

**ARQUITECTURA TÈCNICA
PROJECTE FINAL DE CARRERA**

**ADAPTACIÓ I CANVI D'ÚS D'UN ANTIC MAGATZEM DE VI A EQUIPAMENT MUNICIPAL DE CARÀCTER CULTURAL
CARRER DEL SOL 26 VILAFRANCA DEL Penedès**

Projectista/es:	Ramon Ignacio Zaballa Madrid
Director:	Rafael Marañón González
Convocatòria:	Juny 2011

RESUM

El cobriment de la via del ferrocarril a Vilafranca del Penedès, amb l'aportació d'una gran superfície per a equipaments d'ús públic, ha comportat un canvi important en la fesomia de la vila, alhora que ha creat necessitats per a la gestió urbanística municipal.

Aquest treball projecta la rehabilitació d'un antic magatzem modernista catalogat i actualment en desús i el transforma en equipament públic. Aquesta rehabilitació i transformació té per objectiu proporcionar nous equipaments tant per als serveis municipals com per a la població en general.

La proximitat de l'edifici a les estacions de rodalies i d'autobusos aconsella encabir en un mateix indret els serveis municipals d'urbanisme, una sala d'exposicions sobre els projectes urbans de ciutat i un punt d'acollida als visitants de la vila. L'edifici pot esdevenir un punt d'entrada i de coneixement a la ciutat.

Aquesta rehabilitació respecta la morfologia de l'edifici. La introducció de modificacions es fa amb la clara voluntat de millorar les condicions de confort en general i les prestacions als usuaris.

Els equipaments que es contemplen són necessaris i d'interès per a la vila. La centralització dels tots serveis tècnics d'urbanisme, la possibilitat de disposar d'un espai que sigui aparador dels projectes de ciutat, i realitzar una bona acollida als visitants són demandes efectuades per diferents col·lectius que veuen amb bons ulls les potencialitats d'aquest projecte.

Per acabar, el projecte contempla una proposta d'urbanització de l'entorn proper en espais diferenciats que pretén fer més visible el resultat final, així com crear un efecte crida als possibles usuaris i visitants.

Finalment, esmentar que el projecte està format per la següent estructura documental: Memòria, Annexes i Plànols.

ÍNDEX

MEMÒRIA

1 ANÀLISI DE L'EDIFICI5

1.1 INTRODUCCIÓ5

1.2 L'ARQUITECTE: Santiago Güell i Grau (1865-1955)5

1.3 CONTEXT HISTÒRIC.....6

1.4 SITUACIÓ.....7

1.5 CRONOLOGIA7

1.6 COMPOSICIÓ.....7

1.7 LES FAÇANES.....7

1.8 DADES URBANÍSTIQUES7

2 PROPOSTA.....9

2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL.....9

2.2 URBANITZACIÓ DE LA PARCEL·LA.....9

3 REPORTATGE FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL.....11

3.1 FOTOGRAFIES EXTERIORS11

3.2 FOTOGRAFIES INTERIORS.....13

4 SUPERFÍCIES DEL PROJECTE.....15

5 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....17

5.1 ENDERROCS17

5.2 MOVIMENTS DE TERRES.....17

5.3 FONAMENTS.....17

5.4 ESTRUCTURA.....17

5.5 COBERTA19

5.6 PARETS I ENVANS20

5.7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS21

5.8 ARREBOSSATS21

5.9 ENGUIXATS.....21

5.10 PAVIMENTS.....21

5.11 REVESTIMENTS21

5.12 XARXA DE SANEJAMENT.....22

5.13 APARELLS SANITARIS.....23

5.14 MANYERIA 23

5.15 FUSTERIA 23

5.16 TANCAMENTS EXTERIORS..... 23

5.17 PINTURA 23

5.18 PEDRES I MARBRES 23

5.19 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA..... 24

5.20 INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA 29

5.21 INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIÓ AUDIOVISUAL 29

5.22 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ..... 30

5.23 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS..... 30

5.24 INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS 31

5.25 EQUIPAMENT 31

5.26 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT 31

6 PROPOSTA D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN 33

7 NORMATIVA APLICABLE 34

8 BIBLIOGRAFIA PFC 40

9 AGRAÏMENTS..... 42

10 CONCLUSIONS..... 44

ANNEXOS

1 MATERIALS

- FORJAT SANITARI
- FORJAT COL·LABORANT
- COBERTA TERMOCHIP
- COBERTA PLANA
- TERRA TÈCNIC
- ENDOLLS TERRA TÈCNIC

2 ACCESSIBILITAT

PLÀNOLS

(NOTA: LLISTAT DE PLÀNOLS EN L'APARTAT CORRESPONENT)

1 ANÀLISI DE L'EDIFICI

1.1 INTRODUCCIÓ

L'edifici de l'antic magatzem Mory està ubicat a la que va ser la zona industrial de la Vilafranca de principis del segle XX. El complex és format per un conjunt d'edificis construïts de manera alterna al llarg dels anys.

L'edifici, que havia estat una bodega de vi, es troba en desús des de fa molts anys. Les façanes es conserven força bé i mantenen l'estil arquitectònic del seu autor. L'interior, però, està bastant deteriorat.

El projecte que es presenta contempla la rehabilitació de l'antic magatzem de vi per convertir-lo en un equipament públic propietat de l'Ajuntament de Vilafranca del Penedès.

La remodelació es porta a terme respectant les façanes modernistes ja que són d'un gran valor arquitectònic i retocant les de les edificacions adjacents.

Aquest projecte, contemplant les necessitats de la vila, integra i harmonitza els següents espais: els equipaments relatius als serveis tècnics municipals d'Urbanisme, la sala d'exposicions dels projectes de ciutat, una sala d'actes i el bar cafeteria. Conjuntament amb la rehabilitació del magatzem es desenvolupa un projecte d'urbanització de l'entorn per integrar l'edifici amb el que serà el futur eix principal de Vilafranca del Penedès: el passeig sobre les vies del tren.

Donada l'excel·lent ubicació de l'edifici, es vol convertir aquest espai en una parada obligada dels visitants abans d'endinsar-se a la vila, convidant-los a entrar i a informar-se sobre les diferents activitats i oferta turística que ofereix la vila, els projectes que es duen a terme i les rutes del modernisme i del vi del municipi.

En aquest projecte també es vol explicitar l'aposta per les energies renovables amb el clar objectiu de reduir tant com sigui possible l'impacte ambiental. Aprofitant la urbanització de l'entorn s'instal·laran plaques solars que produiran energia elèctrica i reduiran les despeses energètiques de l'equipament. També es contempla l'enjardinament perimetral que ha de comportar que es redueixi l'impacte visual generat per les mitjaneres dels edificis adjacents.

L'objectiu final és que els vilafranquins puguin gaudir d'un nou espai públic i que Vilafranca s'enriqueixi amb la recuperació d'un edifici modernista de gran valor històric i que en l'actualitat es troba totalment abandonat.

1.2 L'ARQUITECTE: Santiago Güell i Grau (1865-1955)

En Santiago Güell i Grau va néixer a Vilafranca del Penedès l'1 de febrer de 1869. Fill de ferroviari, fou el més gran de cinc germans. Estudià a l'Institut General i Tècnic de Barcelona. I va obtenir el títol d'arquitecte l'any 1892, quan tenia 23 anys. Va ser un dels arquitectes més actius de tot el Penedès entre els anys 1892 i 1920. Morí el dia 31 de desembre de 1955.

L'arquitectura de Santiago Güell es contempla, a més de com una obra artística important, com un element imprescindible en la conformació de Vilafranca, i no tan sols a través d'aquelles obres puntuals i cultes d'arquitectura d'autor, sinó també mitjançant aquelles tipologies repetides d'origen popular d'ús residencial o industrial.

Santiago Güell i Grau pertany a la generació intermèdia d'arquitectura modernista, situada entre la primera generació dels Domènech i Muntaner, Gaudí, Gallissà, etc. i l'última, fent frontera amb el noucentisme dels Raspall, Jujol, Pericas, Masó, etc.

A final del segle XIX a Catalunya predomina l'arquitectura eclèctica, paral·lelament a la historicista. Santiago Güell elabora, en aquest període, una arquitectura que participa tant de l'eclecticisme com de l'historicisme, predominant l'un o l'altre en funció dels edificis, barrejant sovint trets modernistes. Una de les seves obres més destacades d'aquest període és el pati interior de l'Ajuntament de Vilafranca.

Tot i que Santiago Güell utilitza les tipologies de l'arquitectura revival per uns edificis de significació social i oficial, no es pot parlar d'una arquitectura revival dins de l'evolució de la seva arquitectura. La utilització del Revival coincideix amb una primera etapa (Ajuntament i Santa Maria) però no de forma exclusiva, ja que combina i alterna aquests elements arquitectònics amb els de contingut eclèctic.

Els edificis amb continguts eclèctics en els quals Santiago Güell realitza una sàvia combinació d'elements assolint composicions de ritme i plasticitat són: la casa de Francesc Feliu (1897), la casa de Lluís Trabal (1893), la casa de Joan Berger (1897), la casa Josep Cerdà (1900) o l'aixecament d'un pis a la casa Josep Olivella (1899).

Abans de l'any 1905, Santiago Güell fa aproximacions al Modernisme en els edificis següents: la casa d'Isidre Hill (1900), la casa de Pere Colet (1901), la casa d'Antoni Girona (1902) i al mur façana de la casa de Joan Rovira (1903)

El període central del Modernisme se situa entre els anys 1888 i 1914. En aquest període, Santiago Güell realitza una arquitectura moderada, poc agosarada i decorativa, però de qualitat, ben composta, que té el punt de discreció necessari.

Els edificis més destacats d'aquest període són: la façana dels magatzems de Magí Figueres (1904), la casa de Maria Claramunt (1905), la casa de Ramona Quer (1906), la casa de Josepa Florit (1907), la casa de Josep Batlle (1907), la casa de Lúdia Vallès (1907) i la casa Miró (sense datar)

A Vilafranca, a partir de 1910, la burgesia continuarà encarregant projectes a Santiago Güell, i l'estilística de les obres varia de l'etapa anterior, però sense arribar a ser plenament Noucentista. Es tracta d'una arquitectura on es barregen elements Modernistes i Noucentistes que moltes vegades vorejaran l'eclecticisme.

Les principals obres d'aquest període són: la casa d'Elias Valero (1910), projecte compartit amb l'arquitecte M. Coquisllat, la casa de Pere Martí (1910), la casa de Josepa Sala (1912), ca n'Aixelà (1912), la casa de Josep Badia (1914), la casa de Ramon Tomàs (1913) la casa de Joan Soler (1913), la casa de Jaume Güell (1914), la casa de Carme Ferrer (1913), la casa de Maria Raurell (1914), la casa de Josep Martí (1912), la casa de Jaume Sabaté (1914), la casa de Ramon Escasany (1916) i el magatzem de Ramon Rossell (1919).

De l'any 1916 és una de les obres més importants de Santiago Güell. Es tracta d'un edifici de caràcter públic, amb una gran significació social a Vilafranca: l'Asil Inglada Via situat al carrer Glascar, 15. L'Asil és un exemple de distribució interior ordenada, racional i utilitària.



Façana exterior Asil Inglada Via

Posteriorment al 1920, l'obra de Santiago Güell s'endinsa a l'estil Noucentista, creant una etapa de resultats excel·lents. Exemple d'aquest períodes són: la casa Canyelles (1924), la casa Oliveres (1925) la casa Hill (1925) i la casa Saumell (1926).

A banda de les construccions nobles que s'han esmentat anteriorment, Santiago Güell dissenya també projectes amb una clara diferència conceptual: el de les cases de tipus popular, que tenen importància per a la configuració i del creixement de la vila. I també diferent, en aquest cas de contingut, són les obres de caràcter industrial, d'acord amb l'economia bàsica del Penedès, els magatzems del vi.

L'arquitectura industrial té entitat per ella mateixa i per l'ús del maó, gràcies a les extenses possibilitats de modulació d'aquest material. Les més importants són: el magatzem de Cortina i Cia. (1896), el magatzem de Ramon Soler i Colet (1911), el magatzem de Josep Freixedes (1913), el magatzem de Joan Rosich i Tutusaus (1913) i el magatzem de Salvador Farrera i Vidal (1915).

Els dos magatzems que han sabut adoptar millor les modulacions de les quals és capaç el maó, han estat el de Francesc Esteve i Capella (1919) i el magatzem de Joan Mory i Cia. (1920) al carrer del Sol.

I si parlem d'arquitectura industrial no podem deixar de fer menció del Mercat de Gallines i Menuts (1911), actualment rehabilitat com a seu de la casa de la Festa Major de Vilafranca del Penedès.

Santiago Güell ha deixat a Vilafranca una empremta important. La imatge urbana de la ciutat ha estat creada, en part, per ell, ja que molts edificis dels que caracteritzen la vila són obra seva.

1.3 CONTEXT HISTÒRIC

El fort procés de creixement de les ciutats del segle XIX, articulat generalment mitjançant els "eixamples", va acompanyat de la construcció d'edificis aliens a la residència, que serviran per dinamitzar i equipar la ciutat d'acord amb les necessitats bàsiques de la nova organització social i productiva.



Vista general de la zona industrial a principis de segle XX

Aquests edificis, destinats a equipaments o a l'ús industrial i que ocupen parts importants de la ciutat, són els símbols del poder i de l'emancipació de la burgesia respecte a la noblesa. És l'època en que

es comencen a construir mercats públics, escoles, la universitat de Barcelona, museus, estacions.... I aquest procés no passa per alt a Vilafranca.

En aquest període de pujança del món industrial i concretament del món vinícola, a Vilafranca comencen a arribar empresaris estrangers amb la intenció d'invertir en el negoci del vi. L'àrea situada al llarg de la via del ferrocarril, als barris de Molí d'en Rovira i Barceloneta, s'omple de construccions que tenen per finalitat encabir bodegues i magatzems de vi. La proximitat a l'estació del ferrocarril i la disponibilitat de terreny edificable afavoreixen aquestes noves construccions.

1.4 SITUACIÓ

L'edifici es troba ubicat al carrer del Sol número 26 de Vilafranca del Penedès (Alt Penedès). L'altitud del barri de la Barceloneta és de 225 metres sobre el nivell del mar. És al mig de l'illa emmarcada pels carrers Misser Rufet, l'Avinguda de Barcelona i la xarxa ferroviària (PAU 3). El carrer del Sol té una amplada total de 5,43 m, distribuïda en 0,70 m de vorera de l'edificació, 0,65 m en l'altre vorera i 4,08 m per la calçada central. La parcel·la té una superfície de 2.627,40 m² dels quals 804,30 m² són ocupats pel magatzem, 866,60 m² per les edificacions adjacents i 978,56 m² per la zona enjardinada. La circulació és regulada per a un sol sentit. La intensitat de circulació de vehicles és mitjana.

1.5 CRONOLOGIA

A l'any 1917 es sol·licita a l'Ajuntament de Vilafranca la corresponent llicència d'obres per a construir el magatzem de vi per al senyor Mau Schuhmacher, gerent de la societat "Juan Mory y Compañía", segons el projecte de l'arquitecte Santiago Güell.

Al mateix any comencen les obres de construcció, que finalitzen l'any 1920. Amb els anys, i donada la necessitat d'espai, els edificis adjacents als magatzems Mory s'incorporen a la seva producció industrial. De tots aquests edificis, però, només un d'ells té un petit accés directe a l'edifici principal.

1.6 COMPOSICIÓ

És un edifici entre mitgeres format per dues naus adossades destinat a magatzem de vi, pròxim a les vies del tren.

El formen dos cossos sensiblement rectangulars disposats en forma de "L". A l'interior hi ha dues plantes de tines de vi. Aquestes tines són de formigó armat amb l'interior recobert d'un alicatat de

rajoles de vidre. La unió dels dos cossos és formada per un arc apuntat peraltat de fàbrica de maó de 5 metres d'alçada i una llum de 3,40 m.

Les parets de càrrega són formades per paredat comú amb pedra i totxo. Les pilastres són de maó vist de 7,30 metres d'alçada. Els forjats estan formats per bigues de ferro i revoltó de rajola de formigó vist. L'escala d'accés a les tines és de volta a la catalana i de formigó. Les encavallades són de fusta de pi melis, com també ho són tots els elements de fusta que formen la coberta inclinada (corretges, cabirons, etc.). Les cobertes són a dues vessants i de teula àrab.

El terra de la Planta Baixa està format per una solera de formigó que té una canal de recollida de líquids en la seva part central per afavorir el desaigua en cas de vessament de líquids de les tines.

1.7 LES FAÇANES

El magatzem Mory té una façana lleugerament complicada amb una ornamentació de maó ampul·losa. La façana es divideix en tres trams per dues bandes verticals de maó. Als dos trams laterals es disposa una finestra bipartita d'arc rebaixat, sobre una cornisa horitzontal. Al tram central, una porta amb línia d'impostes que arriba i travessa els trams laterals. Sobre d'ella una finestra de cinc parts d'arc de mig punt, que té per base una segona cornisa horitzontal. Línies d'escalonaments purament ornamentals, parteixen de les bandes verticals i s'uneixen a l'inici dels brancals de les finestres, com si fessin una funció de suport. Els trams laterals estan acabats per la línia inclinada de la teulada. El central amb un coronament escalonat que introdueix en els vèrtexs esferes decorades amb garlandes. Tots els elements de la façana s'han fet amb maó, excepte la porta que també hi combina la pedra.

A la façana s'utilitza pedra al sòcol, paraments verticals arrebossats i el totxo vist. La fusteria tant interior com exterior és de fusta amb acabats pintats i/o envernissats.

1.8 DADES URBANÍSTIQUES

Els Pla General d'Ordenació Urbanística vigent al terme municipal de Vilafranca del Penedès, aprovat definitivament el 3 Març de 1982, el qualifica com a:

Sistema d'Equipaments

Sol urbà Zona d'edificis a conservar (clau 8)

Protecció existent: Façana carrer

2 PROPOSTA

Aquest projecte té com a finalitat la rehabilitació i canvi d'ús de l'antic magatzem de vi “Juan Mory y Compañía” en equipaments municipals de caràcter cultural.

El projecte preveu remodelar la planta baixa, crear dues plantes altell i urbanitzar l'espai lliure del voltant de l'edifici, agafant el pati del solar i un tram del cobriment de les vies del tren.

La planta baixa del magatzem té dos espais clarament diferenciats. Un ocuparà tot el mòdul de la nau principal i tindrà accés des del nou passeig del cobriment de les vies. Aquest espai està format per una sala d'exposicions, una zona de recepció i informació turística de Vilafranca. En aquest mateix espai s'ha construït una planta altell formada per un forjat de xapa col·laborant i pilars metàl·lics. Aquesta superfície es destinarà als serveis tècnics municipals d'Urbanisme de Vilafranca del Penedès.

Aprofitant les antigues obertures de la nau, s'ha donat a aquest altell un únic accés des de la nova plaça creada al carrer del Sol. És en aquesta zona on s'han col·locat els banys. La façana nord-est era una paret mitgera però amb l'obertura d'un passatge d'uns 14 metres d'amplada serà una façana amb noves obertures per permetre l'entrada de llum a l'edifici.

L'altre mòdul del magatzem també té accés des del carrer del Sol i el passeig del cobriment de les vies. En aquest espai hi haurà una sala d'actes i un bar cafeteria, i el complementaran una cuina, un magatzem, una sala d'instal·lacions i uns banys.

Pel que fa a les façanes s'ha respectat la morfologia de la nau existent, exceptuant les noves obertures per aconseguir major lluminositat a l'interior. Per altra banda, s'actuarà a la façana per eliminar les humitats als baixos dels murs del carrer del Sol així com la brutícia actualment existent.

Es conserven les encavallades originals així com alguns dels seus elements. Es canvia el forjat de planta coberta per una coberta sandvitx thermoclip suportada per les bigues existents i acabada amb teula àrab procedent de l'enderroc.

Les façanes s'arrebossaran i es pintaran. Els tancaments exteriors es tractaran i conservaran. A les noves obertures de la façana nord Est es col·locaran tancaments d'alumini amb acabats imitació fusta. Les parets divisòries de l'interior seran de fàbrica de maó.

2.1 SISTEMA ESTRUCTURAL

S'enderrocaran les tines de formigó armat i es construirà una planta altell formada per un forjat de xapa col·laborant damunt d'uns perfils metàl·lics que aniran encastats a les pilastres existents per un extrem i recolzats per pilars metàl·lics en l'altre, aquests aniran ancorats damunt de la nova fonamentació formada per sabates aïllades.

2.2 URBANITZACIÓ DE LA PARCEL·LA

L'urbanització de la parcel·la, actualment de terra i formigó, completarà el projecte, obrint una plaça al carrer del Sol i un passatge que comunica el carrer del Sol amb el passeig del cobriment de les vies. Es procedirà a la pavimentació dels espais destinats a passos de vianants i vehicles i es crearan talussos i parterres verds amb plantacions d'espècies arbòries



3 REPORTATGE FOTOGRÀFIC ESTAT ACTUAL

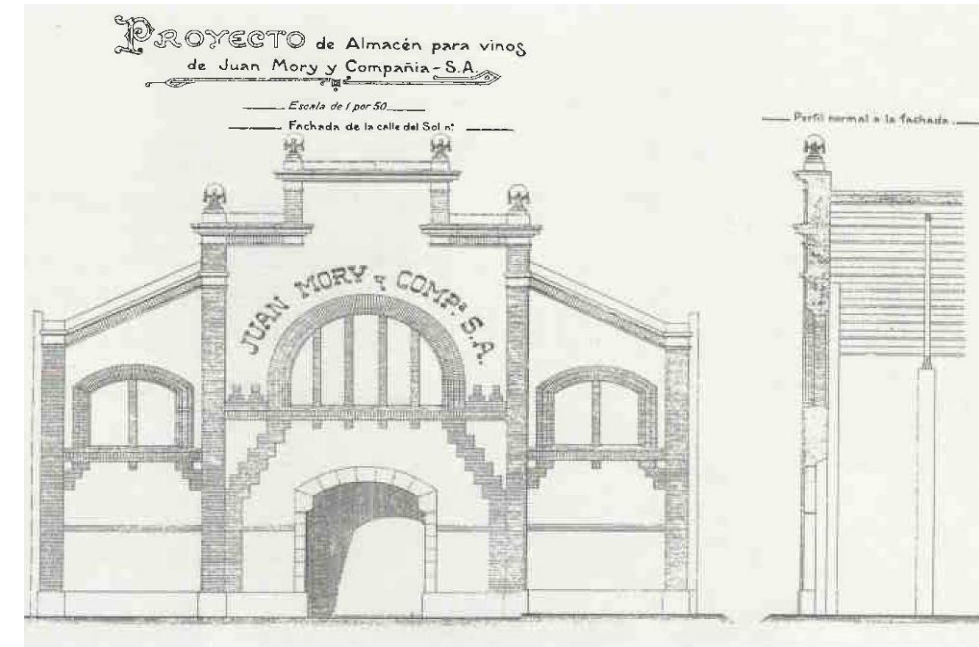
3.1 FOTOGRAFIES EXTERIORS



Accés carrer del Sol



Magatzem i edificació a enderrocar



Projecte Magatzem Mory (1.920)



Finestra d'arc de mig punt de la façana del carrer del Sol



Vista est del complex des del carrer Comerç



Façana sud-est. Vista des del carrer Comerç



Façana sud-est del magatzem principal



Façana sud-est



Cobertes dels diferents mòduls del complex

3.2 FOTOGRAFIES INTERIORS



Façana interior carrer Comerç



Tines de formigó del magatzem principal



Vista interior des del magatzem principal



Cara interior de l'arc apuntat



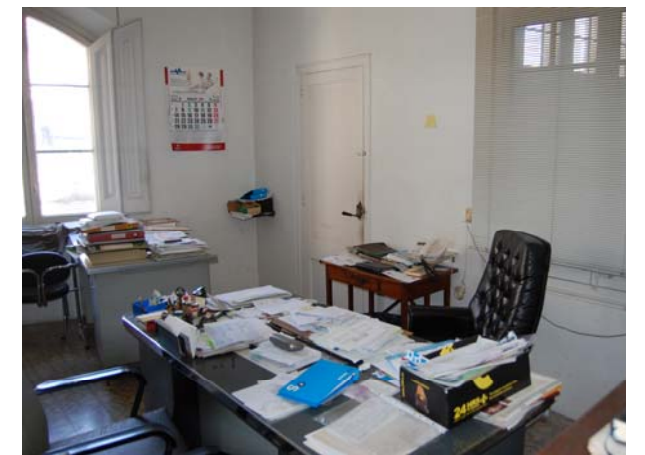
Façana interior carrer del Sol



Accés a les tines de la planta altell



Porta modernista magatzem principal



Despatx magatzem principal



Arc apuntat peraltat



Secció del tancament d'una tina de formigó armat



Encavallades de Manganella

4 SUPERFÍCIES DEL PROJECTE

En aquest apartat s'inclou un resum de les superfícies enderrocades, de la parcel·la i de la nau construïda en el seu estat actual i també un resum de les superfícies del projecte un cop realitzada la reforma de l'edifici.

ESTAT ACTUAL

	SUPERFÍCIES
MAGATZEM 1	
PLANTA BAIXA	408,06 m ²
PLANTA ALTELL	117,80 m ²
MAGATZEM 2	
PLANTA BAIXA	343,71 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE	869,57 m²
SUP. PARCEL·LA	2627,40 m ²
SUP. EDIFICADA EN PLANTA	804,30 m ²
SUP. URBANITZACIÓ	978,56 m ²

ESTAT REFORMAT

	SUPERFÍCIES
MAGATZEM 1	
PLANTA BAIXA	408,06 m ²
PLANTA ALTELL	211,27 m ²
MAGATZEM 2	
PLANTA BAIXA	361.30 m ²
PLANTA ALTELL	114,86 m ²
TOTAL SUPERFÍCIE	1.095,49m²
SUP. PARCEL·LA	2627,40 m ²
SUP. EDIFICADA EN PLANTA	862,13 m ²
SUP. URBANITZACIÓ	10.510,00m ²

5 MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

5.1 ENDERROCS

El projecte preveu l'enderroc total de les edificacions adjacents, parets, forjats, cobertes, divisòries, tancaments, aparells sanitaris, les lluminàries i instal·lacions exceptuant uns 6 metres en planta per 7 d'alçada de la paret paral·lela al magatzem principal en la cara nord-oest. Pel que fa al magatzem, s'enderrocarà el forjat de la coberta, les tines de formigó armat de planta baixa i planta altell, les parets divisòries de la planta altell així com tots els elements de fusteria. S'enderrocarà també les noves obertures en façanes i caldrà arrencar l'arrebossat de totes les parets. També s'arrencarà el paviment i es procedirà a un rebaix de terres mínim per a poder realitzar una forjat sanitari.

A la zona de la coberta s'extrauran les teules i s'apilaran per a la seva posterior reutilització.

5.2 MOVIMENTS DE TERRES

Es faran les corresponents extraccions de terres per a la construcció dels fonaments i de la xarxa de sanejament.

Els treballs s'efectuaran amb mitjans manuals i mecànics i s'observaran totes les mesures de seguretat pròpies d'aquest tipus de treball.

Les terres sobrants de l'excavació es traslladaran a un abocador autoritzat.

5.3 FONAMENTS

S'executarà un fossat i murs de formigó armat per a la caixa de l'ascensor i lloses i graons de formigó armat per a la nova escala d'accés a la planta altell.

La fonamentació dels pilars es resoldrà a base de sabates aïllades de formigó armat.

Com que la fonamentació dels pilars es troba dins de l'anell format per la fonamentació dels murs existents, no fa falta arriostrament.

Execució de la fonamentació interior:

Durant la realització de la fonamentació es tindrà especial cura en tenir-les el mínim temps possible obertes, evitant la penetració d'aigües de pluja.

Es farà l'estesa de la posada a terra elèctrica, mitjançant un anell de coure nu de 35mm² de secció.

Es posarà formigó de neteja en el fons de l'excavació assegurant-ne el perfecte anivellament.

Distribució de les armadures aixecades del fons 7cm. L'acer a emprar és AEH B-500S i el formigó HA-25/B/20/IIa/+Qb.

Al respecte, ja que en el moment de la redacció es desconeixen les característiques de la cimentació actual de l'edifici així com la seva distribució i dimensions; i es desconeixen també les característiques físiques del terreny, aquest projecte no preveu el recreixement de la cimentació actual.

En el moment de realitzar un projecte executiu serà necessari realitzar un estudi geotècnic per conèixer les característiques del terreny i una sèrie de cates amb la finalitat de conèixer la cimentació actual. A partir d'aquest moment es procedirà al càlcul de les quanties necessàries per a l'armat de la cimentació i el seu correcte dimensionat en funció de la tensió admissible del terreny.

5.4 ESTRUCTURA

Amb la finalitat de reduir la humitat que es pugui transmetre a la planta baixa, i el sanejament de la solera de formigó existent, procedirem a la construcció d'un forjat sanitari.

Per a l'execució d'aquest forjat utilitzarem un mètode basat en cassetons no recuperables de polipropilè tipus MODÍ, model 500-700. Aquests es col·locaran damunt de la base de formigó repicada i damunt de la tela asfàltica LBM que pujarà pels paraments verticals fins al nivell del forjat de Planta Baixa cota +0.00. Damunt dels cassetons estendrem una capa de formigó armat d'uns 8 cm d'espessor. Aquest sistema permetrà el pas de les instal·lacions de sanejament.

Material: Polipropilè

Dimensions en planta: 750x580mm

Altura total: 60,00cm

Altura interior: 55,00cm

Superfície de recolzament: 355,21cm²/pilar





Per tal de guanyar metres quadrats de superfície útil sense alterar excessivament la volumetria exterior de l'edifici ni la seva morfologia en planta, s'aprofiten els més de 7 metres d'alçada que disposa la planta baixa en el magatzem principal per a l'execució d'una planta altell que suposarà un increment en superfície de 230m² aproximadament.

A més es construirà un forjat nou en l'edificació adjacent, en la cara nord-oest. La finalitat de la construcció d'aquest forjat és donar accés a la planta altell aprofitant que la paret mitgera ja té les obertures fetes d'una anterior modificació. Aquest forjat reemplaçarà a l'existent pel mal estat en què es troba. Aquest serà format per un forjat de xapa col·laborant suportat per dues IPN 330 encastades en els seus extrems.

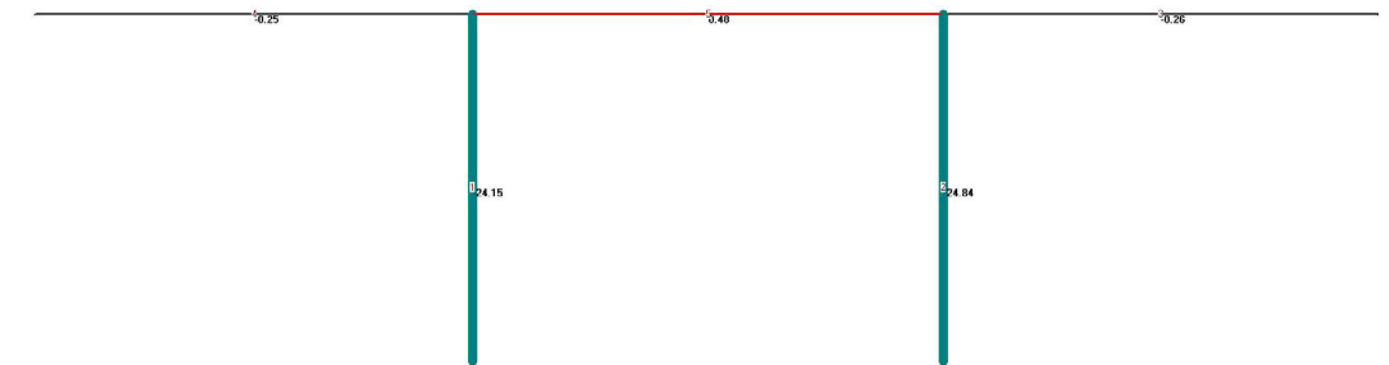
L'estructura de la planta altell serà a base de pilars i bigues metàl·liques. Els pilars seran HEB-160 i les jàsseres principals IPE-300 i les biguetes IPE-200. Les IPE aniran encastades a les pilastres existents mitjançant platines en un extrem i recolzades pels pilars metàl·lics en la part central de la nau. Aquests pilars anirà soldats a les plaques d'ancoratge de la nova cimentació i fixats mecànicament mitjançant perns roscats, rosca i contrarosca i tenint en compte el parell d'ariet indicat pel calculista.

La comunicació dels dos mòduls de l'altell es farà a través d'una passarel·la. Aquesta passarel·la anirà suportada per bigues IPN.

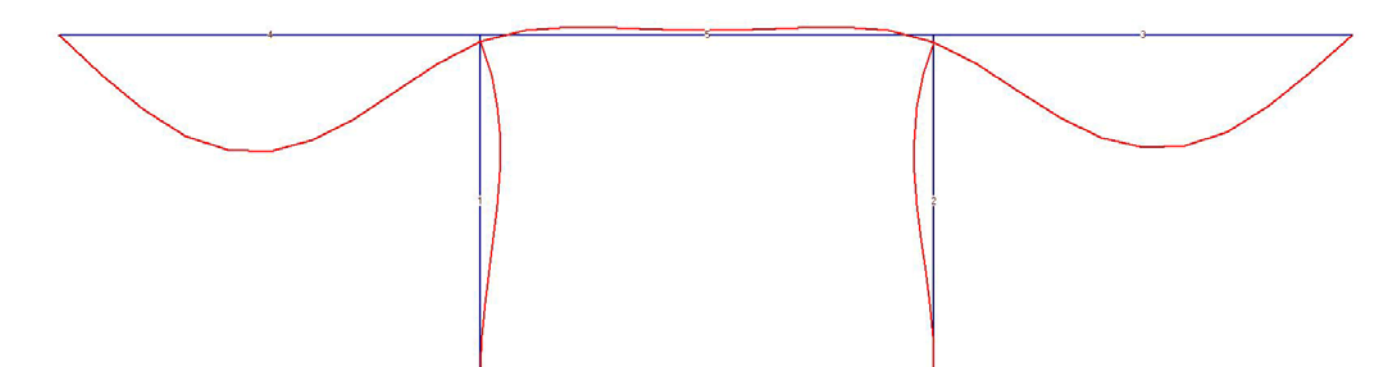
El nou forjat que es realitzarà serà a base de xapa col·laborant de 7cm de gruix d'ona, sobre el que hi haurà una llosa de formigó de 15 cm de gruix. Aquest forjat es recolzarà sobre uns tirants metàl·lics a base de perfils IPN300. Tot això es troba detallat als plànols d'estructura.

Gràfiques del winEVA on reflecteix els diferents esforços a que està sotmesa l'estructura.

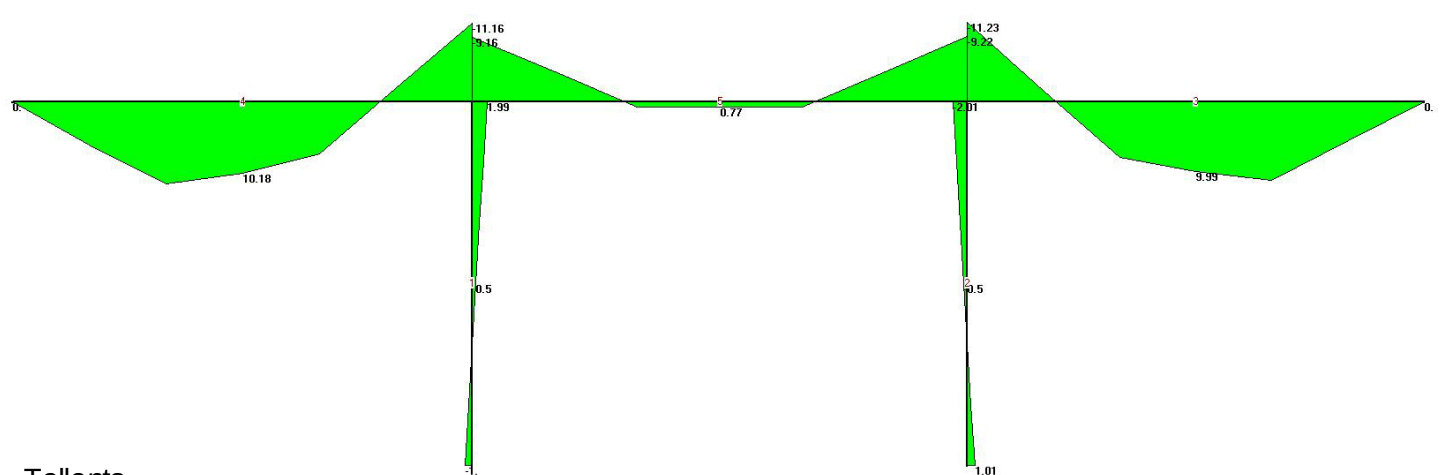
Axials



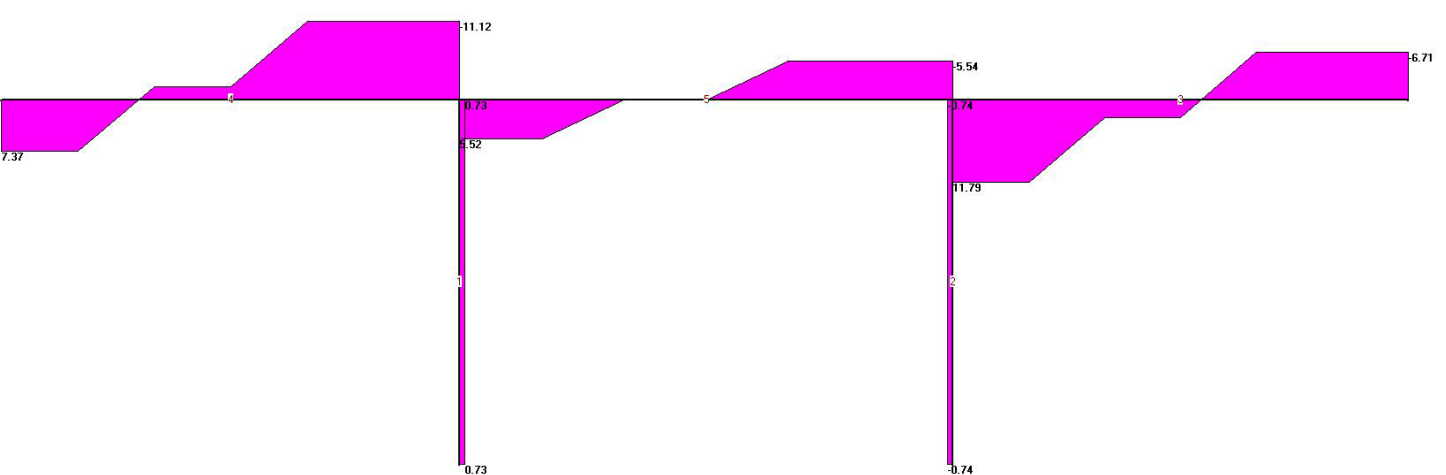
La deformada

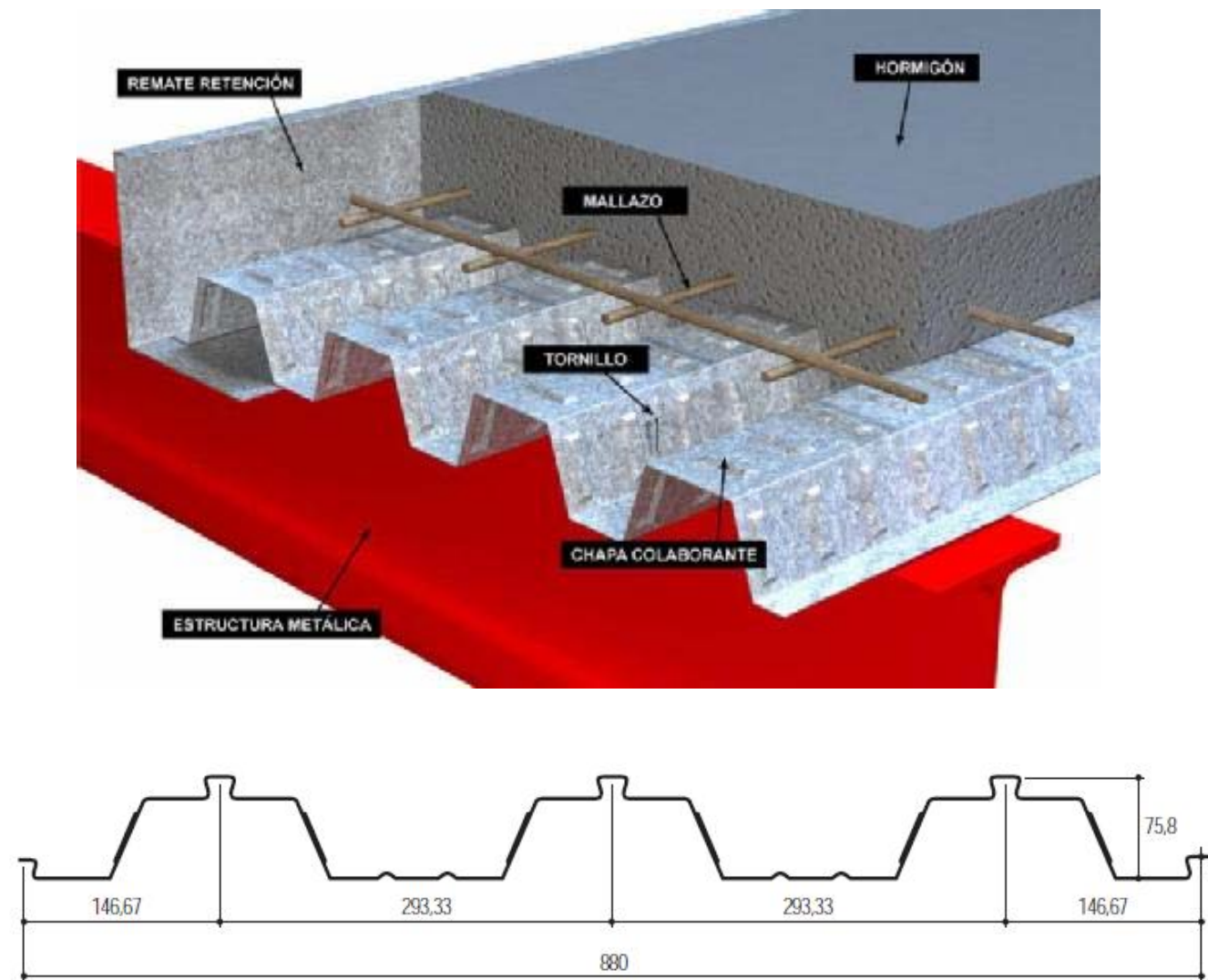


Moments



Tallants



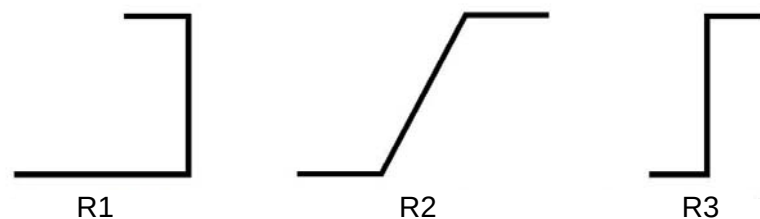


Tipus de remats:

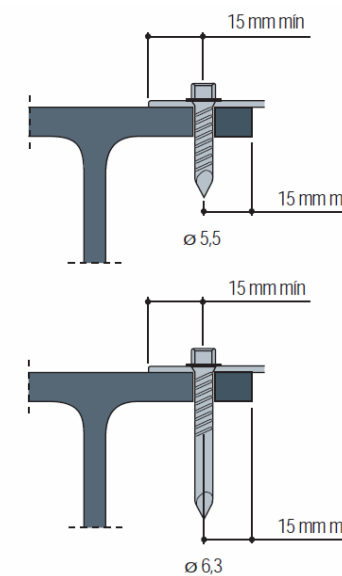
Existeixen tres tipus de remats de forjats amb el perfil MT-76:

- Remat del canto del forjat (R1).
- Remat de tirants(R2).
- Remat de canvi de direcció de forjat (R3).

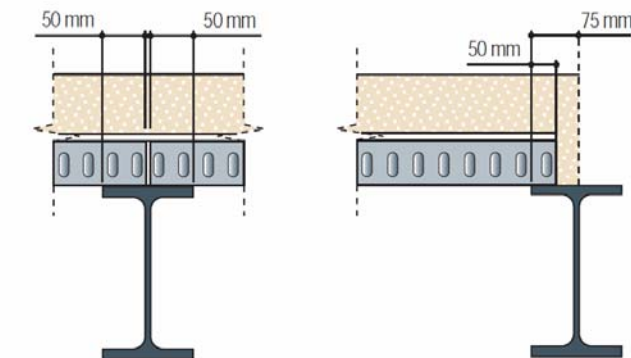
Aquests remats son perfils metàl·lics que han de ser d'acer galvanitzat.



FIXACIÓ DE LES XAPES



RECOLZAMENT DE LES XAPES A LA BIGA



S'haurà de procedir a la protecció contra el foc dels elements metàl·lics pilars i jàsseres de l'estructura de l'altell amb un EI-90 de manera que s'aplicarà una pintura ignífuga i intumescent. Al respecte, s'haurà d'acreditar la protecció amb el certificat corresponent.

A la façana nord-est del magatzem principal es faran cinc obertures per poder donar lluminositat a l'interior. L'estintolament d'aquestes obertures es farà col·locant dues bigues d'acer S275 JR tipus IPN 240 amb planta d'acer soldada a la part inferior de les bigues, que realitzaran la funció de llinda, recolzades als extrems sobre platines metàl·liques col·locades sobre daus de formigó. Aquesta paret es converteix en façana ja que s'obre un passatge al lateral de la nau.

5.5 COBERTA

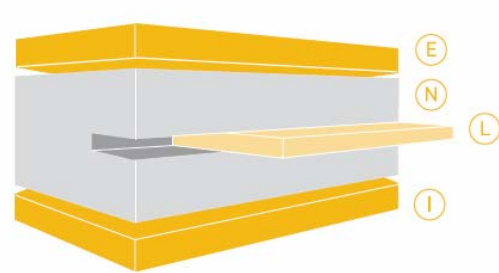
En tot l'àmbit del magatzem, la coberta serà la mateixa que existeix actualment. L'estructura de la coberta la formen 10 encavallades de manganella, 5 en el magatzem principal i 5 en l'altre.

El nou forjat de planta coberta serà el de una coberta sandvitx tipus thermochip o similar suportada per les bigues existents.

Sobre la base de cavalls de fusta hi haurà un enllatat que sustenta una solera de maó. Sobre aquesta base s'hi col·locarà el panell de sandvitx thermochip, un aïllant que tindrà les funcions d'aïllant tèrmic,

aïllant acústic i protecció contra el foc de la coberta. Damunt del panell es col·locarà una xapa de protecció de morter que serà la base de les teules que seran les mateixes que actualment conformen la coberta amb un percentatge de reposició amb noves peces.

Es col·locarà la versió THERMOCHIP TKH, que està formada per un taulell amb acabat conglomerat de encenalls de fusta amb magnesita. Aquest model té com a principal qualitat el ser un material fonoabsorbent i una classificació al foc classe B.



- (E) Cara exterior del sàndwich: tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm
- (N) Núcleo aislante: espuma de poliestireno extruido
- (L) Lengüeta de tablero de fibra para ensamblado entre paneles
- (I) Cara interior: panel virutas de madera con magnesita de 15 mm



A tot l'embigat existent es farà un tractament complet amb insecticida i fungicida, tipus XT, trepant amb broca de 8mm de diàmetre realitzat obliquament a la biga i cada 20-30 cm alternativament.

La coberta de l'edificació adjacent, serà una coberta invertida transitable de la marca Danosa constituïda per una capa d'imprimació asfàltica Curidan, dues làmines impermeabilitzants GLASDAN i ESTARDAN 30P ELASTOMERO, una capa no perforable de geotèxtil i un acabat amb paviment flotant de 7,5 cm de gruix que inclou aïllament de poliestirè extrusionat de 40mm de gruix.

5.6 PARETS I ENVANS

Tal com s'ha comentat a la proposta, es procedirà a la restauració de les façanes existents, respectant en tot lo possible la seva morfologia. Es refaran les parets exteriors en funció de la

modificació de les obertures, amb maó calat de 29 x 14 x 10 cm per a revestir. Totes les parets de la nau són de pedra amb morter de calç; les finestres són remarcades per un motllurat de totxo massís, i les cantonades i l'emmarcat de les portes és a base de pedra i totxo. Tot això es mantindrà com està actualment. En aquest projecte es formaran 2 façanes més en la zona nord-oest en les quals farem obertures per donar accés a l'edifici i per donar llum i ventilació.

La distribució interior es farà amb envans de 7,5 cm, 10cm i 15 cm de gruix. Les caixes de baixants es formaran amb envà de supermaó de 4cm de gruix.

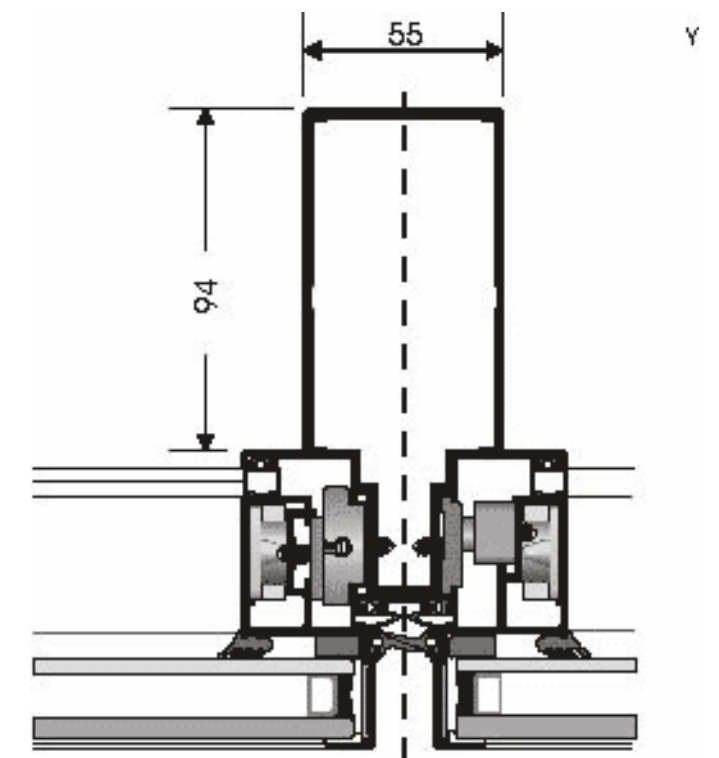
Les llandes seran del tipus Stalton de ceràmica armada.

El conducte d'extracció de la cuina serà de PVC de diàmetre 125mm.

El conducte de la caldera serà helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 200mm de diàmetre.

Les xemeneies es remataran amb barrets antiregolfants de planxa d'acer inoxidable

La zona d'accés a les oficines, anirà envoltada en una part per un mur cortina semiestructural. Es un mur realitzat amb un perfil vist reduït, en el qual l'estructura de suport de l'envidrament és interior, si bé una part dels perfils es presenten vistos parcialment. Ofereix tots els avantatges del mur estructural, tot i que el resultat estètic és diferent, ja que combina el disseny del perfil decoratiu de l'alumini amb l'encaix del vidre.



Característiques del sistema:

Tipus d'obertura segons norma UNE 85-202-81

Aliatge tipus AA 6063 T5

E= 700.000 Kg/Cm2

Acabats:

Anoditzat control de qualitat EWAA-EURAS

Lacat Label QUALICOAT

Prestacions:

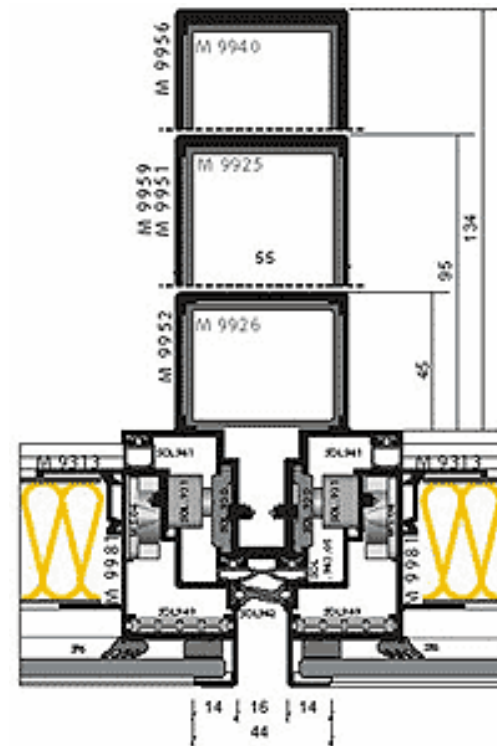
Assajos efectuats per:

AKREDITOVANA ZKUSEBNI LABORATOR

Permeabilitat a l'aire: Classe A3

Estanquitat a l'aigua: Classe E3

Resistència al vent: Classe V3



5.7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

Es col·locarà una tela asfàltica LBM de 3cm de gruix i 30Kg/m3 de densitat a la nova solera realitzada sobre el terreny.

Totes les bigues de fusta es pintaran amb pintura intumescent de resines de polimerització especial amb un gruix de 1.000 microns (1mm).

Els perfils metàl·lics es pintaran amb una capa d'emprimació per a pintura intumescent i tres capes de pintura intumescent, amb un gruix total de 1.500 microns.

5.8 ARREBOSSATS

Les parets repicades i les noves façanes s'arrebossaran esquerdejades amb morter de ciment 1:4.

Les parets de la cuina, el magatzem i els banys s'arrebossaran reglejades amb morter de ciment pòrtland, per a la posterior col·locació del revestiment de rajola.

5.9 ENGUIXATS

Els paraments verticals de l'interior del magatzem s'enguixaran a bona vista, amb angles, arestes i reglada de sòcol.

Les arestes portaran cantoneres de PVC.

Es col·locarà cel ras de plaques d'escaiola per a revestir, de 120 x 60cm, sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat.

5.10 PAVIMENTS

El paviment de la sala d'exposicions, el bar cafeteria i la sala d'actes serà un paviment tècnic de gres antilliscant de dimensions 60 x 60 cm amb grau de lliscament classe 1 i base de xapa metàl·lica sobre suports d'acer galvanitzat regulables en alçada. Es col·locarà aquest tipus de paviment ja que en aquestes zones no disposem de cel ras per fer passar les instal·lacions.

A la resta de la planta baixa es col·locarà rajola de gres antilliscant de 60x60 cm amb un grau de lliscament classe 2 segons DBS-UA col·locat a truc de maceta amb morter adhesiu, amb el sòcol de les mateixes característiques, de 7 x 1 cm de secció.

El paviment de l'escala i dels vestíbuls 2 i 3, serà de pedra artificial de tipus Compact o similar, acabat sense polir de 2cm i amb marques transversals als replans amb la finalitat de senyalitzar-les.

Tota la zona d'oficines estarà formada pel mateix tipus de terra tècnic que es col·locarà a planta baixa.

L'escala d'accés a la planta altell del bar-cafeteria, serà una escala prefabricada formada per dues bigues metàl·liques ancorades al paviment de planta baixa i soldades al forjat de la planta altell. Els graons seran taulons de fusta massissa tipus bolondo de 5cm de gruix per envernissar.

Es col·locarà parquet de fusta de roure en tota la planta altell del bar-cafeteria.

Es col·locarà sòcol del mateix tipus que el paviment en tots els perímetres.

5.11 REVESTIMENTS

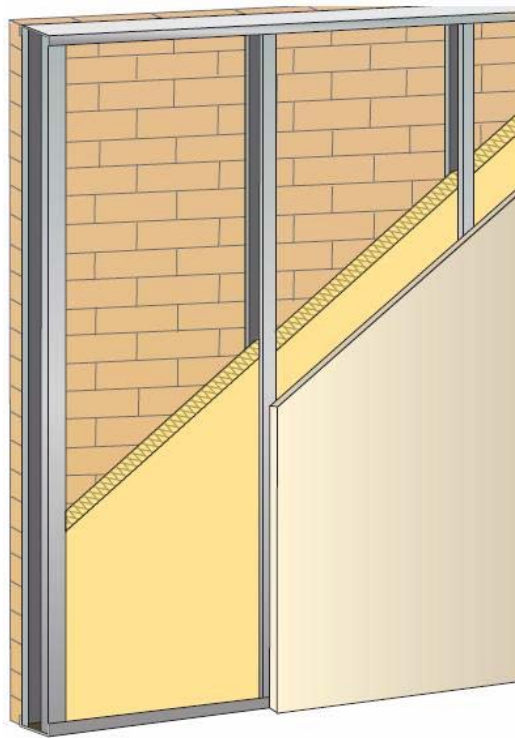
Els revestiments seran de rajola ceràmica esmaltada mat de 20 x 30 cm

Les arestes de les parets enrajolades es protegiran amb cantonera de PVC de color similar a les

rajoles.

Els paraments de pedra i totxo vistos es netejaran amb raig d'aigua a pressió i detergents químics amb ph neutre i amoníac. Les juntes d'aquests paraments també es repassaran amb morter de calç de color.

Trasdosarem totes les cares interiors de les parets de façana. Utilitzarem una estructura de perfils metàl·lics deixant una càmera d'aire i col·locant una capa de fibra mineral de 50mm com aïllament entre els muntants verticals, amb la finalitat d'aïllar tant acústicament com tèrmicament l'edifici. Els muntants aniran separats 40cm i seran de 70mm de secció mínima donada l'alçada d'edifici. Acabarem el revestiment interior col·locant panells de guix laminat de 19mm de gruix.



Les divisòries de la planta altell destinada a oficines la conformaran 2 panells de guix laminat amb una capa de fibra mineral com a aïllament. Aquests panells tindran unes obertures per poder col·locar la vidrieria.

Tots els pilars metàl·lics i els cantells de les bigues metàl·liques que queden a la vista, aniran folrades amb plaques de panells de guix laminat de 19mm. D'aquesta manera harmonitzarem la planta altell amb la planta baixa.

Es col·locarà un coronament de paret de 30 cm amb pedra calcària natural en la coberta plana.

En totes les noves finestres dels banys col·locarem un escopidor de 70 cm de pedra calcària.

En tota la nova façana Nord oest es col·locarà un aplacat de pedra calcària copiant així els materials i formes de la façana del carrer Comerç.

5.12 XARXA DE SANEJAMENT

Xarxa d'aigües residuals

Per al dimensionat dels diàmetres d'evacuació d'aigües residuals dels diferents aparells tindrem present les especificacions que es recullen en les taules 4.1-4.5 del HS 5 (DB HS-CTE), tenint present les característiques dels diferents aparells i de que es tracta d'un edifici d'ús públic.

Aquest dimensionat es pot veure en els plànols de sanejament.

Els baixants d'aigües residuals seran de PVC Ø 110 mm, amb totes les peces especials de connexió als sanitaris.

Tots els baixants es ventilaran amb airejadors de PVC.

Xarxa d'aigües pluvials

Per a portar a terme el dimensionat de la xarxa d'evacuació de la coberta seguirem les especificacions que es recullen en les taules 4.6-4.9 del HS5 (DB HS-CTE). Determinarem el número d'embornals i el seu diàmetre segons superfície i pendent.

Els baixants d'aigües pluvials seran de PVC de Ø 110 mm. Tots els baixants es ventilaran amb airejadors de PVC.

A la planta soterrani, discorre la xarxa de sanejament soterrada que serà construïda amb tub de PVC de Ø 160 mm, solera de 10 cm i rebliment del tub amb formigó de 200kg/m².

Els pericons de pas i els pericons sifònics seran de gero, arrebossats i lliscats interiorment amb morter de ciment pòrtland, i seran de les dimensions especificades en el projecte.

Les connexions de la xarxa de sanejament a la xarxa general, es faran amb tub de diàmetre 200mm.

5.13 APARELLS SANITARIS

Els aparells sanitaris que es col·locaran en aquest projecte seran tots de la casa ROCA, de doble descàrrega per l'estalvi d'aigua, i lavabos encastats. Tots els elements que es col·locaran, compliran amb les prescripcions recollides al codi d'accessibilitat.

Les aixetes seran del tipus monocomandament, de la casa Tres amb airejadors.

Els urinaris seran de la marca Roca tipus MURAL.

5.14 MANYERIA

Es col·locaran portes tallafocs a la cuina i a la sala d'instal·lacions. Les portes seran metàl·liques EI245 C5, d'una fulla batent per a una llum de 0,80 x 2,20m, incloent el bastiment de perfils d'acer galvanitzat per a paret de 15 cm, pany de cop i clau, tancament antipànic i ferramentes.

La barana utilitzada en les escales d'accés a la planta altell del restaurant, en tot el perímetre d'aquesta planta i en la passarel·la de l'altre planta, seran baranes d'acer inoxidable de 110 cm d'alçària, amb passamà de 50mm de diàmetre, i muntants de perfil rectangular de 40x10 mm respectivament, preparats per a rebre vidres fixes, incloent platines, ancoratges i segellat de juntes.

La barana de l'escala d'accés a les oficines serà d'acer A-37/B, d'1,00 m d'alçària, amb passamà de 50 mm de diàmetre, muntants de perfil rectangular de 40x10 mm i quatre travessers rodons de 16 mm de diàmetre.

5.15 FUSTERIA

La fusteria interior serà amb bastiments de tac de fusta de pi de Flandès de bona qualitat i fulles batents de 35mm de gruix, de cares llises xapades de faig vaporitzat, amb les corresponents manetes, guies, tapajunts, tiradors i envernissat.

Les característiques i dimensions queden especificades en els plànols del projecte.

En els banys adaptats per a minusvàlids les portes obriran cap a l'exterior permetent descriure un radi de 1,50m a l'interior.

5.16 TANCAMENTS EXTERIORS

Es col·locaran bastiments d'alumini en totes les noves obertures i portes interiors. Es substituiran totes les finestres i portes exteriors existents, per marcs de fusta de roure per envernissar. La resta serà d'alumini acabat lacat amb trencament de pont tèrmic i doble vidre amb càmera d'aire, amb un vidre de 3+3mm laminar interior amb butiral, càmera de 12 mm i un vidre exterior temperat de 4mm.

D'aquesta manera resollem les necessitats climàtiques, d'aïllament acústic i de seguretat ja que es protegeixen els vidres interiors en cas d'impacte de persones, i els exteriors temperats asseguruen que en cas d'impacte aquests es desintegren en petites fraccions eliminant el perill de caiguda dels mateixos en forma de guillotina.

En les diferents portes d'accés a l'edifici s'utilitzaran marcs d'alumini amb portes de vidre temperat i es col·locarà una porta tallafocs amb tancament antipànic de dos fulles batents en la nau principal actuant com a porta de sortida d'emergència.

En les noves obertures ubicades a la sala d'actes i al bar cafeteria es col·locaran unes parets de pavès amb la finalitat d'aportar llum a l'interior de l'edifici. A la part superior d'aquests tancaments es col·locarà una fulla batent per poder ventilar les sales. Donada l'alçada de l'obertura s'instal·larà una guia que girant amb una maneta es pugui obrir.

5.17 PINTURA

Totes les parets es pintaran amb pintura plàstica amb acabat llis.

Tota la manyeria i elements metàl·lics es pintaran amb tres capes de pintura antioxidant i tres capes d'esmalt.

S'envernissaran les bigues i jàsseres de fusta al venís sintètic amb una capa de protector químic insecticida-fungicida i dos d'acabat.

5.18 PEDRES I MARBRES

Per al taulell de la cuina, es farà servir granet "Porriño" de 3cm de gruix. Als lavabos es farà servir marbre "Carrara" de 3cm de gruix.

5.19 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

Les instal·lacions elèctriques es faran seguint la normativa vigent tant a nivell nacional com municipal, i segons les directrius del REBT.

Considerant que l'activitat a desenvolupar és la pròpia d'un edifici obert al públic en general, la instal·lació es classifica com tipus I (locals de pública concurrència) segons disposa el ITC BT-04 del REBT i la instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la Direcció General d'Energia i Mina de la Generalitat de Catalunya.

Connexió de Servei

És la part de la instal·lació de la xarxa de distribució que alimenta la caixa general de protecció. La connexió de servei serà responsabilitat de l'empresa subministradora que assumirà la instal·lació, inspecció i verificació final.

Aquesta connexió es realitzarà des de la xarxa i s'ajustarà a la normativa recollida en el ICT-BT-11 relativa a connexions de servei mitjançant cables aïllats de les següents característiques:

- Tensió assignada no inferior a 0,6/1 kV
- Secció adequada a les intensitats necessàries i a les possibles caigudes de tensió, en funció de la seva longitud.
- Senyalitzats i identificats adequadament.

El detall de les característiques específiques d'aquesta instal·lació d'enllaç i la seva obra civil vindran definides per la companyia subministradora.

Caixa de Protecció i Mesura

Es col·locarà en un únic element la Caixa General de Protecció i l'Equipament de Mesura (CPM), aquest element es denominarà Caixa de Protecció i Mesura. En conseqüència, el fusible de seguretat situat abans del comptador coincidirà amb el que inclou la CGP.

S'instal·larà un armari integrat a la façana i accessible de forma permanent des de l'exterior. La seva situació es fixarà d'acord amb la companyia subministradora. La porta de l'armari serà metàl·lica amb un grau de protecció IK10 segons UNE-EN-50.102, revestida exteriorment d'acord amb les característiques de l'entorn i estarà protegida contra la corrosió, i tindrà un pany normalitzat per l'empresa subministradora.

Els dispositius de lectura dels equips de mesura es situaran a una alçada entre el 0,70 i 1,80 m.

A l'armari es farà previsió de forats necessaris per allotjar els conductes d'entrada de l'escomesa.

La caixa de protecció i mesura serà del tipus recollit a les especificacions tècniques de l'empresa subministradora que estiguin aprovades per l'Administració Pública competent, en funció del nombre i naturalesa del subministrament. En aquesta caixa s'instal·laran circuits fusibles en tots els conductors de fase o polars, amb poder de tall com a mínim igual al corrent del circuit previst en el punt de la seva instal·lació.

Les caixes de protecció i mesura compliran amb les indicacions de la Norma UNE-EN 60.439:

- Tindran grau d'inflamabilitat segons s'indica a la norma UNE-EN 60.439-3, i un cop instal·lada tindrà un grau de protecció IP43 segon UNE 20324 i IK09 segons UNE-EN 50.102 i es podran precintar.
- L'envoltant disposarà de ventilació interna necessària per garantir que no es produeixin condensacions. El material transparent per a la lectura serà resistent a l'acció dels raigs ultraviolats.
- Les disposicions generals d'aquest tipus de caixa estan recollides en el ITC-BT-13. Considerant que l'escomesa de subministrament és a un únic abonat, s'instal·larà el comptador CPM.

Derivació individual

La derivació individual (DI) és la part de la instal·lació que surt de la CPM i subministra energia elèctrica a la instal·lació elèctrica de l'edifici.

La instal·lació anirà protegida dins d'un tub inaccessible al públic en els trams on no discorri pel terra tècnic.

Els tubs i canals protectores tindran una secció que permeti ampliar el nombre o secció dels conductors en un cent per cent, essent aquests d'un diàmetre exterior nominal de 75mm. Les unions dels tubs rígids seran enroscades o a pressió, de manera que no es puguin separar els seus extrems.

La instal·lació es realitzarà tenint en compte el que es disposa a la ITC-BT-21 relativa a la instal·lació de tubs i canals protectores.

Per a la DI s'utilitzaran cables unipolars aïllats de coure amb les característiques següents:

- Tensió 0,6/1 KV
- Segons el codi de colors indicat a ITC-BT-19
- No seran propagadors del foc i amb reduïda emissió de fums.
- No tindran unions a excepció de les connexions realitzades en el comptador, i els dispositius de protecció seran de secció uniforme.

Fusible de Seguretat

En el seu origen, la derivació individual porta associada una protecció composta per un fusible de seguretat, independentment de les proteccions corresponents a la instal·lació interior.

Aquesta protecció s'instal·larà abans del comptador i es col·locarà a cadascun dels conductors de fase o polars que van al comptador.

El fusible de seguretat tindrà una alta capacitat de tall, cilíndric i del tipus DIN3, complint amb la normativa UNE-21103 i UNE-60269.

Quadre General de Distribució i Subquadres

El Quadre General de Distribució es situarà a l'interior de l'edifici encastat a la paret, segons plànols d'electricitat, a una alçada compresa entre 1 i 2 m des del nivell del terra.

La instal·lació es dividirà en dos subquadres, un a la sala d'exposicions per controlar aquesta zona i un altre a la planta altell que dóna servei a les oficines.

El contorn dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439-3 amb un grau de protecció mínim IP30 d'acord amb la UNE 20.324 i IK07 d'acord amb la UNE-EN 50.102.

Estaran tancats en un armari i no seran accessibles al públic.

L'instal·lador fixarà de forma permanent un cartell al damunt del quadre de distribució, imprès amb caràcters indelebles, on consti la marca, la data d'instal·lació i la intensitat assignada al IGA.

En aquest mateix quadre es disposaran els borns o les platines per a la connexió dels conductors de protecció de la instal·lació anterior amb la derivació de la línia principal de terra de l'edifici.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció s'ubicaran a l'interior dels quadres de distribució i compliran el que s'estableix a la ITC-BT-17, ITC-BT-19, ITC-BT-22, ITC-BT-23 i ITC-BT-24.

L'IGA és el dispositiu que protegeix la instal·lació contra els efectes de les sobretensions (sobrecàrregues i curtcircuits) que es puguin presentar.

L'IGA serà de tall omnipolar, permetrà l'accionament manual i complirà el que estableix la ITC-BT-22. Aquest interruptor tindrà suficient capacitat de tall per a la intensitat de curtcircuit que es pugui produir en aquest punt de la instal·lació i serà independent al ICP.

Línies individuals

El sistema de cablejat complirà amb tots els requisits descrits en la normativa. Així ho determina la ITC-BT-28 per a les instal·lacions de seguretat intrínseca.

El cablejat de les instal·lacions es realitzarà principalment en tub corrugat segons les especificacions establertes en el reglament per a establiments de concurrència pública i anirà distribuït per tots els àmbits fins a cada punt de consum, ja sigui per fals sostre en el cas de la il·luminació o clima, per envans o per terra tècnic per a l'alimentació dels llocs de treball i preses de corrent de cada planta.

Per portar a terme les canalitzacions dins del tub, es tindrà en compte les prescripcions generals que es detallen tot seguit:

- El traçat de les canalitzacions es farà seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets que delimiten els espais on s'efectua la instal·lació.
- Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen als conductors.
- Els tubs aïllants rígids que es puguin corbar en calent podran ser encaixats entre si en calent, recobrint l'entroncament amb material especial quan sigui necessària una unió estanca.
- Les corbes dels tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció. Els radis mínims de curvatura per a cada classe de tub seran els especificats pel fabricant d'acord amb la UNE-EN 50.086-2-2.
- Serà possible introduir i retirar fàcilment els conductors en els tubs després d'haver-los col·locat i fixat amb els seus accessoris. Conseqüentment, es col·locaran tantes caixes de registre com es consideri convenient, que en trams rectes no estaran separades més de 15 metres. El nombre de corbes en angle situades entre dos registres consecutius no serà

superior a tres. Els conductors s'introduiran en els tubs una vegada aquests hagin estat col·locats.

- Els registres només podran ser destinats a facilitar la introducció i retirada dels tubs o servir com a caixa d'empalmament o de derivació.
- Les connexions entre conductors es realitzarà a l'interior de les caixes apropiades de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques hauran d'estar protegides contra la corrosió. Les caixes han de disposar d'unes mides suficients per allotjar-hi còmodament tots els conductors que hagin de tenir. La profunditat de les caixes serà com a mínim la del diàmetre del tub incrementat en un 50%, com a mínim de 40mm. El diàmetre o costat interior mínim serà de 60mm.
- S'utilitzarà premsaestopes o records adequats per fer les entrades dels tubs a les caixes de connexió.
- Les unions dels conductors es faran únicament mitjançant els borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o interlínies de connexió.
- Per evitar que la part aïllant dels conductors pugui ser malmesa per la fricció amb les parts dures dels tubs, es col·locaran als extrems dels conductors uns dispositius arrodonits per afavorir la penetració.
- En els tubs metàl·lics sense aïllament interior s'haurà de tenir en compte la possibilitat de que es produeixin condensacions d'aigua a l'interior. En aquest sentit s'haurà d'escollir adequadament el seu traçat, preveure l'evacuació i establir una ventilació apropiada.
- Els tubs metàl·lics que siguin accessibles hauran de connectar a terra. La seva continuïtat elèctrica haurà de quedar convenientment assegurada.
- No s'utilitzaran els tubs metàl·lics com conductors de protecció o neutre.

En el cas de les conduccions encastades o soterrades es tindrà en compte les següents consideracions:

- Quan la instal·lació dels tubs es faci a l'interior dels elements de la construcció, els reguerons no podran posar en perill la seguretat de les parets o dels sostres on es practiquin. Les dimensions dels reguerons seran suficients per a que els tubs quedin recoberts com a mínim per una capa de 1cm de gruix. Aquesta capa es pot reduir als angles fins a 0.5 cm.
- En els canvis de direcció, els tubs es corbaran mitjançant colzes o "T" apropiades, en aquest darrer cas, però, hauran de tenir tapes de registre. Les tapes dels registres i de les caixes de connexió quedaran accessibles i desmuntables un cop hagi finalitzat l'obra. Els tubs quedaran enrasats amb la superfície exterior del revestiment de la paret o sostre quan no s'instal·lin a l'interior d'un allotjament practicable.

- En el cas d'utilitzar tubs encastats a les parets, és convenient disposar els traçats horitzontals a 50cm com a màxim del terra o del sostre i els verticals a una distància dels angles i cantonades no superior a 20cm. En el cas de proximitat de les canalitzacions elèctriques amb altres que no ho siguin, aquestes s'han de disposar de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues canalitzacions es mantingui una distància mínima de 3cm.
- En el cas de proximitat amb conductes de calefacció, aire calent, vapor o fums, les canalitzacions elèctriques s'haurien d'establir de manera que no puguin arribar a temperatures perilloses, per tant, es mantindran separades per una distància adequada mitjançant pantalles calorífugues.
- Les canalitzacions elèctriques no es podran situar per sota d'altres canalitzacions que siguin susceptibles d'originar condensacions, com les destinades a la conducció de vapor, aigua, gas... a no ser que es prenguin mesures per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.
- Finalment, les canalitzacions es disposaran de manera que facilitin la maniobra, inspecció i accés a les seves connexions.

Cables conductors

Els conductors a utilitzar en les línies interiors de la instal·lació seran de 0,6/1KV, no propagadors d'incendi i amb una emissió reduïda de fums i opacitat, segons estableix la ITC-BT-28.

Els cables utilitzats tindran una tensió assignada mínima de 450/750V, aïllats amb components termoplàstics o termostables instal·lats sota el tub, canal o safata, si aquest discorre per un fals sostre no accessible al públic.

En aplicació de les ITC-BT-15 i ITC-BT-19, les caigudes màximes de la tensió seran del 1,5% per a les Derivacions individuals, 3% per a la il·luminació i 5% per a les Línies de força.

Receptors d'il·luminació

Les instal·lacions per a la il·luminació, segons el que disposa la ITC-BT-44, tindran les característiques següents:

- els llums han de complir els requisits que estableixen les normes de la sèrie UNE-EN 60598.
- La massa de les lluminàries suspeses excepcionalment per cables flexibles no superarà els 5Kg. Els conductors que han de ser capaços de suportar aquest pes no poden presentar

empalmes entremetjats i l'esforç es realitzarà mitjançant un element diferent al born de connexió.

- El cablejat intern dels receptors tindrà les característiques adequades a la seva categoria i una tensió assignada mai inferior a 300V.
- Les parts metàl·liques accessibles dels receptors d'il·luminació que no són de classe II o III, estaran connectades de manera fiable i permanent al conductor de protecció del circuit.
- Els circuits de subministrament estaran previstos per a transportar la càrrega adequada als propis receptors, als elements associats i als seus corrents harmònics d'arrencada.
- A les instal·lacions amb llums de molt baixa tensió (12V) s'ha de preveure la utilització de transformadors adequats, per assegurar una adequada protecció tèrmica, per fer front a curtcircuits i sobrecàrregues, i contra xocs elèctrics.

Connexió a terra

La connexió a terra és la unió elèctrica directament, sense fusibles ni proteccions, d'una part del circuit elèctric (o de qualsevulla part conductora) amb un element o grup d'elèctrodes soterrat.

Els objectius de la instal·lació de connexió a terra són els següents:

- Aconseguir que en el conjunt d'instal·lacions no sorgeixin diferències de potencial perilloses.
- Permetre el pas a terra dels corrents de descàrrega d'origen atmosfèric.
- Limitar la tensió que, respecte a terra, puguin presentar en alguna ocasió les masses metàl·liques.
- Assegurar l'actuació de les proteccions i eliminar o disminuir el risc que suposa una avaria en els materials elèctrics utilitzats.

La instal·lació de la connexió a terra consta de:

- Presa de terra

La presa de terra, que és comuna a tot l'edifici, consta d'un cable rígid de coure sense cap aïllant, instal·lat al fons de les rases de cimentació de l'edifici, d'una secció mínima de 35 mm² de classe II segons UNE-21.022, formant un anell tancat que recorre tot el perímetre de l'edifici, i al que se li connecten elèctrodes en forma de piques d'acer de 2m de longitud amb recobriment de coure tal i com estableix la norma UNE-20.206.

La profunditat mínima de soterrament serà de 0,8 m. Les piques estaran repartides proporcionalment al llarg de l'anell i separades a una distància no inferior a 2 vegades la seva longitud.

Les característiques de la presa de terra de l'edifici (longitud, anell, característiques i nombre d'elèctrodes) dependrà de les característiques del terreny.

- Conductors de terra

La línia principal de terra serà de coure amb una secció segons càlcul i assegurarà la seva continuïtat i el seu aïllament elèctric respecte als elements de baixa tensió.

- Born principal de posada a terra.
- Conductors de protecció.

Els conductors de protecció serveixen per unir elèctricament les masses d'una instal·lació a fi d'assegurar la protecció contra contactes indirectes. En el circuit de posada a terra els conductors de protecció uniran les masses al conductor de terra.

Aquests conductors estaran degudament protegits contra els deterioraments mecànics, químics, electroquímics i contra els esforços electrodinàmics.

Les connexions seran accessibles per a la verificació i assaig, exceptuant el cas de les efectuades en caixes segellades o en caixes no desmontables que tinguin juntes estanques.

Proteccions

Sobrecàrregues i circuits

Segons disposa la ITC-BT-22, tots els circuits hauran d'estar protegits contra els efectes de les sobreintensitats que es puguin presentar i que puguin estar motivades per les causes següents:

- Sobrecàrregues causades pels aparells d'utilització o efectes d'aïllament de gran impedància.
- Curtcircuits
- Descàrregues elèctriques atmosfèriques

Els interruptors automàtics amb sistema de tall omipolar són els dispositius de protecció que s'instal·len amb aquest objectiu.

Pel que fa a la protecció contra sobrecàrregues, els límits d'intensitat de corrent admissible dels conductors de cada circuit queden garantits pels dispositius utilitzats.

En relació amb la protecció contra curtcircuits, la capacitat de tall dels dispositius instal·lats amb aquest objectiu és superior a la intensitat de curtcircuit que pugui presentar-se en un punt de connexió.

Tots els cables de longitud igual o superior a 5m hauran d'estar protegits contra sobrecàrregues o curtcircuits.

Contactes directes

La protecció contra els contactes directes es realitzarà a través dels mètodes següents:

- Aïllant les parts actives mitjançant un recobriments que només es pugui eliminar destruint-lo.
- Col·locant embolcalls que tinguin com a mínim el grau de protecció IP XXB, segons UNE-20.324. Aquests embolcalls es fixaran de manera segura i tindran una robustesa i durabilitat suficients per mantenir els graus de protecció exigits. Les superfícies superiors de les barreres o embolcalls horitzontals que siguin fàcilment accessibles, han de tenir com a mínim un grau de protecció IP4X o IPXXD.
- Protegint de forma complementària els dispositius de corrent diferencial, que segons la ITC-BT-24 han de ser d'una sensibilitat mínima de 30mA.

Contactes indirectes

La protecció contra els contactes indirectes es realitzarà per tall automàtic mitjançant la instal·lació dels interruptors automàtics diferencials i l'adequada instal·lació de presa de terra.

En aquest sentit, totes les masses dels equips elèctrics protegits per una mateixa protecció estaran interconnectats i units per un conductor de protecció a la presa de terra.

Sobretensions

Amb l'objectiu de protegir la instal·lació interior dels efectes de les sobretensions, ocasionades per un defecte en la connexió o per la presència de maniobres de la Companyia, s'instal·larà una bobina de protecció amb el IGA de forma que al detectar una tensió superior a l'especifica es dispararà protegint els receptors de la instal·lació.

Aquesta protecció garantirà la instal·lació davant de sobretensions transitòries i permanents que puguin ser de curta durada però que puguin produir la destrucció o la reducció de la vida útil dels aparells receptors.

APARELLS ELEVADORS

L'ascensor que es col·locarà a la zona d'accés a oficines serà de tipus Schindler Smart MRL 002 de 630 Kg (adaptat) o equivalent sense sala de maquinària.

Capacitat i càrrega:	630Kg (adaptat)	8 persones
Recorregut:	3 parades	
Dimensions i alçada cabina:	110 x 140 cm	220 cm
Portes:	Automàtiques telescòpiques de dues fulles de 80 cm total, acabades inox	
Tensió de força:	380 V – 50 Hz	
Tensió d'il·luminació:	220 V – 50 Hz	
Buit:	Estructura de formigó de 15 cm de gruix mínim	
	Dimensions: Ample	1500 mm
	Profunditat	1500 mm
	Profunditat fossat	1.200 mm
Acabats cabina:	Fabricada amb panells d'aglomerat tractats contra el foc i la humitat, emmarcats en dos elements resistents d'acer i recobriments decoratius en color a escollir segons catàleg.	
	Il·luminació amb llum difusa en la botonera de la cabina i difusor continu al sostre.	
	Paviment de xapa d'alumini no lliscant	
	Barana, sòcol i portes de cabina en acer inox gravat.	

Accessos a cabina	Clau per a l'accionament
	Paracaigudes de doble efecte segons EC/95/19
	Mesurador de càrrega i bloqueig exigit per EC/95/16
	Comunicació bidireccional amb el centre de control segons EC/95/16
	Mirall a la meitat superior de la paret frontal.
	Frontal de cabina i portes en acer inox acabat texturitzant.

5.20 INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

A la instal·lació de lampisteria s'utilitzaran conductes de polietilè reticular per a la distribució d'aigua freda i calenta sanitària a l'interior de l'edifici.

En aquest sentit es tindrà en compte els diferents cabdals instantanis dels aparells segons l'apartat 2.1.3. del HS4 (DB HS-CTE) i les taules ofertes pel fabricant amb l'objectiu de calcular el predimensionat d'aquestes.

Tant els conductes d'aigua freda com els d'aigua calenta recorreran per l'interior dels envans de guix laminat, sostres i terres tècnics.

Les instal·lacions tindran un registre a la planta baixa i es col·locarà una clau a cadascun dels espais a alimentar.

Aquests conductes estaran protegits amb un tub corrugat de color blau, els d'aigua freda, i un de vermell per als d'aigua calenta amb la finalitat de protegir-los, evitar condensacions i facilitar la identificació de cadascun de cara a posteriors intervencions.

Les canonades d'aigua calenta sanitària estaran protegides mitjançant una protecció segons l'apèndix 3.1 del RITE quan recull:

- Els components d'una instal·lació (equips, aparells, conduccions i accessoris) disposaran d'un aïllament tèrmic amb l'espessor mínim que s'indica a continuació quan continguin fluids a temperatura:
- inferior a la de l'ambient

- superior a 40°C i estiguin situats en locals no calefactats (galeries sales de màquines i similars)

Les unions entre conductes es realitzaran amb els accessoris de llautó de fàcil aplicació per pressió i eines adequades, i segons les especificacions del fabricant.

Per a la realització d'aquest projecte no es té en compte la necessitat de producció d'aigua calenta sanitària, ja que els serveis, únics punts de consum, no en disposaran.

L'únic punt susceptible d'ús d'aigua calenta és la zona de cuina. Aquesta zona requereix d'un estudi específic dels elements a incloure, així com les seves instal·lacions que queden fora d'aquest projecte i ha de ser realitzat per un especialista en la matèria.

Es preveu la col·locació d'un escalfador d'aigua de 200 litres en la sala d'instal·lacions.

El subministrament de gas per a la cuina es portarà a terme per la façana nord-oest i protegit amb una xapa perforada i oberta en els seus extrems en els trams en que aquest sigui accessible. A la cuina circularà entovat pel fals sostre fins arribar a la sala d'instal·lacions, aquest conducte ventilarà directament a la façana.

Les conduccions es fixaran a l'estructura portant dels envans de guix laminat mitjançant elements auxiliars d'ancoratge dissenyats exclusivament per aquesta funció. La fixació de les aixetes dels diferents aparells es farà de la mateixa manera.

Es col·locarà una clau de tancament a cadascun de les zones humides i una clau general de tall o de pas al principi de l'esquema de distribució.

El comptador es col·locarà dins d'un armari que es situarà a la façana nord oest, juntament amb els comptadors d'electricitat i aigua.

La presa i distribució de lampisteria es farà segon els plànols annexos a aquesta memòria.

5.21 INSTAL·LACIÓ DE COMUNICACIÓ AUDIOVISUAL

Les infraestructures de telecomunicacions que es preveuen són: instal·lació de telefonia bàsica i xarxa digital de serveis mitjançant la canalització de telecomunicacions per cable.

La nova xarxa de telefonia es connectarà a la xarxa existent de la companyia subministradora a través d'una arqueta situada a la urbanització de l'edifici. El traçat de línies circularà pel terra tècnic fins arribar a la caixa general.

La instal·lació constarà d'un punt d'entrada general, canalització d'enllaç, registres d'enllaç, armari d'instal·lacions de telecomunicacions, canalització principal de muntatge, registres secundaris per la planta baixa i la planta altell, canalització secundària amb els seus registres de pas i fi de xarxa, canalització de cadascuna fins als punts d'ús.

La xarxa d'Intranet abastirà tot l'edifici. La distribució es farà per terra tècnic amb conductors de tipus UTP cat6.

Cadascun dels punts de treball tindrà dues connexions, una per a veu i l'altra per a dades.

Totes les connexions i enllaços acabaran amb connectors modulars femella tipus RJ-45 complint la normativa vident sobre cablejat. El lloc de treball estarà dotat per tant de dues preses de veu i dades RJ-45 i 4 preses elèctriques tipus Schuko, dues de les quals estaran alimentades amb línies SAI.

L'edifici disposarà d'una Central de Processat de Dades amb un sistema de commutació en cas de baixada de la tensió per part de la companyia. El SAI (Sistema d'Alimentació Ininterrompuda) assegurarà el subministrament elèctric als equips durant 10 minuts, possibilitant el procés de emmagatzematge de dades a tots els terminals.

5.22 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ

La instal·lació de calefacció i climatització té la missió de mantenir la temperatura, humitat i qualitat de l'aire dins dels límits que es prescriuen en cada cas concret. Aquesta instal·lació, dissenyada per a proporcionar un major benestar als ocupants de l'edifici, intentarà mantenir, tant a l'estiu com a l'hivern, temperatures que puguin oscil·lar entre els 20 i 25 °C i nivells pròxims al 50% d'humitat relativa.

El “fan-coils” és un sistema de condicionament i climatització de tipus mixt, resultant avantatjós a edificis on es precisa economitjar el màxim d'espai. Aquest serà el sistema utilitzat en aquest projecte. Els “fan coils” s'adaptaran a les necessitats dels diferents espais pel que fa al poder calorífic i de refredament, i de les característiques dels suports on s'ubicaran.

Els “fan-coils” utilitzats seran de 4 tubs, dos d'alimentació i dos de retorn (un per a l'aigua freda i l'altre per a l'aigua calenta), de tipus cassette a les zones on s'ha col·locat un fals sostre i de paret a la resta. Els tubs aniran pel trasdossat i pel terra tècnic

Es col·locarà una màquina refredadora a la coberta plana del complex. Aquesta màquina serà reversible amb bomba de calor de manera que amb una única unitat es pugui donar servei a les necessitats de fred i calor. Aquesta instal·lació es regirà per les directrius explicitades en el RITE, així com per la resta de normativa vigent que es recull a l'apartat corresponent d'aquesta memòria.

5.23 INSTAL·LACIÓ CONTRA INCENDIS

Senyalització i emergència

Totes les vies d'evacuació de l'edifici estaran senyalitzades amb cartells de “Sortida” i “Sortida d'emergència”. Igualment es senyalitzaran tots els mitjans existents contra incendis segons Norma UNE 23033 i amb les dimensions especificades per la Norma UNE 81501. Aquests senyals hauran de ser visibles fins i tot en cas de fallida del subministrament elèctric, per tant disposaran de fonts lluminoses incorporades externament o interna a les pròpies senyals o bé seran autolluminoses complint la Norma UNE 23035-01.

Els extintors estaran sempre localitzables i suficientment senyalitzats, indicant la forma d'utilització d'aquests en cas de necessitat. Per aquest motiu es senyalitzarà amb un cartell la posició de cada extintor.

Les indicacions de les sortides d'ús habitual o d'emergència es realitzarà amb senyals definides a la Norma UNE 23304.

Il·luminació d'emergència

Per al cas de tall de subministrament elèctric, s'incorporarà una instal·lació amb l'objectiu d'obtenir un nivell suficient d'il·luminació per a no crear situacions de pànic a les zones d'atenció al públic, zones de circulació i sales d'actes, exposicions i biblioteca.

La il·luminació de seguretat ha de garantir la il·luminació durant l'evacuació i entrar en funcionament quan la tensió sigui inferior al 70% de la nominal. Ha de permetre reconèixer i utilitzar les vies d'evacuació en cas d'incendi, proporcionant a nivell del terra i a l'eix dels passadissos principals una il·luminació de 1 lux (segons ITC-BT-28, 3.1.1) i en punts de serveis contra incendis i quadres de distribució d'il·luminació de 5 lux (segons ITC-BT-28, 3.1.1) durant una hora.

L'edifici disposarà d'una xarxa de lluminàries autònomes situades estratègicament segons els plànols adjunts.

Sistemes de protecció contra incendis

Hidrants

Formen part de l'extensió de la malla d'infraestructures del municipi, i s'ubicarà a una distància inferior a 100 m de la façana de l'edifici i serà degudament senyalitzat.

Extintors

Els extintors portàtils es distribuïran homogèniament segons es grafia en els plànols adjunts de manera que la distància des de qualsevol punt fins a un extintor no superi els 15 m.

Els extintors es situaran de manera que siguin fàcilment visibles, localitzables i accessibles i estaran situats a les proximitats dels punts de major risc d'incendi.

Els extintors es col·locaran de manera que puguin ser utilitzats ràpidament i fàcilment, i es situaran a una distància inferior a 1,70 m del terra.

BIES

Es col·locarà a la façana nord-oest una xarxa d'abastiment d'aigua amb BIES.

5.24 INSTAL·LACIÓ PARALLAMPS

Es preveu la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp que consisteix en un parallamps amb un dispositiu d'encebat electrònic connectat mitjançant un conductor de baixada a una presa de terra.

L'edifici disposarà també d'un sistema intern de protecció contra els efectes elèctrics i magnètics provocats per una possible descàrrega atmosfèrica mitjançant una xarxa de conductors d'equipotencialitat, la connexió dels elements metàl·lics a una instal·lació de presa de terra de l'edifici i la protecció de les instal·lacions per mitjà d'un dispositiu de protecció contra les sobre tensions transitòries.

5.25 EQUIPAMENT

Per poder donar resposta a les necessitats dels diferents espais s'utilitzarà tant mobiliari estàndard com mobiliari fet a mida i dissenyat exclusivament per aquest projecte.

Mobiliari

Planta baixa

A la sala d'actes s'instal·laran butaques de la marca DECORATEL, són butaques fixades al paviment i plegables.



La taula de recepció es dissenya exclusivament per aquest projecte a base de fusta laminada i vaporitzada.

A la sala d'exposicions es col·locarà uns plafons mòbils de fusta de amb la finalitat de que es puguin recollir depenen del tipus d'exposició que acollí l'espai. Aquests plafons de contraxapat estan buits a l'interior per poder-hi ubicar la instal·lació elèctrica necessària per a dotar-los de llum. Els plafons disposen de rodes per facilitar el seu desplaçament i orientació en funció de les necessitats de la sala.

També es dissenyaran unes taules de base rectangular mòbils per col·locar-hi damunt objectes no penjants.

5.26 INSTAL·LACIÓ DE SEGURETAT

L'edifici objecte d'aquest projecte està destinat a equipament públic de l'Ajuntament de Vilafranca del Penedès..Es portarà a terme una instal·lació destinada a la prevenció d'agressions o accions antisocials, protegint les façanes que són els punts febles de l'edifici.

Els tancaments de l'edifici (portes, finestres...) i els accessos als espais de pas i comunicació entre plantes (escales i ascensors) han condicionat i incidit en el sistema de detecció d'alarma.

Cada planta disposarà d'una xarxa de detectors d'infraroig combinats amb els de doble tecnologia antiemascarat amb sonda de temperatura que cobriran tots els espais susceptibles de ser accessibles des de l'exterior.

A cada planta s'instal·laran sirenes acústiques d'avís a l'interior, i una òptica i acústica a l'exterior de l'edifici.

La placa base de la centralització d'alarmes incorporarà un mòdem per a la recepció i transmissió de dades, compatibles amb els sistemes de llenguatge universal d'alarmes.

El sistema disposarà de detectors d'obertura a la caixa on s'ubica la placa de control, les sirenes, quadre de comandament, cablejat...

6 PROPOSTA D'URBANITZACIÓ DE L'ENTORN

El tren d'alta velocitat (TGV) passa pel centre de Vilafranca del Penedès, aprofita el traçat ferroviari existent, i es col·loca paral·lelament a les vies actuals de Renfe. Aquest nou conjunt de vies ocupa un espai molt important en el centre de la població, i el seu cobriment possibilita unir les dues parts de la ciutat que estaven separades per l'eix del ferrocarril, redissenyant-la tot definint i consolidant la seva estructura urbana. El pas del TGV ha permès plantejar el cobriment de les vies en tot el tram comprès entre el carrers Montblanc i Sant Joan Despí.



Fotografia del cobriment amb l'edifici Mory a la dreta.

L'obra presenta l'oportunitat de condicionar el traçat ferroviari per millorar la relació mediambiental entre el tren i la ciutat. Alhora, el cobriment de les vies del ferrocarril aportarà a la ciutat una extensió aproximada de 87.000m² en uns 2 quilòmetres de longitud. El cobriment de les vies del tren i el recosit de les àrees limítrofes és una bona ocasió per compensar el dèficit d'arbrat que pateix la vila.

En aquesta proposta té especial importància la secció delimitada per l'estació del tren i l'antic "pont del carril" per on passava fa uns anys la N340.

La proposta defineix un vial de servei de 3,50m d'amplada, i inclou un carril de circulació per a vehicles autoritzats, un carril bici i un passeig de 7,60m a 11,60m d'amplada.

El sistema d'il·luminació del passeig es composaria d'una única filera de fanals, seguint l'alineació dels arbres, amb el punt de llum a 4,5m d'altura, que genera una il·luminació general i diàfana al conjunt del passeig.

La part central del passeig la composarien uns parterres que prenen formes poligonals irregulars, definint àrees de mides semblants, per a ser plantades amb vegetació baixa arbustiva, praderes o gespa.

Finalment, el carrer del Comerç, situat en el lateral sud-est de l'àmbit del sector, queda delimitat pel passeig i pel front de façana de l'edificació. Es compon d'una vorera de 5,40m a 11,80m d'amplada i inclou una filera d'arbres separades 4,00m entre sí i exemplars cada 4,50m. Una franja d'aparcament en cordó de 2,40m d'amplada, una calçada de 3,60m d'amplada amb un sentit de circulació, una vorera amb carril bici de 5,60m d'amplada que es relaciona amb el "passeig".

El sistema d'il·luminació del carrer del Comerç es compon d'una única filera de fanals, seguint l'alineació dels arbres en vorera, amb el punt de llum a 7m d'altura, que genera una il·luminació general i diàfana al conjunt del vial.

La vegetació proposada és la següent:

- En tot el perímetre de l'edifici col·locarem uns parterres de gespa limitats per una vorada d'obra vista. En aquests parterres plantarem els xiprers.
- A la zona nord del llarg del passeig col·locarem pollancre cada 4,5 metres.
- Just davant de la façana sud oest del nostre projecte, col·locarem una sèrie d'arbres Grevillea robust col·locats en diagonal convidant a entrar a l'edifici.
- Al costat d'aquests ficarem un parterre poligonal de formigó. Aquest perímetre de formigó servirà de banc. Al seu interior anirà col·locada una figura de feta amb corten simbolitzant el perímetre de la comarca de l'Alt Penedès
- A la part central del passeig aniran els parterres poligonals ja comentats anteriorment amb vegetació arbustiva.

Aprofitant la molt bona orientació i ubicació del solar, s'instal·laran unes estructures metàl·liques amb plaques solars a la seva part superior amb un mecanisme que permet estar alineada amb el sol durant tot el dia. L'electricitat produïda per aquest conjunt de plaques solars serviria per reduir la despesa energètica generada en l'edifici objecte d'aquest projecte.

7 NORMATIVA APLICABLE

Àmbit general

Llei d'Ordenació de l'Edificació

Llei 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Llei 52/2002,(BOE 31/12/02) Modificada pels Pressupostos Generals de l'Estat de l'any 2003. art. 105.

Codi Tècnic de l'Edificació

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006)

Normes per a la redacció de projectes i direcció d'obres d'edificació

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

Normes sobre el llibre d'Ordres i assistències en obres d'edificació

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

Llibre d'Ordres i visites

D 461/1997, de 11 de març

Certificat final de direcció d'obres

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

Requisits bàsics de qualitat

Funcionalitat

Normativa en funció de l'ús: Habitatge

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

D 282/91 (DOGC: 15/1/92)

Llei de l'habitatge

Llei 24/91 (DOGC: 15/1/92)

Llibre de l'edifici

D 206/92 (DOGC: 7/10/92)

Es regula el llibre de l'edifici dels habitatges existents i es crea el programa per a la revisió de l'estat de conservació dels edificis d'habitatges

D 158/97 (DOGC: 16/7/97)

Requisits mínims d' habitabilitat en els edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat

D 259/2003 (DOGC: 30/10/03) correcció d'errades: DOGC: 6/02/04)

Accessibilitat

Llei de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Llei 20/91 DOGC: 25/11/91

Codi d'accessibilitat de Catalunya de desplegament de la llei 20/91

RD135/95: 1995

Llei d'integració social dels minusvàlids

Llei 13/82 BOE 30/04/82

CTE DB SU-1 Seguretat en front el risc de caigudes

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006 135/95 DOGC: 24/3/95

Telecomunicacions

Infraestructures comunes en els edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació

RD Llei 1/98 de 27 de febrer (BOE: 28/02/98), modificació Llei 10/2005 (BOE 15/06/2005)

Modificació de l'àmbit d'aplicació del RD Llei 1/98 en la modificació de la Llei d'Ordenació de l'Edificació

Llei 38/1999 (BOE 6/11/99)

Requisits bàsics de seguretat

Seguretat Estructural

CTE DB SE Seguretat Estructural

SE 1 DB SE 1 Resistència i estabilitat

SE 2 DB SE 2 Aptitud al servei

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Seguretat en cas d'Incendi

CTE DB SI Seguretat en caso d'Incendi

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis complementaris a l'NBE-CPI-91

D 241/94 (DOGC: 30/1/95)

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència al foc

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Reglament de Seguretat Contra Incendis en Establiments Industrials (RSCIEI)

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

Seguretat d'ús

CTE DB SU Seguretat d'Ús**SU-1 Seguretat davant del risc de caigudes****SU-2 Seguretat davant el risc d'impactes i enganxades****SU-3 Seguretat davant el risc d'atrapament****SU-5 Seguretat davant el risc ocasionat per situacions d'alta ocupació****SU-6 Seguretat davant el risc d'ofegament****SU-7 Seguretat davant el risc causat per vehicles en moviment**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Requisits basics d'habitabilitat**Estalvi d'energia****CTE DB HE Estalvi d'energia****HE-1 Limitació de la demanda energètica****HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (RITE)****HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació****HE-4 Contribució solar mínima de agua calenta sanitària****HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Salubritat**CTE DB HS Salubritat****HS 1 Protecció davant la humitat****HS 2 Recollida i evacuació de residus****HS 3 Qualitat de l'aire interior****HS 4 Subministra d'aigua**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Protecció davant el soroll**CTE DB HR Condiciones acústiques en els edificis**

O 29/9/88 BOE: 8/10/88

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002, DOGC 3675, 11.07.2002

Llei del soroll

Llei 37/2003, BOE 276, 18.11.2003

Sistemes Estructurals**CTE DB SE Seguretat Estructural****SE 1 Resistència i estabilitat****SE 2 Aptitud al servei****SE AE Accions en l'edificació****SE C Cimentacions****SE A Acer****SE M Fusta****SE F Fàbrica**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

NCSE-02 Norma de Construcció de resistència als sismes. Part general i edificació

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

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)

EFHE Instrucció per al projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzat amb elements prefabricats

RD 642/2002 (BOE: 6/08/02)

EHE Instrucció de Formigó Estructural

RD 2661/98 de 11 desembre (BOE: 13/01/99)

Sistemes Constructius**CTE DB HS 1 Protecció davant la humitat**

RD 314/2006 "Codi Tècnic de l'Edificació" BOE 28/03/2006

Materials i elements de construcció**RB-90 Plec general de prescripcions tècniques generales per a la recepció de blocs de formigó en les obres de construcció**

O 4/7/90 (BOE: 11/07/90)

RC-92 Instrucció per a la recepció de cales en obres de rehabilitació de terres

O 18/12/92 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-03 Instrucció per ala recepció de ciments

RD 1797/2003 (BOE: 16/01/04)

RY-85 Plec general de condicions per a la recepció de guixos i escaioles en les obres de construcció

O 31/5/85 (BOE: 10/6/85)

RL-88 Plec general de condicions per a la recepció de totxos ceràmics en les obres de construcció

O 27/7/88 (BOE: 3/8/88)

Instal·lacions

Fontaneria

Codi Tècnic d'Edificació, HS4.

Normes Bàsiques per les Instal·lacions de subministrament d'aigua.

NTE-IFF-1973- aigua freda

NTE-IFC-1973- aigua calenta

Reglament d'Instal·lacions de Calefacció, Climatització i A.C.S.

UNE 37-141 Tubs de coure

UNE 57.131 i 53.133 Tubs de polietilè d'alta i baixa densitat

UNE 53-495-93 Tubs de polipropilè copolímer

Normativa i Recomanacions de la Companyia subministradora

Climatització

Real Decret 1751/1998, de 31 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITE.

Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.

Documents Basics HE 1 "Estalvi d'energia. Limitació de demanda energètica", HE 2 "Estalvi d'Energia". Rendiment de les instal·lacions tèrmiques", HS 3 "Salubritat. Qualitat de l'aire interior", HS 4 "Salubritat".

Subministrament d'aigua", HS 5 "Salubritat. Evacuació d'aigües" i SI "Seguretat en cas d' incendi".

Reglament d'Aparells a pressió.

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Real Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002).

Norma Bàsica NBE-CT-79, condicions tèrmiques en els edificis. R.D. 2429/79

Norma Bàsica NBE-CA-88, condicions acústiques en els edificis. R.D.1909/81.

Reglamento de seguretat per a plantes i instal·lacions frigorífiques.

Norma UNE 86609:1985 sobre Maquinària frigorífica de compressió mecànica.

Normes UNE 74105-1-2-3-4:1990 sobre Acústica. Mètodes estadístics per a la determinació i la verificació dels valors d'emissió acústica establerts per a màquines i equips.

Normes UNE 100000:1995 y UNE 100000/1M:1997 sobre Climatització. Terminologia.

Norma UNE 100001:2001 sobre Climatització. Condicions climàtiques per a projectes.

Norma UNE 100002:1988 sobre Climatització. Graus - dia base 15 °C.

Normes UNE 100010-1-2-3:1989 sobre Climatització. Proves d'ajust i equilibrat.

Norma UNE 100011:1991 sobre Climatització. La ventilació per a una qualitat acceptable de l'aire en la climatització dels locals.

Norma UNE 100014 IN:2004 sobre Climatització. Bases per al projecte.

Norma UNE 100020:1989 sobre Climatització. Sales de màquines.

Norma UNE 100030:1994 IN sobre Prevenció de la legionel·la en instal·lacions d'edificis.

Norma UNE 100100:1987 sobre Climatització. Codi de colors.

Norma UNE 100101:1984 sobre Conductes per al transport de l'aire.

Norma UNE 100102:1988, 100103:1984 y 100104:1988 sobre Conductes de xapa metàl·lica.

Norma UNE 100105:1984 sobre Conductes de fibra de vidre per al transport de l'aire.

Norma UNE 100171:1989 IN sobre Climatització. Aïllament tèrmic.

Norma UNE 100172:1989 sobre Climatització. Revestiment tèrmic i acústic interior de conductes.

Norma UNE-EN 779:1996 sobre Filtres d'aire utilitzats en ventilació general per a l'eliminació de partícules.

Norma UNE-EN ISO 7730:1996 sobre Ambients tèrmics moderats.

Normes Tecnològiques de l'Edificació, NTE IC Climatització.

Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.

Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre de 1.997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres.

Real Decreto 486/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Real Decreto 485/1997 de 14 de abril de 1997, sobre Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.

Real Decreto 1215/1997 de 18 de juliol de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització d'equips de treball per part dels treballadors.

Real Decreto 773/1997 de 30 de maig de 1997, sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització d'equips de protecció individual per part dels treballadors.

Protecció contra incendis

Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació i en particular, el Document Bàsic Seguretat en Cas d'Incendi DB-SI.

Reial Decret 241/1994 de 26 de juliol, sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis.

Reial Decret 1942/1993 de 5 de novembre per el qual s'aprova el Reglament de instal·lacions de protecció contra incendis.

Les normes UNE específiques referenciades en les disposicions anteriors

Instal·lació de veu i dades

ISO/IEC IS 11801 Information Technology, Generic Cabling for customer premises, Classe E categoria 6.

UNE-EN 50173 Tecnologia de la informació. Sistemes de cablatge genèric.

TIA-942 Telecommunications Infrastructure Standard for Data Centers.

UNE EN 50310 Aplicació de la connexió equipotencial y de la posada a terra en edificis amb equips de tecnologies d'informació.

UNE EN 50174-1 Tecnologia de informació. Instal·lació del cablatge. Especificació i assegurement de qualitat.

UNE EN 50174-2 Tecnologia d'informació. Instal·lació del cablatge. Mètodes de planificació de la instal·lació en el interior dels edificis.

RBT 2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RD 842/2002).

Reglament de Mesures de Seguretat, Protecció de Dades (RD 994/1999).

Instal·lació elèctrica

La ITC-BT-03 relativa a instal·ladors autoritzats en baixa tensió.

La ITC-BT-04 relativa a la documentació i posada en servei de les instal·lacions.

La ITC-BT-05 relativa a verificacions i inspeccions que estableix la obligatorietat de superar una verificació prèvia a la posada en servei i inspeccions periòdiques cada 5 anys.

La ITC-BT-10 relativa a la previsió de càrregues per a subministraments de baixa tensió.

La ITC-BT-11 relativa a les connexions de servei.

La ITC-BT-15 relativa a les derivacions individuals

La ITC-BT-16 relativa als comptadors i en particular, el punt 3 relatiu a la concentració de comptadors.

La ITC-BT-17 relativa als dispositius generals i individuals de comandament i protecció

La ITC-BT-18 relativa a les instal·lacions de posada a terra

La ITC-BT-19 relativa a les prescripcions generals de les instal·lacions interiors o receptores

La ITC-BT-20 relativa als sistemes d'instal·lació de les instal·lacions interiors o receptores.

La ITC-BT-21 relativa als tubs i canals protectores de les instal·lacions interiors o receptores.

La ITC-BT-22 relativa a les proteccions contra sobreintensitats de les instal·lacions interiors o receptores.

La ITC-BT-23 relativa a les proteccions contra sobretensions de les instal·lacions interiors o receptores.

La ITC-BT-24 relativa a les proteccions contra els contactes directes i indirectes a les instal·lacions interiors o receptores.

La ITC-BT-25 relativa a les sistemes d'instal·lació de les instal·lacions interiors o receptores.

La ITC-BT-26 relativa als sistemes d'instal·lació de les instal·lacions interiors o receptores.

La ITC-BT-28 relativa a instal·lacions en locals de pública concurrència.

La ITC-BT-43 relativa a les prescripcions generals de la instal·lació de receptors

La ITC-BT-44 relativa a la instal·lació de receptors per a enllumenat

La ITC-BT-47 relativa a la instal·lació de motors.

Seran també d'aplicació:

Les Normes UNE reverenciades en la memòria tècnica del projecte

Les normes particulars de les empreses distribuïdores d'energia elèctrica en Baixa Tensió.

Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la direcció general d'energia i mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del REBT.

Instrucció 9/2004, de 10 de maig de la Direcció General d'Energia, mines i seguretat industrial sobre condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

Decret 363/2004, de 24 d'agost del departament de treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya, pel qual es regula el procediment administratiu per a l'aplicació del REBT.

Instal·lació contra el llamp

El Codi Tècnic de l'Edificació (CTE) i en concret el Document Bàsic SU (DB-SU) que fa referència a la seguretat d'utilització.

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) RD 842/2002, de 20 de setembre i en particular, les instruccions tècniques complementaries següents:

ITC-BT-18, Instal·lacions de posada a terra

ITC-BT-23, Proteccions contra sobretensions

Norma UNE 21.185

Norma UNE 21.186

Norma CEI 1024-I

Norma NF C 17-102

Norma UNE 50164-I

Control de Qualitat**Disposicions per a la lliure circulació dels productes de construcció**

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

Classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència davant del foc

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005)

Control de qualitat en l'edificació

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

Obligatorietat de fer constar en el programa de control de qualitat les dades referents a l'autorització administrativa relativa als sostres i elements resistents

O 18/3/97 (DOGC: 18/4/97)

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

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

Autorització d'ús de sistemes de forjats o estructures per a pisos i cobertes

RD 1630/80 (BOE: 8/8/80)

Actualització de les fitxes d'autorització d'ús de sistemes de forjats

R 30/1/97 (BOE: 6/3/97)

Autorització administrativa per als fabricants de sistemes de sostres per a pisos i cobertes i d'elements resistents components de sistemes

D 71/95 (DOGC: 24/3/95) desplegament (o. de 31/10/95, DOGC: 8/11/95)

Residus i enderrocs

Residus

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

Operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus

O. MAM/304/2002, de 8 febrer

Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

D. 201/1994, 26 juliol, (DOGC:08/08/94), modificat pel D. 161/2001, de 12 juny

D. 259/2003 (DOGC: 30/10/2003) correcció d'errades: (DOGC: 6/02/04)

8 BIBLIOGRAFIA PFC

Llibres i manuals

Arnabat, R.; Vidal, J. (2008) Història de Vilafranca del Penedès. Edicions i propostes culturals Andana, SL. Vilafranca del Penedès.

Mallart, L. (1982) Santiago Güell i Grau, arquitecte vilafranquí, la seva obra 1892-1920. Museu de Vilafranca. Ponència de Cultura de l'Ajuntament de Vilafranca. Romanyà/Valls. Capellades.

Montserrat, J., Solé, J. (2007) El ferrocarril al Penedès, més d'un segle de patrimoni. Edita Institut d'Estudis Penedesencs i Caixa Penedès Obra social.

Rosselló, J. "et al" () Pla Especial i Catàleg del Patrimoni Històric Artístic i Ambiental de Vilafranca del Penedès.

Rosselló, J. "et al" (1990) Vilafranca del Penedès a través de la seva arquitectura. La ciutat que ens ha arribat. Edita Ajuntament de Vilafranca del Penedès i Caixa Penedès Obra social.

Normativa aplicable (referències a l'apartat normatiu):

Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Codi Tècnic de l'Edificació (Març 2006) i posteriors annexos i modificacions.

Decret d'habitabilitat de Catalunya i ordenances municipals.

Normes UNE a les que fa referència cadascun dels documents bàsics.

Reglament de les instal·lacions tèrmiques dels edificis (RITE).

Reglament electrotècnic de baixa tensió.

Pàgines web d'interès per al projecte:

Ajuntament de Vilafranca del Penedès: <http://www.vilafranca.org/>

Modernisme a l'Alt Penedès: <http://www.modernismealtpenedes.net>

Enoturisme Penedès: <http://www.enoturismepenedes.cat>

Patronat de Comerç i Turisme de l'Ajuntament de Vilafranca del Penedès:
<http://www.turismevilafranca.com>

Retrats Vilafranquins: <http://retratsvilafranquins.cat>

Altres pàgines:

<http://www.femturisme.cat/ca/ruta/modernisme-a-vilafranca-del-penedes/>

<http://www.modernismealtpenedes.net/index.asp?web=vilafranca&tipus=asp>

<http://www.vilafranca.org/html/sobrelaciutat/index.html>

http://www.festacatalunya.cat/articles-mostra-2990-cat-ruta_modernista.htm

9 AGRAÏMENTS

A Eugènia Martínez Mesa, cap de servei de Planejament i Llicències de l'Ajuntament de Vilafranca del Penedès, per la informació facilitada sobre els aspectes rellevants de l'objecte d'aquest projecte.

A l'estudi d'Arquitectura HELIX SLP de Vilafranca del Penedès pel seu mestratge i formació rebuda mentre vaig col·laborar amb aquest equip tècnic.

Als funcionaris de l'Arxiu comarcal de l'Alt Penedès per les facilitats en la recerca documental i bibliogràfica relacionada amb l'objecte d'aquest projecte.

10 CONCLUSIONS

La realització d'aquest projecte m'ha permès l'aplicació pràctica i directa de molts dels coneixements adquirits a: Construcció, Expressió gràfica, Història, Materials... Uns coneixements aconseguits tant en els estudis teòrics i reglats de la Universitat com en l'aplicació pràctica i regular que he pogut portar a terme en alguns despatxos o estudis tècnics.

He pogut comprovar també que l'arquitecte vilafranquí, Santiago Güell, va ser un treballador incansable amb una prolífica i extensa obra arquitectònica a la vila i al Penedès. L'extens catàleg de la seva obra constructiva ens ho demostra, com ens ho demostra la vida diària a la vila, una vila farcida d'edificis que porten la seva empremta. He de reconèixer que fins a la realització d'aquest projecte no havia estat conscient del valor arquitectònic de molts edificis singulars construïts a la meva ciutat.

Voldria també fer esment les dificultats que m'he anat trobant durant tot el projecte, especialment les que fan referència a la manca total i absoluta de documentació relativa a l'edifici objecte d'aquesta rehabilitació i transformació: Els magatzems Mory. Ha estat decebedor comprovar com ni l'Arxiu comarcal de l'Alt Penedès, ni els Serveis Urbanístics municipals de la capital comarcal disposen d'informació quantificada sobre les naus. Les úniques referències als Magatzems Mory estan publicades en el llibre publicat sobre el seu autor, i es limiten a l'any de construcció d'aquest. Per altra banda, només la façana, i no del tot real, té una entrada a l'arxiu esmentat.

Aquest fet ha comportat un gran esforç en la medició de totes les parts de l'edifici i en la realització dels càlculs posteriors. Més encara si tenim en compte que es tracta d'un edifici en desús que està tancat al públic. Aconseguir els permisos i les claus per a desenvolupar el procés de medició i quantificació no ha estat una tasca fàcil.

A l'hora de redactar aquestes conclusions, però, un cop finalitzat el projecte, la satisfacció és alta, potser per les grans dificultats trobades inicialment. Veure ara el resultat final és gratificant. Projectar la rehabilitació d'una obra de l'arquitecte Güell és personalment i professionalment un orgull que només pot ser superat per la concreció d'aquest projecte, és a dir, poder veure algun dia l'obra realitzada i donant els serveis previstos en aquest projecte final de carrera.

ANNEXOS

ANNEX 1: MATERIALS

CASETONS PER A FORJAT SANITARI

MODELO 500-700

La amplia superficie de apoyo del pie del pilar permite repartir la presión producida por la sobrecarga sobre la base del terreno permitiendo ahorrar en espesor de hormigón de limpieza y/o grava. La particular dimensión del pilar consiente una mayor resistencia a la vibración, causada por maquinaria, vehículos, etc. Esta resistencia puede ser aumentada, en caso de sobrecarga excepcional, armado el pilar con acero ferrallado.



Características

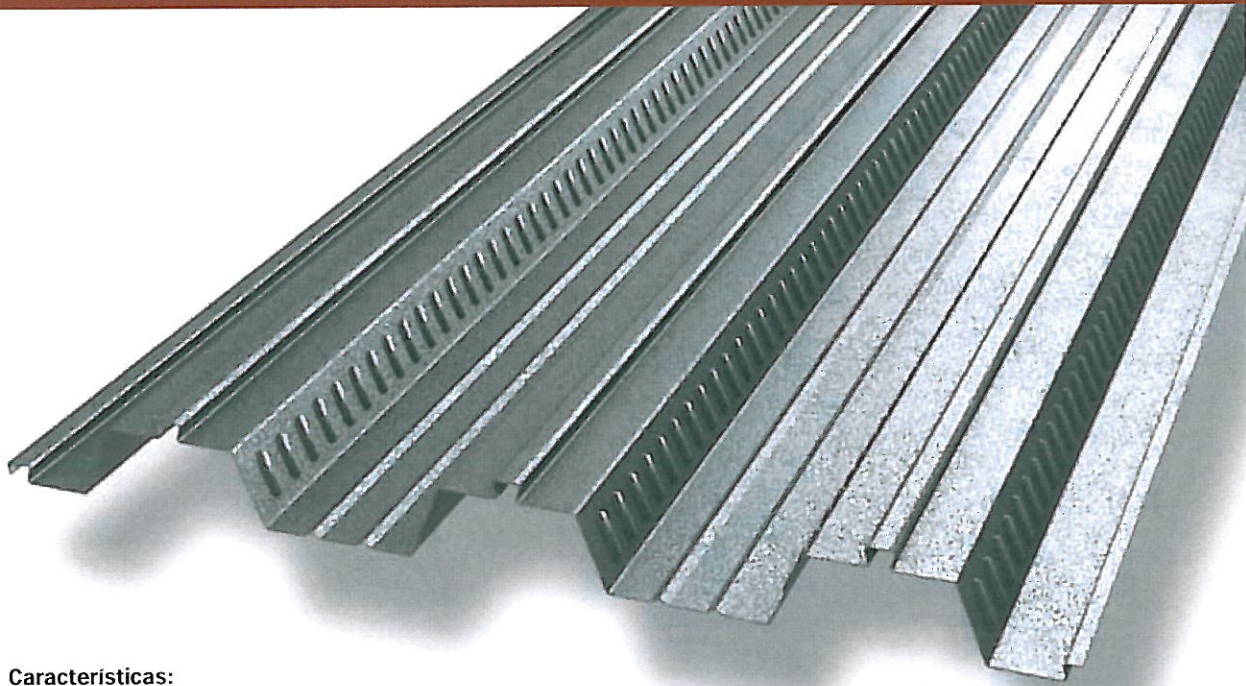
El sistema MODI resuelve de modo definitivo el problema encontrado hasta la fecha del uso de soleras ventiladas. La modularidad y flexibilidad del uso de MODI aumenta con la presencia del "medio módulo" (H130...H450) que consigue cubrir de un modo prácticamente total, cualquier superficie y comportarse óptimamente en reformas, con perfiles existentes, sin comprometer la peculiaridad del pavimento elevado.

MODI es un producto ecológico, que reduce considerablemente el uso de grava, contribuyendo de este modo a limitar la explotación intensiva de las canteras.

Su economía está garantizada, más allá del ahorro de hormigón y material inerte, que se une a la simplicidad de manutención de un posible forjado sanitario bajo la misma estructura.

Ventajas

- Elevada rapidez de puesta en obra con notable reducción del tiempo de construcción.
- Posibilidad de hormigonar simultáneamente vigas, zunchos perimetrales y capa de compresión, utilizando los accesorios MODI, con un ahorro del coste de encofrar y desencofrar del 85%.
- Es netamente más económico que el método tradicional.
- Posibilidad de colocación sobre cualquier tipo de base (hormigón de limpieza, grava, terreno, arena, etc.).
- Ventilación en todas direcciones.
- Preserva de la humedad ascendente, aumentando el confort.
- La superficie del pavimento sobre rasante es más seca y menos fría, con notable ahorro de combustible sobre un local calentado.
- Aisla del Radón (gas cancerígeno) y no permite su salida a través del hueco de 100 mm. de diámetro con intereje 2.5 - 3 mt. formado por la viga intermedia y el zuncho perimetral.
- Forma un vano inferior para el paso de tubos (eléctricos, telefónicos, de fontanería, térmicos, saneamiento, etc.) que se pueden inspeccionar en el tiempo, en caso de que sea necesario integrarse en otras instalaciones.
- Posibilidad de insuflar anhídrido carbónico y argón para inertizar, degradar y con función antincendio.
- Notable capacidad portante para edificios industriales y también para sobrecargas excepcionales.



Características:

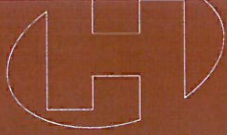
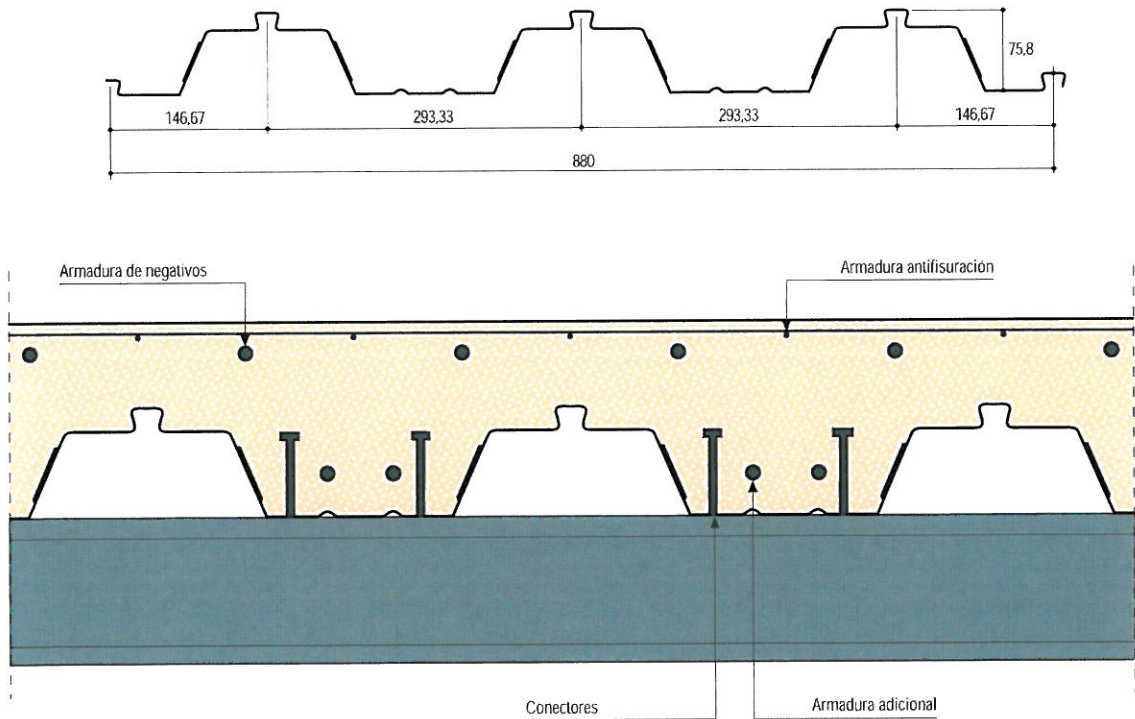
Definido por la altura del perfil incluyendo las colas de milano, está especialmente aconsejado para edificios de estructura metálica, donde la dimensión y espacio son de cierta significación tales como:

- Edificios industriales.
- Edificios de oficinas.
- Hospitales.
- Centros de ocio y educacionales.
- Centros comerciales, etcétera.

Las características técnicas del MT-76 han sido elaboradas con la colaboración de David García Carrera, arquitecto, vicepresidente ejecutivo de ACE (Asociación de Consultores de Estructura), director del departamento de física y

estructuras de la UIC (Universidad Internacional de Cataluña), precedidos por numerosos ensayo llevados a cabo por LGAI Tecnological Center (Laboratorio General de Ensayos e Investigaciones de la Generalitat de Cataluña).

Los valores de las tablas de resultados para el manual de uso del forjado MT-76, se han elaborado partiendo del manual de uso del Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña y de acuerdo con las especificaciones establecidas por el Eurocódigo 4, parte 1-1, para proyectos de estructuras mixtas de hormigón y acero.

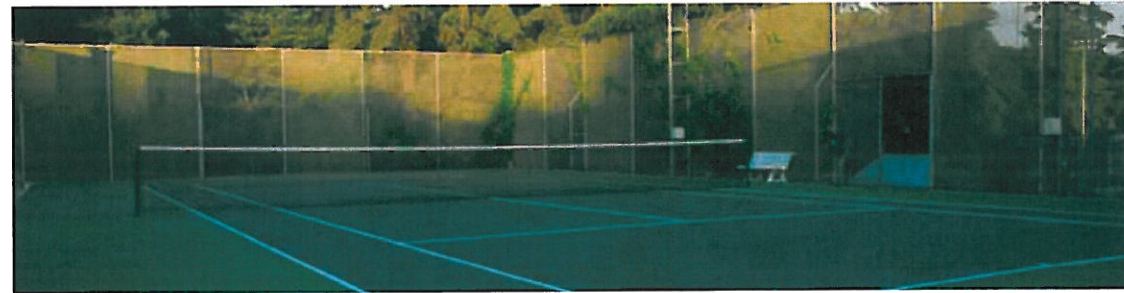


PARÁMETROS GEOMÉTRICOS					
I (cm ⁴)	Pc (Kg/m ²)	Wl (cm ³)	Xg (Dist mm)	Ap (mm ² /m)	Espesor (mm)
89,0	8,92	27,3	32,64	1.135,3	0,8
111,1	11,15	33,8	32,86	1.411,8	1,0
133,0	13,38	40,5	32,96	1.694,1	1,2

I = Inercia del perfil por metro lineal de forjado. Pc = Peso de la chapa. Wl = Módulo resistente por metro lineal de forjado. Xg = Distancia del eje del centro de masas del perfil a la base del mismo. Ap = Sección útil de acero por metro lineal de forjado.

CARACTERÍSTICAS			VALOR
Material			Acero
Denominación			DX 51D 1.0226
Densidad del acero (kg/m³)			7.850
Ancho útil (mm.) (e=0,8 mm. - e=1,0 mm. - e=1,2 mm.)			880
Peso de la chapa (kg/m²)	e=0,8 mm.		8,92
	e=1,0 mm.		11,15
	e=1,2 mm.		13,38
Peso de la chapa (kg/ml)	e=0,8 mm.		7,85
	e=1,0 mm.		9,81
	e=1,2 mm.		11,77
Limite elástico (N/mm²) (Re)			≥240
Resistencia a tracción máxima (N/mm²)			345
Alargamiento de rotura (A%)			22%
Tipo de recubrimiento (por ambas caras)			Z= zinc
Masa de recubrimiento (en g/m²)			según DX51D (275 ⁽¹⁾)
Espesor de recubrimiento (µm)			19,5 ⁽¹⁾
Aspecto del recubrimiento (ambas caras)			N
Acabado superficial (ambas caras)			A
Tratamiento superficial (protección superficial)			C
Tolerancias dimensionales de la chapa laminada de suministro	Espesor	0,8 mm.	±0,08 mm.
		1,0 mm.	±0,09 mm.
		1,2 mm.	± 0,10 mm.
	Anchura	Inferior=0 mm.	
		Superior= +6 mm.	
	Longitud ⁽²⁾	Inferior= -3 mm.	
		Superior= 0 mm.	
	Planidad	e=0,8 mm.	12 mm.
		e=1,0 mm.	
		e=1,2 mm.	
Altura del perfil MT-76 (incluida la cola de milano)			75,8 mm.
Altura de las embuticiones laterales del perfil MT-76 ⁽³⁾	e=0,8 mm.	2,7 ± 0,2 mm.	
	e=1,0 mm.	2,5 ± 0,2 mm.	
	e=1,2 mm.	2,3 ± 0,2 mm.	
Anchura de la cola de milano en su base			15 mm.
Anchura de la cola de milano en su coronación			23 mm.
Altura de la cola de milano			15 mm.

⁽¹⁾ Este valor corresponde a la masa total de ambas caras. Una masa de recubrimiento de 100 g/m² equivale aproximadamente a un espesor de recubrimiento de 7,1 micras.
⁽²⁾ La tolerancia superior de la longitud de las chapas es 0 para evitar acumulaciones en longitud que podrían provocar que alguno de los cambios de chapa no apoyara correctamente sobre el soporte. Por el contrario, si es aceptable una tolerancia de -3 mm. puesto que se permite dejar una pequeña holgura entre chapas consecutivas.
⁽³⁾ Se trata de la altura de la embutición medida desde la cara superior de la cara lateral de la greca, a la cara superior de la embutición de la greca.



Hormigón:

- Resistencia característica a compresión: 300 daN/cm² (30 N/mm²).
- Coeficiente parcial de seguridad para Estados Límites Últimos: 1,50.
- Densidad: del hormigón normal es de 2.400 kg/m³ y del hormigón ligero es de 1.800 kg/m³.
- Fisuración: para los cálculos de deformaciones se considera que la inercia del forjado es un promedio entre la inercia de la losa con hormigón no fisurado y con hormigón fisurado, considerando así mismo la sección equivalente homogeneizada y teniendo en cuenta el coeficiente de fluencia.
- Límite elástico del acero de las armaduras: 500 N/mm². Coeficiente parcial de seguridad para Estados Límites Últimos para el acero de las armaduras: 1.15.

PESO PROPIO DEL FORJADO (daN/m²)

CANTO TOTAL DEL FORJADO (h, cm)						
DENSIDAD DEL HORMIGÓN (kg/m³)	10	12	14	16	18	20
1.800	128,0	164,1	200,2	236,3	272,4	308,5
2.400	170,6	218,8	266,9	315,0	363,2	411,4

A estos pesos propios del hormigón debe sumarse el peso de la chapa.

CONSUMO DE HORMIGÓN DEL FORJADO

CANTO TOTAL DEL FORJADO (h, cm)						
CANTO DEL FORJADO (cm)	10	12	14	16	18	20
1.800	71,1	91,1	111,1	131,1	151,1	171,1

Estos valores no tienen en cuenta el hormigón adicional que se requiere debido a la flecha que toma el forjado

Datos necesarios para el cálculo del forjado:

Los datos que hay que requerir al proyectista son:

- Distancia entre apoyos y número de vanos.
- Cargas de Servicio (= cargas permanentes + sobrecargas de uso).
- Espesor de la losa.
- Flecha máxima admisible.
- Resistencia característica a compresión del hormigón "fck".
- Densidad del hormigón (ligero o normal).

Normativas y certificados:

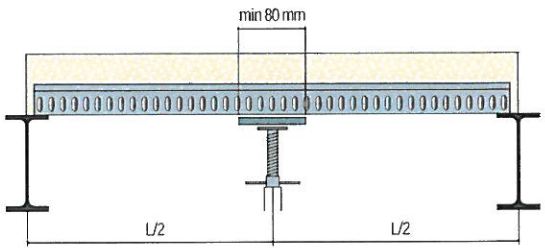
Los perfiles MT-76 cumplen las siguientes normativas:

- Eurocódigo 4, Partes 1-1 y 1-2.
- Eurocódigo 3, Parte 1-3.
- Cumple las normativas de tolerancias EN 10131.
- Cumple las normativas EN 10130.
- Cálculo de estructuras de acero EA 95.
- Para materiales galvanizados cumple la EN 10147.

Hipótesis de cálculo:

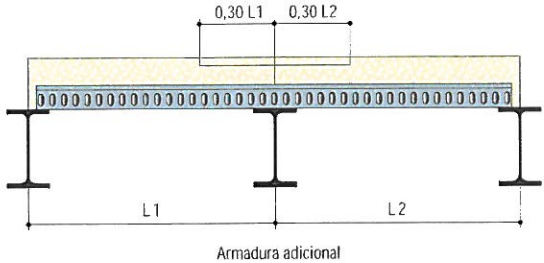
Los resultados que figuran en las Tablas de Cargas de servicio para el Perfil MT-76 han sido obtenidos a partir de las hipótesis de cálculo siguientes:

- Las cargas que actúan sobre el forjado son distribuidas y predominantemente estáticas de acuerdo a lo definido en el EC4.
- Las luces del forjado se sitúan en la dirección de los nervios de la chapa.
- Se usa el análisis elástico para modelizar el comportamiento de los perfiles durante la fase de ejecución.
- Se usa el análisis elástico para las losas en la fase de servicio, si bien para la comprobación tensional a flexión se considera la teoría plástica.
- Se considera el caso del forjado simplemente apoyado sobre 2 soportes y el apoyo continuo sobre 3 soportes y sobre más de 3 soportes.
- Los resultados de este catálogo hacen referencia a su uso como forjado colaborante, pero no a su uso como viga mixta.
- Las hipótesis de cálculo concernientes al hormigón quedan especificadas en la sección "Hormigón", y las correspondientes al perfil MT-76 en la tabla "Características mecánicas del perfil MT-76".
- Límite elástico del acero del perfil MT-76: 320 N/mm². Coeficiente parcial de seguridad para Estados Límites Últimos para el acero del perfil MT-76: 1.10.
- El modelo de cálculo empleado considera los siguientes estados límites: En fase de ejecución considera la flexión como estado límite último, y la deformación como estado límite de servicio. En fase de servicio considera la flexión, esfuerzos rasantes y esfuerzos cortantes verticales como estados límites últimos, y la deformación como estado límite de servicio.
- Criterio de flecha en la fase de ejecución (chapa de acero nervada actuando como encofrado): f no mayor a L/250 ó 20 mm, donde L es la luz libre entre apoyos. En el cálculo de estas deformaciones se considera el peso de la chapa y del hormigón fresco, pero no se consideran las cargas de ejecución, puesto que son temporales.
- Criterio de flecha en servicio: f no mayor a L/250 en cualquier caso contemplado en las tablas.
- Coeficientes de mayoración de las cargas empleados en el cálculo:
 - Coeficientes de mayoración de pesos propios: 1.35
 - Coeficientes de mayoración de cargas permanentes: 1.35
 - Coeficientes de mayoración de sobrecargas de uso: 1.50
- Los resultados de las "Tablas de Cargas de Servicio para el Perfil MT-76" han sido calculados de acuerdo con las especificaciones del EC4 Parte 1-1 para el perfil MT-76 trabajando como encofrado en la fase de construcción del forjado, y como losa mixta en la fase de servicio del mismo. Estas tablas hacen referencia a una situación genérica del forjado definida en los puntos anteriores. El calculista autor del proyecto es el responsable de realizar el cálculo del forjado de acuerdo con las particularidades relativas a las cargas actuantes, los materiales empleados y otras, propias de cada proyecto. Los "Valores de carga" que figuran en la tablas son los valores máximos admisibles de servicio, donde las cargas son la suma de las cargas permanentes y de las sobrecargas de uso que pueden actuar sobre el forjado. El peso propio del forjado en cada caso ya ha sido tenido en cuenta en los cálculos.



Necesidad de apuntalamiento:

Se entiende por apuntalamiento, la colocación de puntales, es decir, apoyos colocados provisionalmente para reducir temporalmente la distancia entre apoyos de los perfiles durante la fase de vertido y curado del hormigón. Una vez fijadas las chapas, y en los casos que sean necesarios, se colocarán los puntales a mitad de la luz de cada tramo, en el caso de 1 puntal, y a 1/3 y 2/3 de la luz de cada tramo, en el caso de 2 puntales. La colocación de los puntales deberá ser de acuerdo con la figura adjunta.



Armadura adicional: Es la armadura que se coloca en los nervios de la losa mixta para contribuir a soportar los esfuerzos de flexión cuando la acción del perfil MT-76 no es suficiente.

En función de las necesidades de cada caso, se colocarán los redondos de acero que sean necesarios, en la zona de los nervios del forjado. Cabe señalar que las tablas de cargas de servicio para el perfil MT-76 están calculadas considerando que el forjado no dispone de armadura adicional.

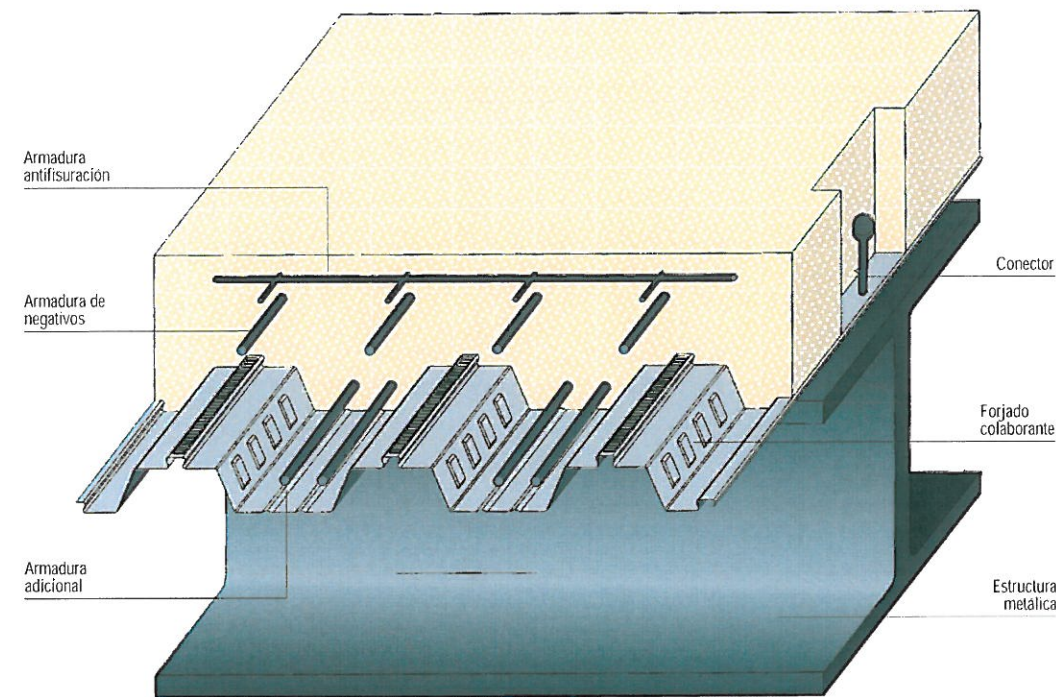
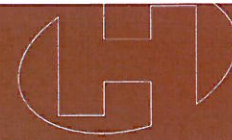
Armadura de negativos: Si las losas están diseñadas como continuas (tramo múltiple), se producen en los apoyos intermedios unos momentos flectores negativos que obligan a colocar esta armadura, la cual debe cubrir como mínimo el 30% de la longitud de cada uno de los vanos adyacentes, tal y como se muestra en el croquis. La separación entre barras ha de ser de 150 mm. y situarse a una profundidad de 25 mm. respecto a la cara superior de la losa. Los resultados de la sección requerida de armadura son los indicados en la siguiente tabla:

Tabla de secciones de armaduras de negativos (armaduras sobre apoyos intermedios)

CANTO H (CM)	ARMADURA REQUERIDA
10	ø 12
12	ø 14
14	ø 16
16	ø 20
18	ø 20
20	ø 20

Armadura antifisuración: Este tipo de armadura tiene como misión la distribución de pequeñas cargas puntuales y de control de la fisuración de la losa debida a la retracción. Se coloca sobre la totalidad de la parte superior de la losa y a una profundidad de 20 mm. respecto a su cara superior. La sección mínima de esta armadura es, de acuerdo con el punto 7.6.2 del EC4 1-1:

- Igual o mayor al 0,2% del área de la sección de hormigón por encima de la chapa de acero para construcciones sin apuntalamiento.
- Igual o mayor al 0,4% del área de la sección de hormigón por encima de la chapa de acero para construcciones con apuntalamiento.



Utilización de conectores y armaduras:

Cuando el forjado se pretende que trabaje en la zona de apoyo como una viga mixta, es decir, que la sección de hormigón está colaborando con la viga metálica, es necesario colocar soldados o atornillados unos conectores que hacen que ésta trabaje como viga mixta. La decisión de esta solución depende del proyectista y de sus consideraciones de cálculo. Los resultados de este catálogo hacen referencia al empleo del perfil MT-76 sin la utilización de conectores.

Las armaduras, cuando sean necesarias, estarán formadas por barras de acero corrugadas de alta adherencia de distintas secciones y de límite elástico 500 N/mm². En función del tipo de refuerzo que se requiera, se colocará alguna de las armaduras que se indican a continuación, que cumplen en cada caso funciones distintas.



Vertido del hormigón:

El hormigonado de las losas sobre las chapas grecadas que hacen de encofrado se realizará mediante los métodos tradicionales: bombas y tuberías o cubilote.

La fase de vertido del hormigón sobre forjados de chapa colaborante es especialmente importante para conseguir las propiedades finales del forjado especificadas en proyecto. Por ello es importante aplicar el máximo cuidado en esta fase, para evitar problemas como la deformación excesiva del forjado, segregación del árido o las pérdidas de lechada.

El hormigón se verterá en la medida de lo posible sobre las vigas de apoyo del forjado y desde la mínima altura posible. Esta altura no será superior en ningún caso a 30 cm. Para ello es necesario que la tubería de salida del hormigón disponga de un asa que permita su fácil manejo a la citada altura.



Están prohibidas las acumulaciones de hormigón. Se ha de distribuir el hormigón longitudinalmente a los nervios del perfil y/o desde las vigas hacia los vanos. Se evitará que más de 3 operarios coincidan en la misma zona de la plancha. La circulación de carretillas se realizará sobre tabloncillos de 30 mm. de grueso colocados sobre la malla.

No es necesario vibrar el hormigón. Debe ponerse especial atención en lograr una compactación satisfactoria alrededor de los conectores, sobre el relieve de la chapa y alrededor de las armaduras.

En el caso de aparecer manchas en la parte inferior del perfil, debidas a pérdidas de lechada, se aconseja limpiarlo con un simple chorro de agua durante el hormigonado, antes de que seque.

Apertura de huecos en los forjados:

A veces es necesario prever huecos de paso de instalaciones, bajantes, etc. en los forjados. Cuando esto sucede deben replantearse previamente al hormigonado utilizando bloques de poliestireno expandido o cualquier otro medio como encofrado.

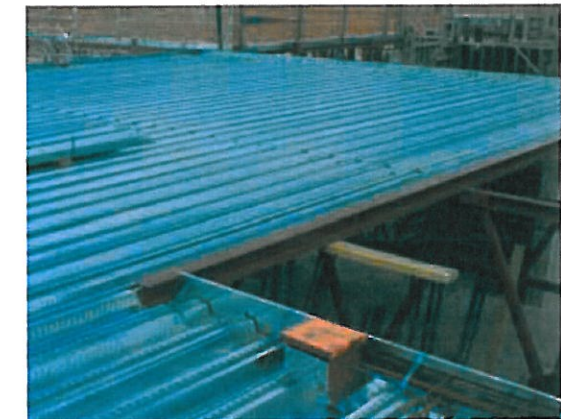
Si los huecos son superiores a una onda será necesario reforzar la chapa y la losa. No se debe perforar la losa, una vez fraguada, con equipos de percusión, ya que las vibraciones pueden dañar la colaboración entre la chapa y el hormigón reduciendo el esfuerzo resistente.

Tipos de remates:

Existen tres tipos de remates de forjados con perfil MT-76:

- Remate de borde de forjado (R1).
- Remate de alirantado (R2).
- Remate de cambio de dirección de forjado (R3).

Estos remates son perfiles metálicos que deben ser de acero galvanizado.



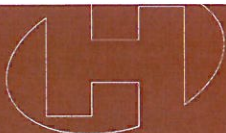
Resistencia al fuego de un forjado colaborante:

Sin necesidad de realizar ninguna comprobación, y según la clasificación europea de resistencia al fuego, la capacidad portante en situación de incendio (R) de un forjado colaborante que haya sido calculado de acuerdo al EC4 Parte 1-1 es de 30 minutos.

Si el proyectista requiriese una resistencia al fuego mayor existen diferentes soluciones:

- Proyección sobre la cara inferior del forjado de un material de protección al fuego.
- La incorporación de armaduras adicionales al forjado (o el incremento de la sección de las ya existentes), permite mejorar la estabilidad al fuego del forjado (EF).
- Instalación de un falso techo inferior con características específicas de protección al fuego (con especial atención a que las juntas entre elementos sean estancas).

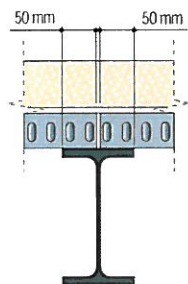




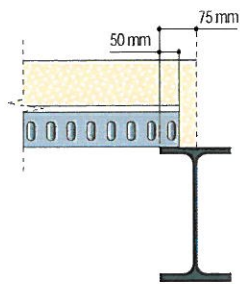
CONDICIONES DE APOYO
DE LAS CHAPAS EN VIGAS

APOYO SOBRE ACERO Y HORMIGÓN

DOBLE APOYO

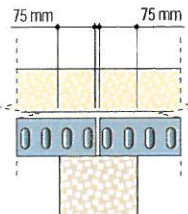


APOYO EXTREMO

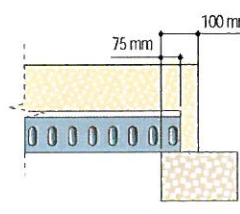


APOYO SOBRE OTROS MATERIALES
(LADRILLO O BLOQUE)

DOBLE APOYO



APOYO EXTREMO



Fijación de los forjados a las vigas metálicas

Las uniones de los forjados con la estructura deben realizarse con clavos, tornillos o soldadura.

La fijación por disparo debe ser con $\varnothing 4,5$ mm.

La fijación con tornillo autorroscante se hará con $\varnothing 6,3$ mm ó 5,5 mm en función del espesor del ala del perfil y según los croquis que figuran más abajo, aunque no se recomienda su uso puesto que el espesor de la chapa no permite albergar el paso de rosca suficiente como para que el tornillo trabaje adecuadamente.

No obstante, es el proyectista responsable del proyecto del forjado quien debe decidir.

La soldadura se realizará con botones de $\varnothing 20$ mm en cada valle. La soldadura deberá repicarse y protegerse con pintura antióxido.

En tramo simple debe fijarse en cada valle.

En tramo continuo en los apoyos intermedios puede colocarse la fijación de un valle si y uno no.

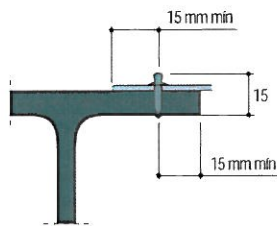
Se recomienda un cosido de solape lateral con una separación aproximada de 100 cm. en tramo continuo y de 50 cm en tramo simple.

Los perfiles deben fijarse uno a uno a medida que se van colocando. No obstante es conveniente, al terminar la jornada, comprobar que no haya quedado ninguna chapa sin fijar, y asegurar las chapas que no hayan sido aún colocadas para evitar su eventual caída. Durante esta fase de colocación de las chapas no se realizarán trabajos en la planta superior ni inferior.

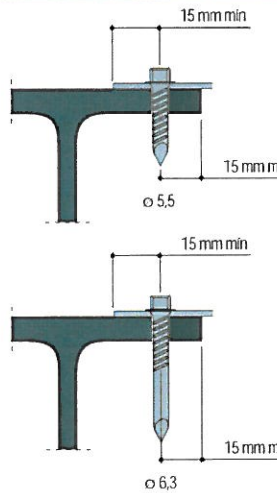
Fijación de los forjados sobre otros tipos de estructuras
(de hormigón, de fábrica o de madera):

Generalmente, y en particular si se prevén fuerzas de arranque considerables, se usan placas metálicas embebidas en el soporte y sobre las cuales se fijan las chapas del forjado mediante disparo o soldadura. En caso que no se usaran dichas placas, las distancias de los puntos de fijación a los bordes del soporte deben ser suficientes para evitar el desprendimiento o rotura del mismo, teniendo en cuenta las características particulares de fragilidad del material soporte.

FIJACIONES POR DISPARO



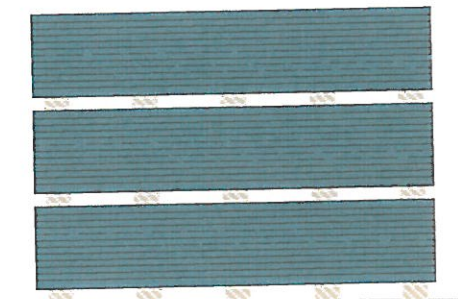
FIJACIONES CON TORNILLO



Estocaje:

Con el fin de evitar la acción del viento, la humedad, la condensación y la lluvia, se recomienda estocar el material de acero galvanizado en zonas cubiertas y en una atmósfera lo más seca posible.

En caso de estocaje a la intemperie, los paquetes se deberán aislar del suelo mediante tacos de altura diferente, con el fin de obtener una pendiente que favorezca la evacuación del agua.



Hormigón normal
Espesor 1,0 mm.

NÚMERO TRAMOS = 1 VALORES DE CARGA (daN/m²)

		CANTO (h, cm)					
		10	12	14	16	18	20
LUZ (m)	2,00	1640	2140	2440*	2580*	2910*	3040*
	2,25	1280	1670	2060	2350*	2540*	2730*
	2,50	1030	1340	1650	1960	2260*	2410*
	2,75	830	1090	1340	1600	1850	2110
	3,00	690	900	1110	1320	1530	1740
	3,25	570	750	920	1100	1270	1450
	3,50	480	620	770	920	1070	1220
	3,75	400	530	650	780	910	1030
	4,00	310	450	550	660	770	860
	4,25		380	470	560	660	750
	4,50		320	400	480	560	640
	4,75			340	410	480	540
	5,00				350	410	460

Restricciones Puntales: ■ - colocar 1 puntal en el centro del vano Flecha $\leq l/250$

NÚMERO TRAMOS = 2 VALORES DE CARGA (daN/m²)

		CANTO (h, cm)					
		10	12	14	16	18	20
LUZ (m)	2,00	1630	2090	2290*	2400*	2510*	2620*
	2,25	1430	1840	2050	2250	2340*	2430*
	2,50	1240	1630	1820	1990	2160	2280*
	2,75	1000	1460	1630	1790	1940	2080
	3,00	810	1280	1470	1610	1750	1870
	3,25	670	1080	1340	1470	1590	1700
	3,50	550	920	1140	1340	1450	1550
	3,75	460	790	970	1160	1330	1420
	4,00	380	680	840	1000	1160	1310
	4,25	320	590	730	870	1010	1150
	4,50		510	630	750	880	1000
	4,75		440	550	660	770	870
	5,00		390	480	580	670	770

Restricciones Puntales: ■ - colocar 1 puntal en el centro del vano Flecha $\leq l/250$

NÚMERO TRAMOS = 3 VALORES DE CARGA (daN/m²)

		CANTO (h, cm)					
		10	12	14	16	18	20
LUZ (m)	2,00	1630	2090	2290*	2400*	2510*	2620*
	2,25	1430	1840	2050	2250	2340*	2430*
	2,50	1270	1630	1820	1990	2160	2280*
	2,75	1140	1460	1630	1790	1940	2080
	3,00	980	1280	1470	1610	1750	1870
	3,25	830	1080	1340	1470	1590	1700
	3,50	700	920	1140	1340	1450	1550
	3,75	600	790	970	1160	1330	1420
	4,00	520	680	840	1000	1160	1310
	4,25	440	590	730	870	1010	1150
	4,50	370	510	630	750	880	1000
	4,75	320	440	550	660	770	870
	5,00		390	480	580	670	770

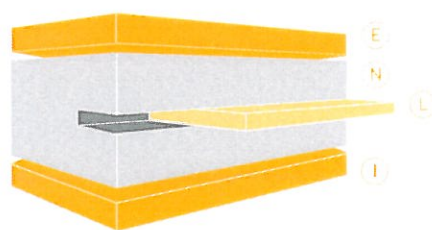
Restricciones Puntales: ■ - colocar 1 puntal en el centro del vano Flecha $\leq l/250$

*Estos valores corresponden a resultados que se encuentran en las fronteras del modelo matemático de cálculo empleado. El proyectista debe tener en cuenta, muy especialmente en estos casos, las condiciones particulares de su proyecto respecto a las Hipótesis de cálculo genéricas consideradas para la elaboración de estas tablas. En particular, debe realizarse la comprobación de los esfuerzos cortantes, teniendo en cuenta la distribución real de cargas concentradas, lineales, etc., del proyecto.

thermochip

TKH

El TKH es una versión de THERMOCHIP formada por un tablero con acabado de conglomerado de virutas de madera con magnesita. Este modelo tiene como principal cualidad el ser un material fonoabsorbente y una clasificación de resistencia al fuego clase B.



- Ⓔ Cara exterior del sándwich: tablero aglomerado hidrófugo de 19 mm
- Ⓓ Núcleo aislante: espuma de poliestireno extruido
- Ⓕ Lengüeta de tablero de fibra para ensamblado entre paneles
- Ⓘ Cara interior: panel virutas de madera con magnesita de 15 mm

PANEL TIPO	COMPONENTES				
	NÚCLEO AISLANTE				
	40	50	60	80	100
TKH/15-40-19	Ⓓ				
TKH/15-50-19		Ⓓ			
TKH/15-60-19			Ⓓ		
TKH/15-80-19				Ⓓ	
TKH/15-100-19					Ⓓ

Conductividad Térmica λ : 0,035 W/mk
Factor de resistencia a la difusión vapor agua μ (adimensional): 100
Absorción por inmersión total al agua $<1,5\%$

Absorción por inmersión total al agua <1,5												
PANEL TIPO	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS						CUADRO DE CARGAS					
	Transmitancia U (W/m²·K)	Resistencia al vapor de agua MNs/g	DIMENSIONES (mm)			PESO Kg/m²	(Kg/m²) para flecha= L/200			DISTANCIA ENTRE EJES (mm)		
			Largo	Ancho	Grosor		3 apoyos	4 apoyos	5 apoyos	3 apoyos	4 apoyos	5 apoyos
TKH/15-40-19	0,53	22	2440	600	74	22,9	310	485	640	1220	813	610
TKH/15-50-19	0,46	27,5	2440	600	84	23,1	405	618	818	1220	813	610
TKH/15-60-19	0,36	33	2440	600	94	23,9	493	740	960	1220	813	610
TKH/15-80-19	0,26	44	2440	600	114	24,3	652	905	1100	1220	813	610
TKH/15-100-19	0,17	55	2440	600	134	24,8	720	992	1200	1220	813	610

**CUBIERTA PLANA TRANSITABLE PARA PEATONES (USO PRIVADO)
CON SOLADO FLOTANTE LOSA FILTRANTE (INVERTIDA)**

FICHA IM03	
Designación	PA-8
Pendiente	1 - 5%
Membrana	Bicapa
Unión	Adherida
Protección	Pesada
Soporte resistente	Forjado
Soporte base	Material de pendiente
Aislante	DANOLOSA**
Lámina superior	ESTERDAN 30 P ELAST
Lámina inferior	GLASDAN 30 P ELAST
Drenaje	-
Acabado	Solado flotante DANOLOSA
Peso*	≈ 510 Kg/m ²
Espesor*	≈ 55 cm
Aislamiento térmico*	$U \leq 0,46 \text{ W/m}^2\text{K}$
Aislamiento acústico a ruido aéreo*	$R_A = 57,3 \text{ dBA}$
Aislamiento acústico a ruido de impacto*	$L'_{nTw} < 70 \text{ dB}$
Resistencia al fuego*	REI 120
Comportamiento a fuego externo*	No procede

* Estos datos corresponden a la sección constructiva descrita en el precio simplificado de esta solución, adoptando como soporte resistente un forjado unidireccional de espesor 25+5 cm enlucido inferiormente con 1,5 cm de yeso.

** En aislamiento térmico se ha optado por el ejemplo más común, no obstante el espesor del material dependerá de la zona climática donde se sitúe el edificio, por lo que deberá realizarse el cálculo correspondiente para el cumplimiento del C.T.E.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada **danosa** para la impermeabilización de cubiertas con soporte convencional (forjado de bovedillas cerámicas, losa de hormigón, forjados alveolares, etc.) en edificios residenciales.

VENTAJAS

Sistema adherido:

- reduce los riesgos de daños mecánicos que afecten a la estanqueidad de la membrana y facilita su localización si fuese el caso.

Sistema bicapa:

- aseguran mejor la estanqueidad al llevar doble solape.
- la combinación de una lámina con armadura de fibra de vidrio y otra con armadura de fieltro de poliéster aporta a la membrana las mejores prestaciones: estabilidad dimensional y resistencia mecánica.

Sistema de cubierta invertida con **DANOLOSA**:

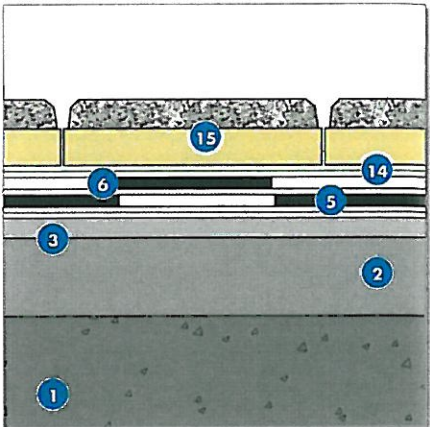
- protege la membrana de inclemencias meteorológicas, alargando la vida útil del sistema de estanqueidad.
- evita agresiones mecánicas a la membrana al verter el mortero y colocar el solado o al verter la grava, (antes colocar un geotextil).

El empleo de bandas de refuerzo asegura la estanqueidad en los encuentros difíciles del sistema como desagües, juntas de dilatación y petos.

NORMATIVA

UNE 104-402/96, Membrana PA-8. Cumple los requisitos del Código Técnico de la Edificación (C.T.E.). Marcado **CE** de láminas y geotextiles.

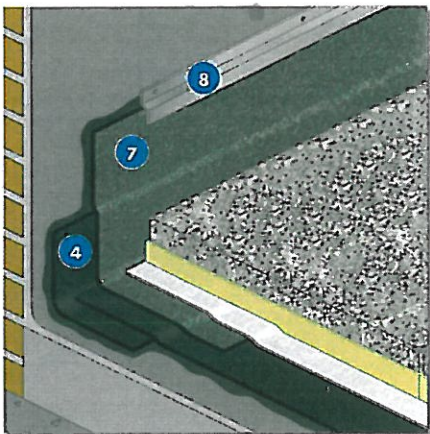
SECCIÓN TIPO DE CUBIERTA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

NOTA: La pendiente mínima considerada en el C.T.E. es el 1% para cualquier tipo de material de impermeabilización.

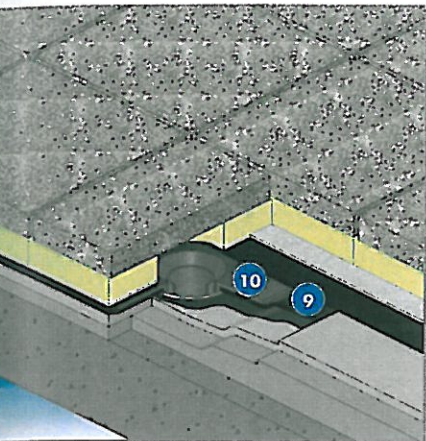
ENCUENTRO CON PETO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

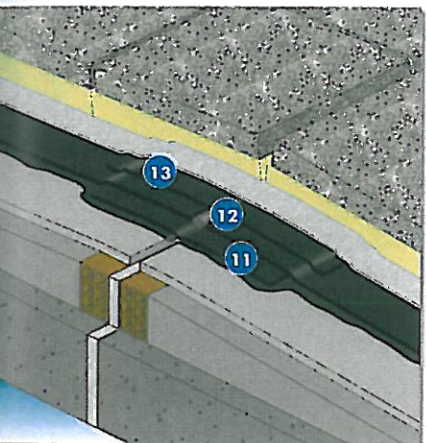
**CUBIERTA PLANA TRANSITABLE PARA PEATONES (USO PRIVADO)
CON SOLADO FLOTANTE LOSA FILTRANTE (INVERTIDA)**

DESAGÜE



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

JUNTA DE DILATACIÓN



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Como en todos los trabajos de impermeabilización antes de colocar la membrana hay que tener en cuenta las condiciones del soporte y de puesta en obra recogidas en la normativa vigente.

- 1 Soporte estructural.
- 2 Soporte base. Debe estar liso, uniforme, seco, limpio y desprovisto de cuerpos extraños. Los puntos singulares deben estar igualmente preparados antes de empezar la colocación de la membrana: chaflanes o escocias en encuentros con paramentos verticales, rozas en petos, refuerzos en desagües, juntas y demás puntos singulares.
- 3 Imprimación **CURIDAN** a razón de 0,3-0,4 Kg/m².
- 4 **BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST**. Colocada en todos los ángulos.
- 5 Lámina impermeabilizante **GLASDAN 30 P ELAST**. Totalmente adherida al soporte previamente imprimado, debidamente solapada y soldada.
- 6 Lámina impermeabilizante **ESTERDAN 30 P ELAST**. Totalmente adherida a la anterior, colocada en la misma dirección y desplazada para evitar que coincidan las líneas de solape longitudinales, y con los solapes transversales ir, sin coincidir juntas.
- 7 Banda de terminación en peto **BANDA DE TERMINACIÓN ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST**.
- 8 Perfil metálico. Sellado por su parte superior.
- 9 Refuerzo en desagüe **ESTERDAN 30 P ELAST**.
- 10 **CAZOLETA SIFÓNICA DANOSA** de EPDM.
- 11 Refuerzo inferior en junta **ESTERDAN 40 P ELAST**.
- 12 Material de junta **JUNTODAN-E**.
- 13 Refuerzo superior en junta **ESTERDAN 40 P ELAST**.
- 14 Capa antipunzonante geotextil de 200 g/m², **DANOFELT PY 200**. Con solape de unos 10 cm.
- 15 **DANOLOSA** (8,5 cm).

PRECIO SIMPLIFICADO

CUBIERTA INVERTIDA TRANSITABLE CON LOSA FILTRANTE.

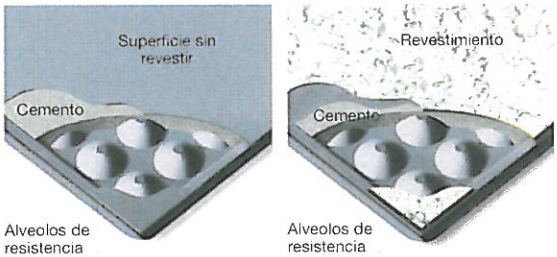
Cubierta invertida transitable constituida por hormigón aligerado de espesor medio 10 cm en formación de pendientes, con tendido de mortero de cemento de 2 cm de espesor (no incluido); imprimación asfáltica, mínimo 0,3-0,4 Kg/m², **CURIDAN**; lámina asfáltica de betún elastómero SBS, **GLASDAN 30 P ELAST**, adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS, **ESTERDAN 30 P ELAST**, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas; capa antipunzonante geotextil de 200 g/m², **DANOFELT PY 200**. Lista para instalar **DANOLOSA** (8,5 cm). Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrana PA-8.

TOTAL PARTIDA 51,11 €/m²

Características técnicas

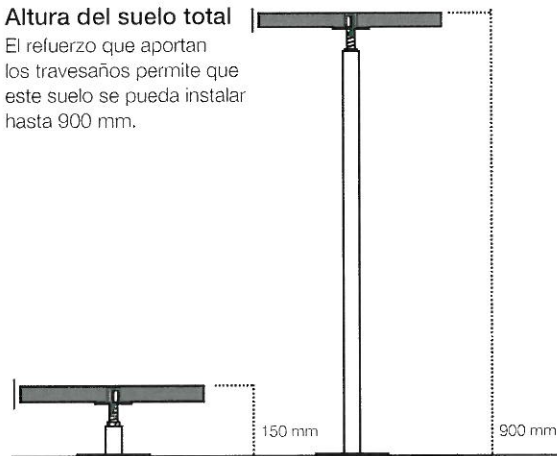
Descripción

Este sistema se compone de baldosas de 600 x 600 x 32 mm, que se apoyan sobre una retícula compuesta por travesaños atornillados a los pedestales. Las esquinas no están embutidas.



Altura del suelo total

El refuerzo que aportan los travesaños permite que este suelo se pueda instalar hasta 900 mm.

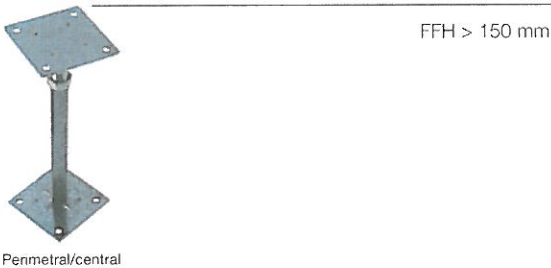


Acabados

Las baldosas se suministran con o sin revestimiento. Movinord ofrece una carta estándar de 34 revestimientos: 9 HPL, 9 PVC, 9 LINOLEUMS, 4 CAUCHOS y 3 MADERAS.

Pedestales

Los pedestales se componen de una base de acero y de una cabeza de aluminio o de acero. Movinord define la altura FFH como la dimensión vertical desde el nivel del suelo base hasta la superficie de la baldosa desnuda, excluyendo el revestimiento.



Datos logísticos

Baldosa			Palet			
			Baldosa sin revestir		Baldosa revestida	
modelo	dimensiones	kg	uni.	m²	uni.	m²
Medium	600 x 600 mm	12	40	14,4	30	10,8
Heavy	600 x 600 mm	14	40	14,4	30	10,8
Extra Heavy	600 x 600 mm	15	40	14,4	30	10,8

Prestaciones

	Altura	Grosor	Cargas Estáticas			Reacción al fuego	Impactos
			Carga Concentrada	Carga Límite	Clase*		
Stringered System	150-900 mm	Medium	4.0 kN	12.0 kN	6	M0	68 kg
		Heavy	4.5 kN	13.5 kN	6	M0	68 kg
		Extra-Heavy	6.0 kN	18.0 kN	6	M0	68 kg

Resultados obtenidos según norma AS 4154-1993. * Según la norma EN 12825:2001

Estabilidad al fuego
Estabilidad al fuego de 30' con pedestal de acero (ensayo realizado en MFPA Leipzig GmbH, según la norma DIN4102)

Calidad Movinord

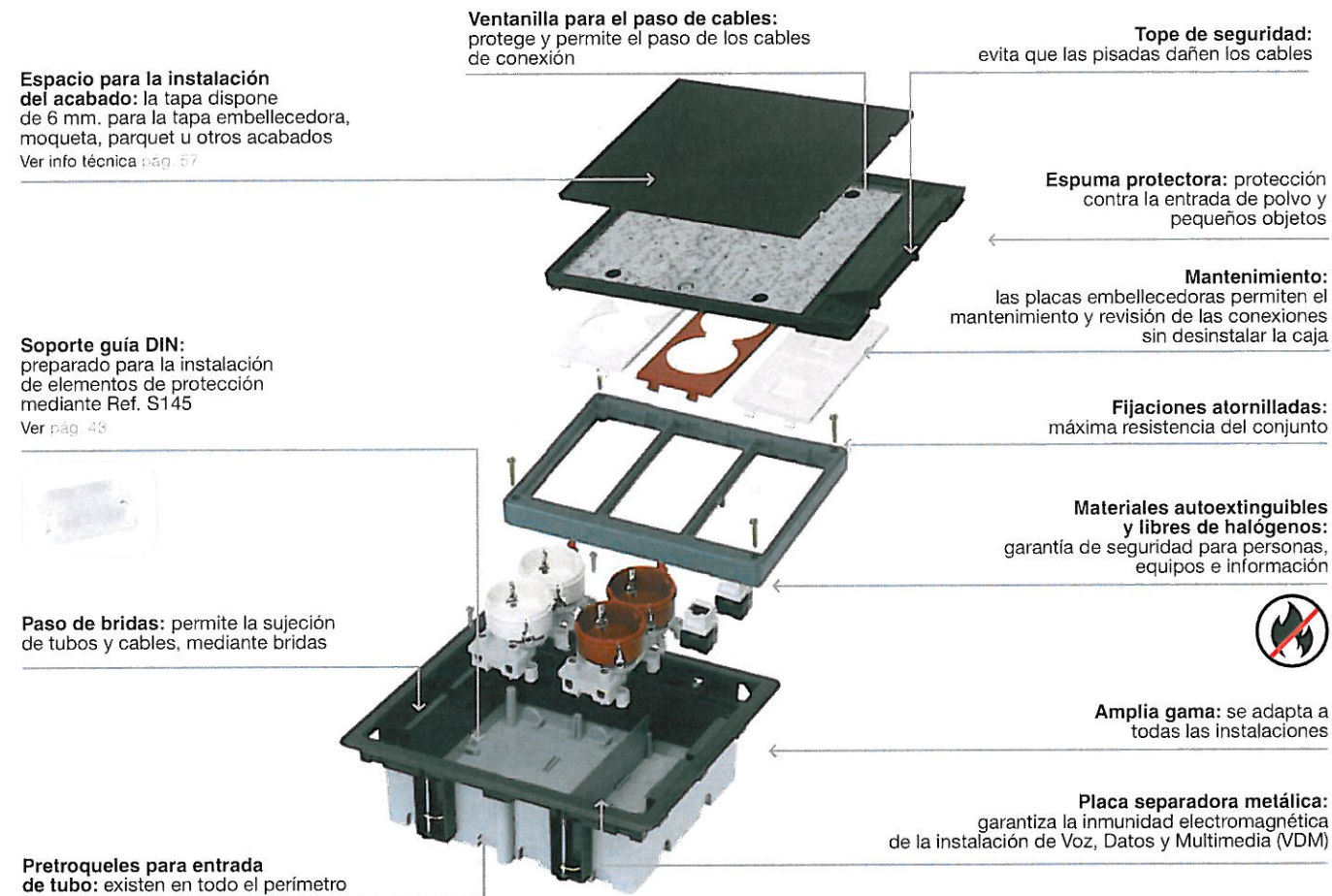
Los procesos de diseño, producción, distribución y comercialización de los suelos elevados Movinord están avalados con los certificados de aseguramiento de la calidad emitidos por AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación) e IQNET (Internacional Quality Network), cumpliendo los requisitos de la norma EN ISO 9001: 2000.

GAMA CIMA

CAJAS DE SUELO CIMA

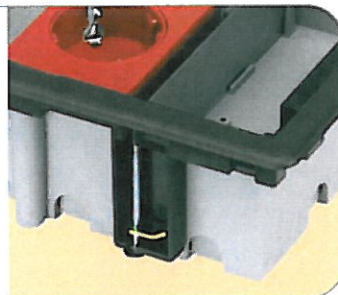
Soluciones en suelo técnico y pavimento

CAJAS PARA INSTALACIONES EN TODO TIPO DE SUELO



Garras de fijación

Las garras de las cajas de suelo son autoposicionables y aseguran la sujeción.



Cubeta regulable protege-mecanismos

Se suministra en 2 profundidades distintas:



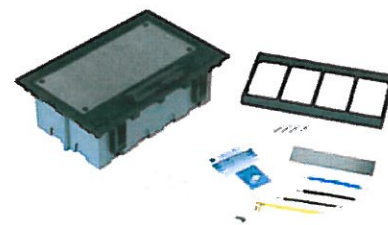
Pavimento
70mm regulable hasta 100mm



Suelo técnico
90mm regulable hasta 120mm

Con todo el material necesario

La caja de suelo CIMA completa se suministra con placa metálica separadora, marco portamecanismos, cable de conexión a la toma de tierra y toda la tornillería necesaria.



Bases eléctricas y placas a partir de la pág. 40



Total integración en el entorno. Acabados perfectos.



La Gama CIMA evoluciona hacia el futuro. Solución de **conexión rápida** para instalaciones en suelo técnico. Refs. S410 y S610

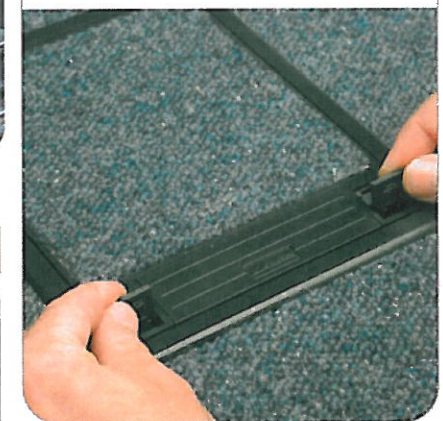


Sistema de conexión rápida en pág. 194
Solución Rejilla Metálica para instalaciones en suelo técnico en pág. 146

Máxima seguridad

Sistema de apertura protegido.

Sólo es posible abrir la caja tirando de las dos presillas de apertura a la vez.



KITS

Ref./Acabado	Descripción
XSS0322 /14	Kit Caja de suelo CIMA de 3 módulos sin cablear. Para pavimento precisa cubeta G33 o G300. Tapa embellecedora no incluida

Kits en pág. 13

Cubeta pavimento plástico regulable

Para instalación de cajas de suelo o registros en pavimento.



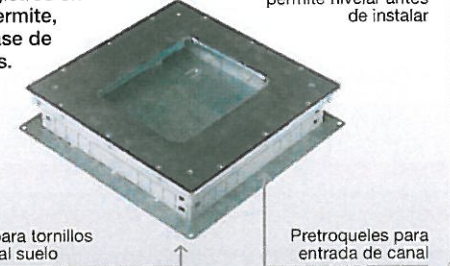
Sujeción
Alojamiento para tornillos de sujeción al suelo

Tornillo de nivelación
permite nivelar antes de instalar

Pretroques para entrada de tubo

Cubeta pavimento metálica regulable

Para instalación de cajas de suelo o registros en pavimento. Permite, además, el pase de cables y tubos.



Sujeción
Alojamiento para tornillos de sujeción al suelo

Tornillo de nivelación
permite nivelar antes de instalar

Pretroques para entrada de canal

Bandeja metálica en pág. 150

ANNEX 2: ACCESSIBILITAT

arquitecte: **RAMON I. ZABALLA MADRID**

projecte : ADAPTACIÓ I CANVI D'ÚS D'UN ANTIC MAGATZEM DE VI A EQUIPAMENT
MUNICIPAL DE CARÀCTER CULTURAL SITUAT A VILAFRANCA DEL PENEDÈS

fitxa justificativa del compliment del
decret 135/1995 d'accessibilitat a
l'edificació. Ús públic.

ÍNDEX

DADES DEL PROJECTE:.....4

BARRERES ARQUITECTÒNIQUES D'EDIFICACIÓ, ÚS PÚBLIC4

 SELECCIÓ D'ÚS DE L'EDIFICI.....4

 ACTUACIÓ ÚS PÚBLIC.....4

 MOTIUS D'EXCEPCIONALITAT.....4

 SELECCIÓ D'USOS PÚBLICS4

FITXA D'ACCESSIBILITAT A L'EDIFICACIÓ – ÚS PÚBLIC.....5

 ITINERARIS5

 ELEMENTS D'EDIFICACIÓ ADAPTATS5

ITINERARIS6

 ITINERARIS: ACCESSIBILITAT DES DE L'EXTERIOR I MOBILITAT VERTICAL.....6

 MOBILITAT HORITZONTAL ENTRE ESPAIS, INSTAL·LACIONS O SERVEIS COMUNITARIS.....6

 PASSADISSOS I PORTES ADAPTATS.....6

 ASCENSORS ADAPTATS.....7

 PASSADISSOS I PORTES ADAPTATS.....7

 ASCENSORS PRACTICABLES7

ELEMENTS D'EDIFICACIÓ ADAPTATS.....9

 ESCALES ADAPTADES.....9

 CAMBRES HIGIÈNIQUES ADAPTADES9

 MOBILIARI ADAPTAT9

DADES DEL PROJECTE

DADES DEL PROJECTE:

Referència:	MAGATZEM MORY
Detall:	
Carrer:	DEL SOL 26
Codi Postal:	08720
Municipi	VILAFRANCA DEL PENEDEÈS
Província:	BARCELONA
Arquitecte:	RAMON I. ZABALLA MADRID

BARRERES ARQUITECTÒNIQUES D’EDIFICACIÓ, ÚS PÚBLIC

SELECCIÓ D’ÚS DE L’EDIFICI

- ☒ Ús públic
- ☐ Ús públic en edifici privat

ACTUACIÓ ÚS PÚBLIC

- ☐ Nova construcció
- ☐ Ampliació

☐ Sup > 10% Total

☐ Sup <= 10% Total
- ☒ Canvi d'ús
- ☐ Reforma

☐ Afecta elements de l'edifici

☐ No afecta

MOTIUS D'EXCEPCIONALITAT

- ☐ Intervenció en edifici declarat bé
- ☐ Cost reforma per a adaptació excessiu

SELECCIÓ D'USOS PÚBLICS

Ús	Itineraris	Elements adaptats					
		Aparcam.	Escalles	Cambres Hig.	Dormitoris	Vestidors	Mobiliari
Cultural - Sales d'exposicions - Superfície > 100 m2	A	A	A	A			A
Administratiu - Oficines obertes al públic - més de 200 m2	P			A			
Comercial - Bars i restaurants - Altres casos							

A: Adaptats, P:Practicables

FITXA D'ACCESSIBILITAT A L'EDIFICACIÓ – ÚS PÚBLIC

ITINERARIS

☒ Accessibilitat des de l'exterior i moviment vertical

☒ Passadissos i portes☐ Rampes☒ Ascensors

☒ Accessibilitat entre espais, instal.lacions i serveis

☒ Passadissos i portes☐ Rampes☐ Ascensors

ELEMENTS D'EDIFICACIÓ ADAPTATS

☐ Aparcaments☒ Escales☒ Cambres higièniques☐ Dormitoris☐ Vestidors☒ Mobiliari

Núm. plaçes:

Núm.:

Núm.:

Adaptades:

Adaptades:

Adaptats:

ITINERARIS

ITINERARIS: ACCESSIBILITAT DES DE L'EXTERIOR I MOBILITAT VERTICAL

	1	2
Un dels accessos des de la via pública a l'interior de l'edificació, com a mínim, és accessible.	X	X
En el conjunt d'edificis, almenys un dels itineraris que els uneixi, entre ells i amb la via pública, és adaptat o practicable.	X	X
Si existeix un accés alternatiu per a les persones amb mobilitat reduïda, el seu recorregut és inferior a sis vegades l'habitual, i el seu ús no està condicionat a autoritzacions expresses o a altres limitacions.	X	X
La mobilitat o comunicació vertical entre espais, instal.lacions o serveis comunitaris es realitza mitjançant un element adaptat.	X	X
Les escales són adaptades.	X	X
Els fossats d'ascensors tenen les mides suficients per permetre la instal.lació d'un ascensor adaptat o practicable.	X	X
1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits		

Observacions

MOBILITAT HORITZONTAL ENTRE ESPAIS, INSTAL.LACIONS O SERVEIS COMUNITARIS

	1	2
La mobilitat o comunicació horitzontal entre espais, instal.lacions o serveis comunitaris és adaptat o practicable.	X	X
Hi ha un itinerari interior, adaptat o practicable, que possibilita l'apropament als elements d'ús públic.	X	X
Els desnivells se salven mitjançant rampes adaptades.	X	X
1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits		

Observacions

PASSADISSOS I PORTES ADAPTATS

		1	2
Passadissos	No hi ha cap escala ni graó aïllat. El desnivell a l'accés de l'edifici és inferior a 2 cm, i s'arrodoneix o s'aixamfrana el cantell a 45 graus.Té una amplada mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles en tot el recorregut de 2,10 m.	X	X
	A cada planta l'itinerari adaptat disposa d'un espai lliure de gir on es pot inscriure un cercle de diàmetre superior a 1,50 m. En els canvis de direcció, l'amplada de pas permet inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre com a mínim.	X	X
Portes	L'amplada mínima de les portes és de 0,80 m i l' alçada mínima, de 2 m. Les portes de dues o més fulles, una d'elles té una amplada de 0,80 m.	X	X
	A les dues bandes d'una porta, existeix un espai lliure, sense ser escombrat per l'obertura de la porta, on es pot inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre (excepte a l'interior de la cabina d'ascensor).	X	X
	Les manetes de les portes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o de palanca.	X	X
	Les portes de vidre, llevat que sigui de seguretat, tenen un sòcol inferior de 30 cm d'alçada, com a mínim. Tenen una franja horitzontal de 5 cm d'amplada, com a mínim, col.locada a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	X	X

Observacions

ASCENSORS ADAPTATS

	1	2
La cabina de l'ascensor té unes dimensions superiors a 1,40 m en el sentit de l'accés i a 1,10 m en el sentit perpendicular. Disposa de passamans a una alçada entre 0,90 m i 0,95 m, i les botoneres, tant interiors com de replà, es col·loquen entre 1,00 m i 1,40 m d'alçada respecte del terra. Les botoneres tenen la numeració en Braille o en relleu.	X	X
Al costat de la porta de l'ascensor i a cada planta hi ha un número en alt relleu que identifica la planta, amb una dimensió mínima de 10 x 10 cm i a una alçada d'1,40 m des del terra.	X	X
Les portes de la cabina i del recinte són automàtiques, d'una amplada mínima de 0,80 m, i davant d'elles es pot inscriure un cercle d'un diàmetre d'1,50 m.	X	X
Els passamans de la cabina són de disseny anatòmic i permeten adaptar la mà, tenen una secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	X	X

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

PASSADISSOS I PORTES ADAPTATS

		1	2
Passadissos	Té una amplada mínima de 0,90 m i una alçada de 2,10 m totalment lliure d'obstacles en tot el recorregut.	X	X
	No inclou cap tram d'escala.	X	X
	A les dues bandes d'un graó hi ha un espai lliure pla amb una fondària mínima d'1,20 m. L'alçada màxima d'aquests graons és de 14 cm. En els edificis en què per normativa sigui obligatòria la instal·lació d'un ascensor només s'admetrà a l'itinerari l'existència d'un graó, com a màxim de 12 cm d'alçada, a l'entrada de l'edifici.	X	X
Portes	Les portes o pasos entre dos espais tenen com a mínim una amplada de 0,80 m i una alçada de 2,00 m. Les manetes de les portes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o de palanca.	X	X
	A les dues bandes de qualsevol porta inclosa dins d'un itinerari practicable hi ha un espai lliure sense ser escombrat per l'obertura de la porta, on es pot inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre (excepte a l'interior de la cabina d'ascensor).	X	X

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

ASCENSORS PRACTICABLES

	1	2
A l'itinerari que comunica l'ascensor amb l'exterior o espai comunitari, hi ha un sol graó de 12 cm d'alçada, com a màxim, a l'entrada de l'edifici.	X	X
Les portes de cabina de l'ascensor són automàtiques. Totes les portes, tant de la cabina com del recinte, tenen una amplada mínima de 0,80 m.	X	X
La cabina de l'ascensor té, com a mínim, unes dimensions d'1,20 m en el seu sentit d'accés, de 0,90 m en sentit perpendicular i una superfície mínima d'1,20 m2.	X	X
A l'espai previst per a la instal·lació de l'ascensor practicable, no es permet la col·locació de cap ascensor que no tingui, almenys, aquesta consideració.	X	X
A l'espai situat davant la porta de l'ascensor, es pot inscriure un cercle d'1,20 m de diàmetre sense ser escombrat per l'obertura de la porta.	X	X

Les botoneres de l'ascensor, tant de cabina com de replà, es col·loquen a una alçada d'entre 1,00 m i 1,40 m respecte al terra.

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

ELEMENTS D'EDIFICACIÓ ADAPTATS

ESCALES ADAPTADES

	1	2
L'alçada màxima del graó és de 16 cm i l'estesa mínima de 30 cm (a les escales amb projecció en planta no recta, la dimensió mínima d'estesa és de 30 cm a 40 cm per la part interior).	X	X
L'estesa no presenta discontinuïtats on s'uneix amb l'alçària.	X	X
L'amplada de pas útil és igual o superior a 1,00 m.	X	X
El nombre màxim de graons seguits, sense replà intermedi, és de 12.	X	X
Els replans intermedis són d'1,20 m de llargada mínima.	X	X
Es disposaran passamans a tots dos costats.	X	X
Els passamans de l'escala estan situats a una alçada d'entre 0,90 a 0,95 m en replans i 0,80 m a 0,85 m en la tramada de graons. Són de disseny anatòmic i permeten d'adaptar la mà, amb una secció igual o funcionalment equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 cm i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals. El punt d'inflexió del passamà coincideix amb l'inici del tram d'escala.	X	X

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

CAMBRES HIGIÈNIQUES ADAPTADES

	1	2
Les portes tenen una amplada mínima de 0,80 m, obren cap a fora o són corredisses.	X	X
Les manetes de les portes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.	X	X
Hi ha entre 0 i 0,70 m d'alçada respecte a terra, i un espai lliure de gir d'1,50 m de diàmetre.	X	X
L'espai d'apropament lateral al wàter, la banyera, la dutxa i el bidet i frontal al rentamans, és de 0,80 m com a mínim.	X	X
Els rentamans no disposen de peu ni mobiliari inferior que destorbi el seu ús.	X	X
Es disposa de dues barres de suport a una alçada entre 0,70 m i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets. La barra situada al costat de l'espai d'apropament és batent.	X	X
Els miralls tenen col.locat el cantell inferior a una alçada de 0,90 m del terra.	X	X
Tots els accessoris i mecanismes es col.loquen a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.	X	X
Les aixetes s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.	X	X
Les aixetes de les banyeres es col.loquen al centre, i no als extrems.	X	X
El paviment és no lliscant.	X	X
Hi ha indicadors de serveis d'homes i de dones que permeten la lectura tàctil, amb senyalització "Homes-Dones" sobre la maneta, mitjançant una lletra "H" (homes) o "D" (dones) en alt relleu.	X	X

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions

MOBILIARI ADAPTAT

	1	2
Els elements sortints i/o volats que siguin superiors a 0,15 m de volada i que limitin amb itineraris tindran com a mínim un element fix i perimetral entre 0,00 i 0,15 m d'alçada perquè puguin ser detectats per invidents, o bé se situaran a una alçada igual o superior a 2,10 m.	X	X
Els elements de comandament (polsadors, bronzidors, alarmes i porters electrònics) se situen entre 1,00 m i	X	X

1,40 m d'alçada.		
El mobiliari d'atenció al públic té, totalment o parcialment, una alçada màxima respecte al terra de 0,85 m. Si disposa solament d'apropament frontal, la part inferior, entre 0,00 m i 0,70 m d'alçada, en una amplada de 0,80 m com a mínim, queda lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.	X	X
La taula té una alçada màxima de 0,80 m. La part inferior, entre 0,00 i 0,70 m d'alçada, i en una amplada de 0,80 m com a mínim, està lliure d'obstacles per permetre l'apropament d'una cadira de rodes.	X	X
L'element més alt manipulable dels aparells telefònics està situat a una altura màxima d'1,40 m. En el cas que l'aparell telefònic se situï dins d'una cabina locutori, aquesta ha de tenir unes dimensions mínimes de 0,80 m d'amplada i 1,20 m de fondària lliures d'obstacles i el terra ha de quedar enrasat amb el paviment circumdant. L'espai d'accés a la cabina té una amplada mínima de 0,80 m i una alçada mínima de 2,10 m.	X	X
La plaça d'espectador per a usuari amb cadira de rodes té unes dimensions mínimes de 0,80 m d'amplada i d'1,20 m de fondària.	X	X

1- Marcar l'existència del element 2- Marcar si compleix amb els requisits

Observacions