4 del DB SE-AE.

2.5.4.1 Accions permanents

S'inclouen dins d'aquesta categoria totes les accions la magnitud de les quals tingui una variació amb el temps menyspreable, o sigui monòtona fins arribar a un valor límit. Es consideren 3 grups d'accions permanents que es detallen a continuació.

2.5.4.2 Pes propi

S'inclouen en aquest grup el pes propi dels elements estructurals, tancaments i elements separadors, envans, tot tipus de fusteria, revestiments (paviments, guarniments, falsos sostres...), reblerts (com els de terres) i equips fixes.

El valor característic del pes propi dels elements constructius s'ha determinat com el seu valor mig obtingut a partir de les dimensions nominals i dels pesos específics mitjos. A la taula següent s'inclouen els pesos dels materials, productes i elements constructius habituals.

Elements:	Densitat:
Formigó armat:	25.00 kN/m ³ el de nova construcció
De totxo massís:	18.00 kN/m ³
De totxo calat:	15.00 kN/m ³
De totxo buit:	12.00 kN/m ³

2.5.4.3 Sobrecàrregues d'ús

La sobrecàrrega d'ús és el pes de tot el que pot gravitar sobre l'edifici degut al seu ús.

S'ha considerat, pel càlcul dels esforços en els elements estructurals, l'aplicació d'una càrrega distribuïda uniformement, adoptant els valors característics de la taula 3.1 del DB SE-AE. Per al càlcul d'elements portants verticals s'ha realitzat la reducció de sobrecàrrega permesa en l'apartat 3.1.2 del DB SE-AE:

No s'ha considerat cap reducció de sobrecàrregues per als elements horitzontals (jàsseres).

2.5.4.4 Neu

Segons el DB SE-AE, el valor de la càrrega de neu per unitat de superfície pot determinar-se amb la fórmula:

$$q_n = \mu \cdot s_k$$

essent μ el coeficient de forma la coberta, i s_k el valor característic de la càrrega de neu sobre un terreny horitzontal.

En cobertes planes i terreny horitzontal, el coeficient de forma adopta el valor $\mu=1$. A la localitat de Girona, el valor característic de la càrrega de neu pren el valor $s_k=0.40$ kN/m².

Amb aquests valors s'ha considerat una sobrecàrrega de neu en les zones desprotegides de 0.40 kN/m².

2.5.4.5 Vent

Pel que fa a les accions de vent, les façanes de l'edifici original ja han mostrat la seva capacitat per a suportar-les durant els darrers 60 anys, i per tant no es planteja cap intervenció específica de consolidació de l'estructura a aquest efecte.

2.5.4.6 Accions accidentals

2.5.4.6.1.- Sisme

En relació a les accions sísmiques, es compleix el que diu la Norma Sismorresistent en el seu article 1.2.1: “*En els casos de reforma o rehabilitació es tindrà en compte aquesta Norma, a fi de que els nivells de seguretat dels elements afectats siguin superiors als que posseïen en la seva concepció original*”. El reforç dels elements estructurals necessaris indicats per aquest Pla Director implica necessàriament l'augment dels nivells de seguretat de l'edifici.

2.5.5 Estats de càrrega considerats

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.

Plantes habitacions

pp=3,02 kN/m²

cp=3,50 kN/m² (inclou envans)

ús=2,50 kN/m²

Total=9,02 kN/m²

Zones públiques

pp=3,00 kN/m²

cp=3,50 kN/m² (inclou envans)

ús=3,00 kN/m²

Total=9,52 kN/m²

Cobertes

pp=3,02 kN/m²

cp=3,30 kN/m²

ús=1,00 kN/m²

neu=0,40 kN/m²

Total=7,72 kN/m²

Instal·lacions

pp=3,02 kN/m²

cp=5,30 kN/m²

ús=4,00 kN/m²

neu=0,00 kN/m²

Total=10,82 kN/m²

2.5.6 Coeficients de seguretat

Els coeficients de seguretat adoptats afecten tant a les característiques mecàniques dels materials, com a les accions que sol·liciten a l'estructura. Ambdues tipologies es detallen a continuació.

2.5.6.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials

Els coeficients de minoració de resistència graven de forma diferent als elements en funció de diversos paràmetres, el més rellevant dels quals és el tipus de material que els constitueix. Per a cada cas es té:

2.5.6.1.1.- Formigó armat

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s .

Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,5	1,15
Accidental	1,3	1,0

2.5.6.1.2.- Acer laminat

S'han adoptat els següents valors:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la plastificació del material.

γ_{M1} = 1.05 relatiu a fenòmens d'inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a resistència última del material o secció, i a medis d'unió.

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELS.

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU.

γ_{M3} = 1.40 relatiu a la resistència al lliscat d'unions amb cargols pretesats en ELU, en el cas de forats ovalats.

2.5.6.2 Coeficients de majoració d'accions

Paral·lelament als anteriors, els de majoració d'accions depenen del material. Amb aquest criteri s'observen els coeficients que a continuació es detallen.

2.5.6.2.1.- Formigó armat

Segons tipifica la EHE-08 en el seu article 12, apartats 1 i 2, els coeficients de majoració considerats per a un nivell d'execució normal són els que es relacionen en la taula 1 per als Estats Límit Últim (ELU) i en la taula 2 per als Estats Límit de Servei (ELS).

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,35$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$	$\gamma_P=1,00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,50$	$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Variable	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,50$	$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1,00$	$\gamma_A=1,00$

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits Últims

Tipus d'Acció		Efecte favorable	Efecte desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1,00$	$\gamma_G=1,00$
Pretesat	Armadura pretesa	$\gamma_P=0,95$	$\gamma_P=1,05$
	Armadura postesa	$\gamma_P=0,90$	$\gamma_P=1,10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*}=1,00$	$\gamma_{G^*}=1,00$
Variable		$\gamma_Q=0,00$	$\gamma_Q=1,00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretesat. Estats Límits de Servei.

2.5.6.2.2.- Acer laminat

En relació als coeficients γ_c que graven en les estructures d'acer, es consideren els que estableix el Documento Básico SE Seguridad estructural, a la taula 4.1 del capítol 4.

Tipus de verificació		Situació Persistent o transitòria	
		Efecte desfavorable	Efecte favorable
Resistència	Permanents		
	Pes propi	1.35	0.80
	Empenta del terreny	1.35	0.70
	Pressió aigua	1.20	0.90
	Variable	1,50	0,00
Estabilitat		desestabilitzadora	estabilitzadora
	Permanents		
	Pes propi	1.10	0.90
	Empenta del terreny	1.35	0.80
	Pressió aigua	1.05	0.95
	Variable	1.50	0.00

Taula 3: Coeficients parcials γ de seguretat per a accions.

2.5.7 Hipòtesis de càlcul

Les hipòtesis de càlcul contemplades per a l'anàlisi de l'estructura que es presenta han estat diverses, en funció del material constituent d'un element o part de l'estructura, principalment. D'aquest mode es tenen els següents quadres d'hipòtesis considerades per a Estats Límit Últims (ELU) i Estats Límit de Servei (ELS).

2.5.7.1 Estructures de formigó armat.

Han estat considerades les que tipifica la EHE en l'article 13, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_k + Y_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació poc probable o característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + Y_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi-permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_P P_k + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

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 pretesat

$Q_{k,1}$ Valor característic de l'acció variable determinant

$\psi_{0,i} Q_{k,i}$ Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants

$\psi_{1,1} Q_{k,1}$ Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant

$\psi_{2,i} Q_{k,i}$ Valors representatius quasi permanents 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

2.5.7.2 Estructures d'acer laminat.

Han estat considerades les que tipifiquen la DB-SE “, Documento Básico SE Seguridad estructural” en el seu article 4.2.2 i 4.3.2, segons el detall:

- Per a Estats Límit Últims. Les situacions de projecte s'han abordat a partir dels següents criteris:

Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_k + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Per a Estats Límit de Servei. Les diferents situacions de projecte en general s'han abordat amb els següents criteris:

Combinació característica

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{0,1} Q_{k,i}$$

Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + Y_{Q,1} \Psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} Y_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} Y_{G^*,j} G_{k,j}^* + \sum_{i \geq 1} Y_{Q,i} \Psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G_{k,j}^*$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\Psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
$\Psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\Psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents 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

2.5.8 Mètodes de càlcul.

Per a la determinació dels esforços en els elements estructurals s'han utilitzat, genèricament, els postulats bàsics de l'elasticitat i la resistència de materials.

2.5.8.1 Comprovació de perfil·leria metàl·lica

La comprovació de la perfil·leria metàl·lica s'ha portat a terme en base a les consideracions de la norma "DB-SE-A, Documento Básico SE Seguridad Estructural Acero", segons mètodes elàstics i anelàstics.

2.5.8.2 Armat de seccions de formigó armat

L'armat de seccions de formigó s'ha realitzat en trencament, considerant el diagrama σ - ϵ que es detalla en el present apartat d'aquesta memòria.

Mitjançant aquesta metodologia, s'han analitzat els casos de flexió simple recta i esbiaixada, flexo-compensió recta i esbiaixada, compressió composta recta i esbiaixada i tracció composta recta o esbiaixada, segons la determinació del pla de deformacions a partir del plantejament de les equacions d'equilibri intern a nivell de secció, compatibles amb les equacions constitutives dels materials.

Per la comprovació a esforços rasants, tipus tallant o moment torçor, s'han utilitzat les consideracions de la norma EHE-08, Instrucció de Hormigón Estructural.

2.5.9 Programes informàtics de càlcul utilitzats

2.5.9.1 Processadors. Definició d'esforços i estats tensionals

AGE v3.2 [BAC slp] Anàlisi lineal d'estructures de barres i làmines pel mètode dels elements finits.

2.5.9.2 Post-processadors. Comprovació d'estructures

Diversos fulls de càlcul [BAC slp]. destinats a la verificació i dimensionat de tots els elements resistents i a l'armat i dimensionat de les seccions.

Programa de comprovació de seccions de formigó: "Prontuario onfirmático del Hormigón estructural 3.1 EHE-08"

2.5.10 Criteris de dimensionat

En el dimensionat dels elements que componen l'estructura ha estat considerada la satisfacció dels estats límits últims, ELU i els estats límits de servei, ELS, que es detallen a continuació:

- ELU d'equilibri: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul desestabilitzants.
- ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- ELS de deformació: el dimensionat ha estat realitzat en base a l'establert a l'apartat 4.3.3 del DB SE. Això és:

En el cas de considerar la integritat dels elements constructius, considerant les deformacions que es produeixen després de la posada en obra de l'element (totes les càrregues excepte el pes propi de l'element estructural), limitant-les als valors exposats a la taula següent:

Tipus de tancament	Valor fletxa/llum
Pisos amb envans fràgils o paviments rígids sense juntes	1/500
Pisos amb envans ordinaris o paviments rígids amb juntes.	1/400
Resta dels casos	1/300

En el cas de tenir en compte el confort dels usuaris, considerant les deformacions produïdes per les accions de curta durada (accions variables), limitant-les a L/350 (essent L la llum de l'element).

En el cas de considerar l'aparença de l'obra, considerant les deformacions produïdes per qualsevol combinació d'accions quasi permanent, limitant-les al menor L/300 o L/500 +1cm (essent L la llum de l'element).

També s'ha tingut en consideració els requeriments de protecció contra incendis establerts a la instrucció EHE-08 annex 6°, sempre que no entrin en contradicció amb les especificacions del DB-SI, secció SI 6. Amb aquests documents s'ha establert el recobriment necessari per als elements de formigó i la massivitat necessària per als elements d'acer laminat per tal de garantir les resistències establertes a les normes esmentades i en el projecte d'activitats de l'edifici.

2.5.11 Procés constructiu

El procés constructiu considerat a observar en la posta en obra d'aquesta part de l'edifici que es presenta té en compte l'execució, per aquest ordre cronològic:

- Execució de cales i testimonis, segons especificacions en plànols i amidaments.
- Trasllat provisional dels equips d'instal·lacions que interfereixin en les feines de reforç.
- Execució del reforç dels pilars i de les jàsseres, segons especificacions dels plànols.
- Un cop executats els reforços, es retiraran els puntals provisionals situats al costat de cada pilar, en cas de qui n'hi hagués.

2.5.12 Manteniment de l'estructura. Estructures de formigó

2.5.12.1 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:

2.5.12.1.1.- L'estructura de formigó és interior

Classe d'exposició I segons taula 8.2.2 del capítol II de la Instrucció EHE-08. 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 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, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

2.5.12.1.2.- L'estructura de formigó és exterior

Estructura exterior o que queda immersa en un ambient humit. (Classe d'exposició IIa i IIb segons taula 8.2.2 i classe específica d'exposició tipus H segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08) En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a l'any d'haver estat construïda i després establir una revisió dels mateixos cada dos anys amb 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 evitar l'oxidació de les armadures. Així mateix, si s'observen zones amb profunditats de carbonatació anòmales, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

2.5.12.1.3.- L'estructura de formigó en ambient exposat

L'estructura de formigó queda exposada a un ambient d'agressivitat elevada (classe d'exposició IIIa, IIIb, IIIc i IV segons taula 8.2.2 i la resta de les classes específiques d'exposició segons taula 8.2.3a del capítol II de la Instrucció EHE-08). En aquest cas serà precisa una revisió dels elements a 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, hauran de protegir-se mitjançant pintures protectores anti-carbonatació.

Serà, a més, preceptiva una nova imprimació de pintura anti-carbonatació cada cinc anys, llevat justificació expressa del fabricant de la pintura en relació a altre calendari, que no excedirà dels 10 anys.

2.5.12.2 Estructures d'acer laminat

Les estructures d'acer tradicionalment són les que comporten major repercussió quant a les tasques relatives al seu manteniment, donada la major inestabilitat del material a tenor de la seva estructura molecular. Principalment, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, s'ha de protegir l'estructura de la intempèrie mitjançant els elements constructius especificats en projecte, en les condicions que fixen els Plecs de Condicions.

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
 - 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...
2. 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 C₁ i C₂ segons taula 6). 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.
- L'estructura metàl·lica o element és exterior o queda en un ambient d'agressivitat moderada. (Classe d'exposició C₃ segons taula 6). 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 l'obra. Cada 10 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.
- L'estructura metàl·lica és exterior i exposada a un ambient d'agressivitat elevada. (Classe d'exposició C₄ i C₅ segons taula 6). 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 que la utilitzada en l'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 l'obra.

En el present cas **la classe d'exposició és de tipus C3**. 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/m ²	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
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

2.6 MD DB-SI, "Documento Básico Seguridad en caso de Incendio"

2.6.1 Declaració compliment DB-SI6

2.6.1.1 Resistència al foc de l'estructura en general

Els elements calculats tenen suficient resistència al foc doncs, ja que durant la durada de l'incendi, el valor de càlcul de l'efecte de les accions, en tot instant t, no supera el valor de la resistència d'aquest element. En general, n'hi ha prou amb fer la comprovació en l'instant de major temperatura que, amb el model de corba normalitzada temps-temperatura, es produeix al final del mateix.

En el cas de sectors de risc mínim i en aquells sectors d'incendi en els quals, per la seva grandària i per la distribució de la càrrega de foc, no sigui previsible l'existència de focs totalment desenvolupats, la comprovació de la resistència al foc es fa element a element mitjançant l'estudi de focs localitzats, segons s'indica en el Eurocódigo 1 (UNE-EN 1991-1-2: 2004) situant successivament la càrrega de foc en la posició previsible més desfavorable.

No es considera la capacitat portant de l'estructura després de l'incendi.

2.6.1.2 Elements estructurals principals i secundaris

La resistència al foc dels elements estructurals principals de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports), és suficient, atès que arriba a la classe indicada en la taula 3.1 o 3.2 del CTE, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció representada per la corba normalitzada temps temperatura ISO 834, segons UNE EN 1363.

Resistència al foc suficient dels elements estructurals

(Taula 3.1. DB SI-6 – CTE)

Ús del sector d'incendi considerat ⁽¹⁾	Plantes de soterrani	Plantes sobre rasant altura d'evacuació de l'edifici		
		<15m	<28m	≥28m
Habitatge unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Habitatge, Residencial Públic, Docent, Administratiu	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalari	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcament (edifici d'ús exclusiu o situat sobre altre ús)	R 90			
Aparcament (situat sota un ús diferent)	R 120 ⁽⁴⁾			

⁽¹⁾ La resistència al foc suficient d'un forjat és la que resulti de considerar-lo com a sostre del sector d'incendi situat sota aquest forjat.

⁽²⁾ En habitatges unifamiliars agrupats o adossats, els elements que formin part de l'estructura comuna tindran la resistència al foc exigible a edificis d'ús Residencial Habitatge.

⁽³⁾ R 180 si l'altura d'evacuació de l'edifici excedeix els 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 quan es tracti d'aparcaments robotitzats.

Els elements estructurals d'una escala protegida o d'un passadís protegit que estiguin continguts en el recinte d'aquests, seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escaleres especialment protegides no s'exigeix resistència al foc als elements estructurals.

Els elements estructurals secundaris tenen la mateixa resistència al foc que els elements principals si el seu col·lapse pot ocasionar danys personals o comprometre l'estabilitat global, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici. En altres casos no precisen complir cap exigència de resistència al foc.

2.6.1.3 Protecció contra el foc d'elements estructurals de formigó armat

Per a la protecció contra el foc s'ha tingut en consideració l'establert en l'annex nº6 la Instrucció EHE-08. Amb aquests document s'han establert els recobriments necessaris per als elements de formigó que garanteixen les resistències establertes en l'annex C del DB SI-6 del CTE.

2.6.1.3.1.- Suports y murs

Dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc requerida en suports exposats per tres o quatre cares i en els murs portants de secció estricta exposats per una o ambdues cares

Elements a compressió ⁽¹⁾

(Taula C.2. Annex C DB SI – CTE)

(Taules A.6.5.2/ A.6.5.3.2 Annex nº6 EHE-08)

Resistència al foc	Costat menor o espessor $b_{\min}$ / 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 30	150 / 15 ⁽²⁾	100 / 15 ⁽³⁾	120 / 15
R 60	200 / 20 ⁽²⁾	120 / 15 ⁽³⁾	140 / 15
R 90	250 / 30	140 / 20 ⁽³⁾	160 / 25
R 120	250 / 40	160 / 25 ⁽³⁾	180 / 35
R 180	350 / 45	200 / 40 ⁽³⁾	250 / 45
R 240	400 / 50	250 / 50 ⁽³⁾	300 / 50

⁽¹⁾ Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.

⁽²⁾ Els suports executats en obra han de tenir, d'acord amb la Instrucció EHE, una dimensió mínima de 250 mm.

⁽³⁾ La resistència al foc aportada es pot considerar REI.

Per a resistències al foc majors que R 90 i quan l'armadura del suport sigui superior al 2% de la secció de formigó, aquesta armadura es distribuirà en totes les seves cares. Aquesta condició no es refereix a les zones de solapament d'armadura.

Els elements sotmesos a tracció estan comprovats com elements d'acer revestits.

2.6.1.3.2.- Jàsseres

Dimensions i recobriments mecànics equivalents mínims per a obtenir la resistència al foc requerida en jásseres sustentades en els extrems amb tres cares exposades al foc.

Jàsseres amb tres cares exposades al foc ⁽¹⁾

(Taula C.3. Annex C DB SI – CTE)

(Taules A.6.5.5.2 Annex nº6 EHE-08)

Resistència al foc normalitzat	Dimensió mínima b_{min} / Distància mínima equivalent a l'eix a_m (mm)				Ample mínim ⁽²⁾ de l'ànimab _{0,min} (mm)
	Opció 1	Opció 2	Opció 3	Opció 4	
R 30	80 / 20	120 / 15	200 / 10	-	80
R 60	100 / 30	150 / 25	200 / 20	-	100
R 90	150 / 40	200 / 35	250 / 30	400 / 25	100
R 120	200 / 50	250 / 45	300 / 40	500 / 35	120
R 180	300 / 75	350 / 65	400 / 60	600 / 50	140
R 240	400 / 75	500 / 70	700 / 60	-	160

⁽¹⁾ Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors.

⁽²⁾ Ha de donar-se en una longitud igual a dues vegades el cantell de la jássera, a cada costat dels elements de suport de la jássera.

Per a una resistència al foc R 90 o superior, l'armadura de negatius de jásseres contínues es perllonga fins al 33% de la longitud del tram amb una quantia no inferior al 25% de la requerida en els extrems.

2.6.1.3.3.- Forjats unidireccionals

Els forjats que disposen d'elements d'entrebigat ceràmics o de formigó i revestiment inferior, per a resistència al foc R 120 o inferior presenten la distància mínima equivalent a l'eix de les armadures establerts per a lloses massisses.

Per a una resistència al foc R 90 o superior, l'armadura de negatius de forjats continus es perllonga 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 superiors a R 120, o bé quan els elements d'entrebigat no siguin de ceràmica o de formigó, o no s'hagi disposat revestiment inferior es compleixen les especificacions establertes per a jásseres amb les tres cares exposades al foc.

Els revoltos ceràmics es consideren com espessors addicionals de formigó equivalents a dues vegades l'espessor real del revoltó.

2.6.1.4 Protecció contra el foc d'elements estructurals metàl·lics

Els elements estructurals d'acer laminat tenen la massivitat necessària per garantir les resistències establertes a les normes.

Els suports d'acer estaran revestits mitjançant elements de fàbrica o altres materials en tot el contorn exposat al foc, per tant, es considera del costat de la seguretat que la resistència al foc del suport és, almenys igual a la resistència al foc corresponent a l'element de fàbrica.

La unió dels elements estarà revestida, de manera que el valor del coeficient d'aïllament del material de revestiment de la unió sigui superior o igual al dels elements.

A la definició del sistema de protecció es tindrà en compte les condicions d'ús indicades pel fabricant, essent necessari presentar a la DF una fitxa del compliment del sistema que s'aplicarà en funció dels tipus de perfils, massivitat, superfícies d'exposició i estabilitat sol·licitada. Les dades del fabricant estaran contrastats per assajos que garanteixin el compliment de la normativa vigent.

A continuació s'exposen uns criteris generals de referència on s'indiquen els següents sistemes d'aplicació:

Per a estabilitats al foc inferiors fins a R 60 i en el cas de perfils exempts, el sistema de protecció que s'utilitzarà és el de pintura intumescent. Aquest sistema és d'aplicació per a perfils amb massivitats inferiors a 200mm¹.

- Bigues majors de IPN-180 o IPE-270 tindran ENPS de 1000 a 3000µm
- Pilars superiors a HEB-140 tindran ENPS de 1000 a 3000µm

El gruix total de pintura s'aplicarà per la suma de capes amb gruixos al voltant de les 500 µm, i seguint les instruccions del fabricant.

Per a la resta de casos s'utilitzarà un projectat d'alta densitat de morter de vermiculita

- R 60 Gruix al voltant dels 12 mm
- R 90 Gruix al voltant dels 20 mm
- R 120 Gruix al voltant dels 25 mm
- R 180 Gruix al voltant dels 50mm
- R 240 Gruix al voltant dels 55 mm



En el cas de gruixos superiors a 20 mm es procedirà a disposar malles clavades que garanteixin la correcta fixació del material.

Aplicació de materials de protecció

- Morters de perlita i vermiculita

Prèviament a la aplicació del morter es disposarà una malla metàl·lica per tal de garantir l'adherència del producte en les següents situacions:

Estructures de fusta
Perfis tubulars, secció circular i quadrada
Gruixos de morter >25-30 mm
Ales de perfils oberts>300 mm

En cas de tenir zones no protegides juntament a elements protegits amb vermiculites, serà necessari fer saltar la protecció excedent d'aquelles zones on no sigui necessària, evitant així la fissuració del morter un cop l'estructura entri en càrrega i es deformi.

- Pintures intumescentes

L'aplicació de les pintures intumescentes en elements d'estructura metàl·lica, s'ha de realitzar un cop el perfil estigui granallat i després de la posterior aplicació d'una imprimació anticorrosiva. Un cop la perfil·leria estigui provista del gruix de protecció requerit segons les exigències de projecte, es procedirà a aplicar un esmalt d'acabat.

3 ESTIMACIO DEL COST

3.1 Estimació del cost unitari

A continuació s'indiquen preus unitaris dels diferents tipus d'intervenció. Els preus exposats són de PEM; és a dir, no inclouen el 19% de despeses generals i benefici industrial, ni el 21% l'IVA.

• Cales i testimonis PEM (sense 19% BI + 21% IVA)

Cales en pilars i jàsseres =108 €/unitat
Testimonis en pilars i jàsseres =135 €/unitat

• Reforç de pilars amb formigó PEM (sense 19% BI + 21% IVA)

Enderroc del trasdosat (inclòs transport i dipòsit residus) = 54 €/ml
Reforç pilar a 4 cares =685 €/ml
Reforç pilar a 3 cares =567 €/ml
Reforç pilar a 2 cares =333 €/ml

• Reforç de pilars amb estructura metàl·lica (excepcional) PEM (sense 19% BI + 21% IVA)

Enderroc del trasdosat (inclòs transport i dipòsit residus) = 54 €/ml
Empresillat metàl·lic de pilar a 4 cares =450 €/ml
Encamisat metàl·lic de pilar a 4 cares =855 €/ml

• Reforç de bigues PEM (sense 19% BI + 21% IVA)

Reforç amb perfils metàl·lics =324 €/ml
Reforç amb fibres de carboni (solució molt excepcional) =100 €/ml

• Reforç de forjats PEM (sense 19% BI + 21% IVA)

Enderroc de gruix constructiu (inclòs transport i dipòsit residus) = 27 €/m2
Nova capa de compressió de 10 / 15cm de gruix = 36 €/m2

3.2 Estimació de Pressupost del cost total

A continuació s'indiquen els imports dels diferents tipus d'intervenció, segons l'estimació d'elements a reforçar. **Aquests valors són una estimació aproximada inicial ja que la informació actual de cales i testimonis en l'estructura existent és molt reduït. Únicament es coneix la resistència del formigó d'un 0,7% dels pilars i, respecte a les armadures, es té coneixement d'un 5,4% dels armats en pilars i d'un 1,4% dels armats en jàsseres. Per a poder efectuar una extrapolació prou fonamentada, caldria conèixer almenys un 10% d'aquestes dades. En el moment que la zona a reforçar estigui enderrocada es podran fer les cales i testimonis adients per determinar els reforços amb exactitud.**

Els treballs de reforç estructural del present projecte s'executaran a les fases 1 i 2 de les obres de reforma.

Els preus exposats són de PEM; és a dir, no inclouen el 19% de despeses generals i benefici industrial, ni el 21% l'IVA.

PRESSUPOST FASE 1	69.952,36 €
Honoraris projecte executiu en fase 1 d'obra i direcció de l'obra de reforç	15.361,05 €
TOTAL PRESSUPOST ESTIMAT – FASE 1	85.313,41 €

PRESSUPOST FASE 2	89.247,26€
Honoraris projecte executiu en fase 2 d'obra i direcció de l'obra de reforç	22.029,99 €
TOTAL PRESSUPOST ESTIMAT – FASE 2	111.277,25 €

TOTAL PRESSUPOST (amb honoraris inclosos)	196.590,66 € (s'adjunta Pressupost estimat)
--	--

Signat:

Blanca Boira

Arquitecta BAC ecg S.L

PRESSUPOST

Pàg.: 1

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

TOTAL	Apartat	01.01.02.00	3.046,44
-------	---------	-------------	----------

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

TOTAL	Apartat	01.01.02.02	82.266,97
-------	---------	-------------	-----------

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

TOTAL	Apartat	01.02.02.00	3.046,44
-------	---------	-------------	----------

EUR

BAC

ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP

1025000

Tel·l +34 934 144 762
www.baceng.com

Hospital Dr. Josep Trueta

Reforç Estructural Planta Tercera

Sostre Planta Tercera

Estat actual

ASSOCIACIÓ DE
CONSULTORS
D'ESTRUCTURES
membres nº11

Està prohibida la reproducció total o parcial d'aquest
document per qualsevol mitjà, sense el consentiment
explícit dels propietaris

E01

Consulteu en els plànols d'arquitectura i replanteig la posició i/o la forma dels elements representats en aquest document.
En aquest plànol només s'indiquen les mesures invariants dels elements estructurals.

LLISTAT DE REVISIONS			
Nº	DATA	COMENTARIS	CTR
0	Agost 2023	Entrega	A
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

CTR A: plànol d'entrega final, vàlid per a construcció
CTR B: plànol d'entrega geomètrica, no vàlid per a construcció
CTR C: plànol informatiu, no vàlid per a construcció

ESQUEMA DE SITUACIÓ

Planta

NOTA 3

Els reforços metàl·lics caldran que compleixin amb protecció al foc R180 en tots els casos.

NOTA 1

Caldrà disposar plaques de silicat càlcic de gruix i característiques necessàries per aconseguir la REI-180.

NOTA 2

En cas de detectar signes d'oxidació a l'armat de les jàsseres existents, caldrà passivar i protegir les armadures.

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT		
ZONA: Planta tipus		
Tipus de forjat:	UNDIRECCIONAL	
Tipus de biguetat:	In situ	
Cassetons:	-	
Cantell:	17+8	cm
Interelc:	-	cm
Estat de càrregues:		
Pes propi:	3.02	kN/m ²
Càrregues permanents:	3.5	kN/m ²
Sobrecàrrega d'ús:	1.0	kN/m ²
Sobrecàrrega de neu:	0	kN/m ²
TOTAL:	7.02	kN/m ²
Càrrega concentrada	2	kN
En el plànol només es representen els reforços		
Arm. repartiment:	ME 20x20 A05-5 B-500T 5x2	

CONTROL DE L'ESTRUCTURA METÀL·LICA S 275 JR

Els materials compliran el que estigui establert en les següents Normes i s'efectuaran els següents controls d'execució (consultar Plecs de Condicions i el pla de control de la DF):

- Perfis i xapes DB SE-A, UNE-EN 10025-2:2006, 10210-1:2007, 10219-1:2007
- Soldadures DB SE-A, UNE-EN ISO 14555:2008, 287-1:2004

1.- Toleràncies: es compliran les restriccions indicades en l'apartat 11 del CTE DB SE-A

2.- Comprovació de forma (una cada 5 bigues):

- Quan els perfils reculin elements danyables, no s'admetran fletxes superiors a L/500.
- En la resta de perfils no s'admetran fletxes relatives superiors a L/350.

3.- Comprovació de soldadures:

- En empalmaments, es comprovarà una soldadura per unitat, no admetent-se interrupcions del cordó ni defectes aparents.
- En peces compostes, es comprovarà una soldadura per peça, no admetent-se variacions de longitud i separacions que quedin fora de l'àmbit definit en el projecte ni defectes aparents.
- S'efectuaran els assajos per radiografia, líquids penetrants, ultrasons o partícules magnètiques dels cordons que en aquell s'hi especifiquen.

El muntatge i col·locació de les encavallades es realitzarà amb l'ajuda de perfils de traves suplementaris, que es retiraran una vegada realitzada la totalitat de l'estructura.

ESTAT ACTUAL SOSTRE PLANTA P3

E. A3: 1/150

BAC

ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP

VISAT

PROMOTOR

HOSPITAL UNIVERSITARI DR. JOSEP TRUETA

ARQUITECTES

Blanca Boira Sales

BAC

ENGINEERING
CONSULTANCY GROUP

Projecte

Reforma de la unitat de cures intensives pediàtriques i la zona d'hospitalització de pediatria del passadís curt de la planta 3ª B de l'hospital universitari de Girona Dr. Josep Trueta

Plànol

SOSTRE PLANTA P8

Estat actual

Escala

Data

Maig 2024

Referència

1025000

Nº Plànol

E01

ASSOCIACIÓ DE
CONSULTORS
D'ESTRUCTURES
membres nº11

Està prohibida la reproducció total o parcial de este
documento por cualquier medio, sin el consentimiento
explícito de los propietarios

1/150	
Data Maig 2024	Nº Plànol
Referència 1025000	E01

SOCIEDAD DE
 CONSTRUCCIÓN
 DE EDIFICIOS
 Y OBRAS DE
 INFRAESTRUCTURAS
 S.L. N.º 11

Está prohibida la reproducción total o parcial, de este
 documento por cualquier medio, sin el consentimiento
 expreso de los propietarios