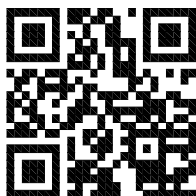


PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ
DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR
TOM 1: MEMÒRIA I ANNEXES



DESPATX D'ARQUITECTURA I URBANISME S.L.P.

e-mail: info@dauonline.com – <http://www.dauonline.com>

CTRA. DE BARCELONA 34, 1r 3a, 08302 MATARÓ (BARCELONA)

Polígon EL RENGLÉ – Telfèfon 93 798 99 50



PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

ÍNDEX

TOM 1

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 1.1 Objecte, Emplaçament i Promotor
- 1.2 Preexistències
- 1.3 Normativa urbanística vigent
- 1.4 Descripció de la proposta
- 1.5 Fases d'execució de les obres
- 1.6 Termini d'execució de les obres
- 1.7 Seguretat i Salut
- 1.8 Classificació del Contractista
- 1.9 Sistema d'adjudicació
- 1.10 Obra complerta
- 1.11 Documents que integren el projecte
- 1.12 Conclusió

2. MEMÒRIA TÈCNICA

- 2.1 Treballs previs i enderrocs
- 2.2 Estructura
- 2.3 Tancaments i aïllaments
- 2.4 Portes i finestres
- 2.5 Serralleria
- 2.6 Revestiments i paviments
- 2.7 Mobiliari i equipament
- 2.8 Evacuació d'aigües negres i pluvials
- 2.9 Fumisteria i ventilació
- 2.10 Aigua i aparells sanitaris
- 2.11 Electricitat i enllumenat
- 2.12 Protecció contra incendis
- 2.13 Calefacció i climatització

- 2.14 Instal·lació de telefonia i telecomunicacions
- 2.15 Instal·lació de ventilació.
- 2.16 Altres instal·lacions

3. ANNEXES A LA MEMÒRIA

- 3.1 Normativa general aplicable
- 3.2 Fitxes cadastrals
- 3.3 Fitxa del catàleg
- 3.4 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- 3.5 Compliment del RD. 105/2008 Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, dels Decrets 201/1994 i 89/2010 Reguladors dels Enderrocs d'obra i altres residus en la construcció: Fitxa de gestió de residus
- 3.6 Pla de control de qualitat
- 3.7 Accessibilitat i barreres arquitectòniques: Fitxa d'aplicació del Decret 135/1995
- 3.8 Seguretat en cas d'incendi: DB SI
- 3.9 Seguretat d'utilització i accessibilitat: DB SUA
- 3.10 Salubritat: DB HS
- 3.11 Estalvi energètic: DB HE
- 3.12 Protecció enfront el Soroll: DB HR
- 3.13 Criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis: Decret 21/2006
- 3.14 Compliment del R.D. 401/2003 per a la previsió d'espais de les instal·lacions de telecomunicacions
- 3.15 Estudi Geotècnic
- 3.16 Memòria de càlcul
- 3.17 Climatització
- 3.18 Finestres
- 3.19 Manual d'ús i manteniment

TOM 2

4. PLÀNOLS

- 4.1 Plànols d'informació
 - i.01 Situació S/E
 - i.02 Emplaçament-Topogràfic E: 1/200
 - i.03.1 Ortofoto S/E
 - i.03.2 Ortofoto S/E
 - i.04 POUM vigent E: 1/2.000

i.05	Estat actual: Plantes	E: 1/100
i.06	Estat actual: Secció i Façana Sud-Est	E: 1/100
i.07	Estat actual: Façanes laterals	E: 1/100

4.2 Plànols d'Ordenació

o.01	Plantes distribució	E:1/50
o.02	Planta Coberta	E:1/50
o.03	Façanes reformades: Sud-Est i Nord-Oest	E:1/50
o.04	Façana reformada: Nord-Est Façana-secció reformada: Nord-Est Secció Longitudinal: A-A'	E:1/50
o.05	Façana reformada: Sud-Oest Façana-secció reformada: Sud-Oest Secció Transversal: B-B'	E:1/50
o.06	Justificació incendis. Plantes	E:1/50
o.07	Justificació DB-SUA9 - Accessibilitat	E:1/50

4.3 Plànols Intervenció

int.01	Obra Nova – Enderroc. Planta	E:1/50
int.02	Cales. Planta	E:1/50

4.4 Plànols Estructura

e.01	Fonamentació	E:1/50
e.02	Pilars	E:1/50
e.03	Sostre planta baixa edifici principal	E:1/50
e.04	Murets, Llosa fonaments i forjat zona aseos	E:1/50
e.05a	Estintolament paret interior. Planta i secció	E:1/25
e.05b	Estintolament paret interior. Detalls	E:1/50
e.05c	Estintolament paret interior. Detalls Pilar metàl·lic	E:1/50
e.05d	Estintolament paret interior. Procés estintolament	E:1/50
e.06	Cèrcols de lligat	E:1/50
e.07	Volta d'escala i Biga carener	E:1/50
e.08	Materials	E:1/50

4.5 Plànols Instal·lacions

ins.01	Planta Baixa + Primera. Aigua + Clima	E:1/50
ins.02	Planta Baixa + Primera. Electricitat + Incendis	E:1/50
ins.03	Planta Baixa + Primera. Evacuació	E:1/50

4.6 Plànols Detalls

det.01	Quadre de fusteries	E:1/50
det.02	Detall Office	E:1/50
det.03	Detall barana	E:1/50
det.04	Detalls arquetes	E:1/10

TOM 3

5. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

- 5.1 Amidaments
- 5.2 Pressupost
- 5.3 Resum del pressupost
- 5.4 Quadre de preus I
- 5.5 Quadre de preus II
- 5.6 Justificació de preus

TOM 4

6. PLECS DE CONDICIONS

- 6.1 Plec de condicions generals de l'edificació, facultatives i econòmiques
- 6.2 Plec de condicions tècniques particulars

TOM 5

7. PROJECTE ACTIVITAT

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU

PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"

SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65

DE PREMIÀ DE MAR

1. MEMd'RIA DESCRIPTIVA

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

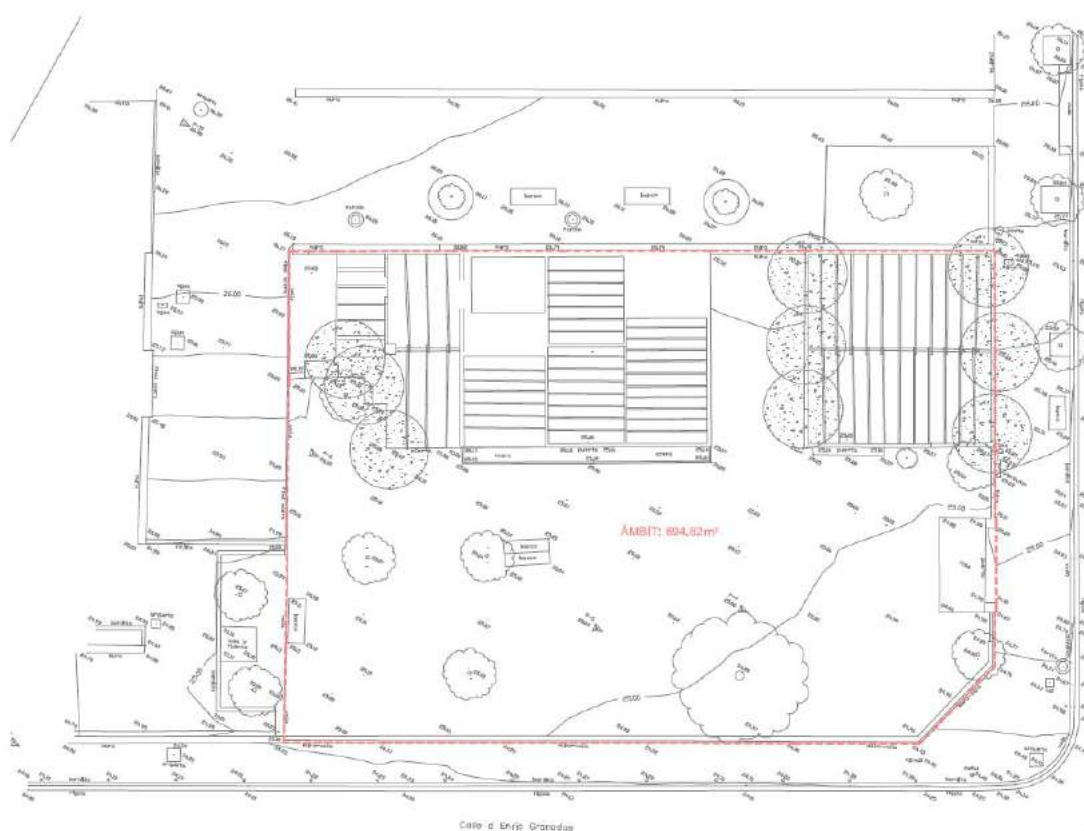
1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1.1 Objecte, Empla-ament i Promotor

El present treball consisteix té per objecte la redacció del projecte bàsic per a la rehabilitació de l'edifici dit "Can Salomó" de Premià de Mar. L'edifici es troba al carrer de la Plaça número 65, a la cantonada amb el carrer d'Enric Granados. Aquest treball es fa a instància de l'Ajuntament de Premià de Mar.

1.2 Preexistències

El solar on es planteja la l'actuació és un solar de planta rectangular amb un dels vèrtexs aixafanat, voltejat per els quatre límits per carrers o passatges sense edificacions o parcel·les privatives, amb una **superfície total** segons l'aixecament topogràfic realitzat de **694,82 m²**. **Colinda** a nord-oest amb carrer/passatge peatonal; a nord-est amb carrer de la Plaça, que li dona accés; a sud-est amb el carrer d'Enric Granados i a sud-oest amb un passatge igualment peatonal.



Segons la **informació cadastral** de què es disposa, l'àmbit d'actuació està format per dues parcel·les cadastrals distintes:



6238303DF4963N0001JM

Sup. solar: 135 m²

Sup. edificada: 204 m²

Any Construcció: 1934



6238304DF4963N0001EM

Sup. Solar: 405 m²

Sup edificada: 74 m²

Any construcció: 1975

De les dades extretes de cadastre es pot observar, que hi ha una diferencia respecte a la superfície de finca, ja que hi consten 540 m² en vers els 694,82 m² reals.

També es pot apreciar que no està grafiada una part dels cossos annexats a l'edifici principal i situats a la zona sud-oest.

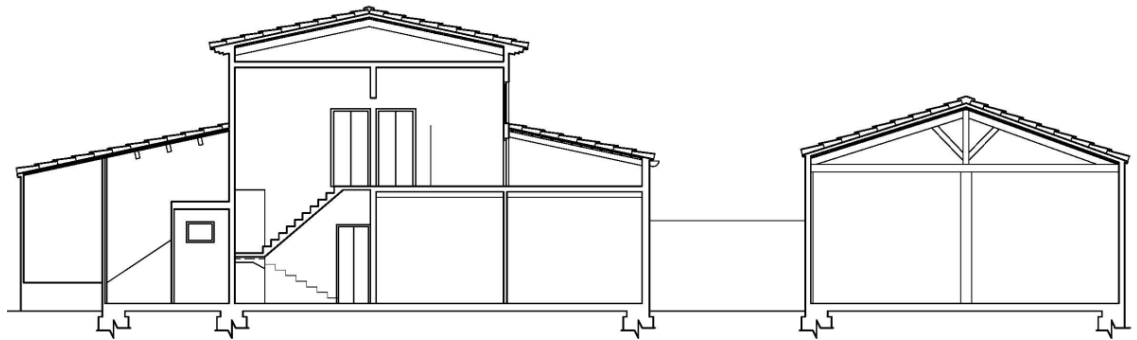
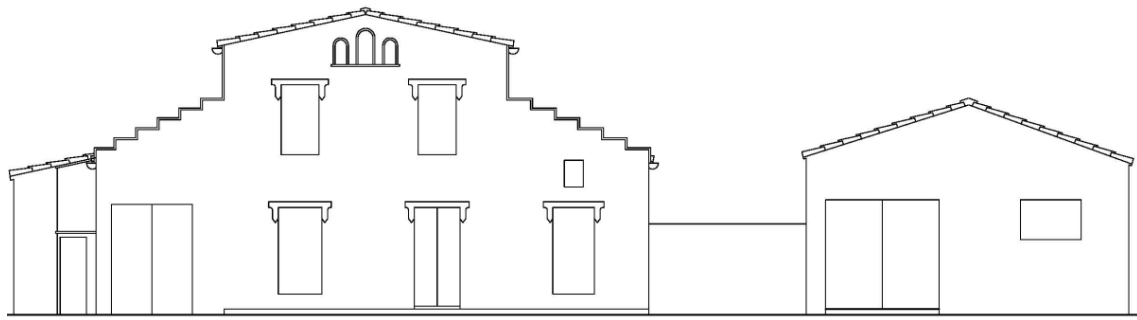
Pel que fa a les **edificacions existents**, aquestes estan datades, segons fitxa Patrimonial, de l'any **1.927**. L'edifici principal ha tingut, com passa habitualment en aquestes edificacions, un **creixement orgànic**, que es palesa en els diferents mètodes constructius i geomètrics emprats.

S'hi accedeix des del pati de la finca, tenint l'edifici tant principal com el secundari el seus accessos des de la façana sud-est.

L'**edifici principal**, és una edificació aïllada, amb 4 façanes. Està format per quatre crugies en planta baixa. Les dues centrals continuen a la planta pis primer. Disposa en planta baixa de diverses estances, una cuina, un bany i l'escala d'accés a la planta superior. A la planta superior es disposa de diverses estances, un bany i l'escala. La coberta és inclinada, i s'aprofita l'espai sota-coberta dels cossos laterals per a la disposició d'un espai sota-coberta, als quals s'accedeix des de la planta pis primer. Aquest edifici té un annex a façana sud-oest, que es va construir a posteriori i que es proposa enderrocar.



L'**edifici secundari**, igualment aïllat, té una única estança. La coberta és a dues aigües i disposa d'una estructura de bigues i llates de fusta, entrebigat de ceràmica i encavallades també de fusta.



S'ha pogut comprobar, així mateix, com la **fa- ana situada a nord-oest**, bo i donar a un passeig peatonal urbanitzat, és cega i té una aparença de paret mitgera.



Pel que fa referència a les patologies o deficiències preexistents que es palesen en estructura i tancaments, verticals i horitzontals, a les dues edificacions, cal destacar la presència d'humitat al terra de la planta baixa dels dos edificis preexistents, la qual es confirma que és superior en algunes èpoques.



També, s'han detectat deficiències al sistema estructural de l'edifici principal, en sostres i parets de carrega, que en el cas de forjat de planta baixa d'edifici principal, on les bigues de fusta (practicament es podrien anomenar taulons ja que tenen unes dimensions molt petites per a ésser considerades biguetes, 5 cm de base) recolzen sobre envans en alguns cassos, provocant un important fimbreg del terra. Es poden observar fissuracions en la solera d'aquests forjats de la planta baixa i també en els falsos sostre de la planta pis primera.



Els cossos annexes a edificació principal, situats a sud-oest són els que presenten un més **deficient sistema constructiu**, així com un major nombre de patologies, tant a les bigues de fusta (algunes substituïdes hores d'ara per perfils metàl·lics) com als tancaments.



El quadre de **superfícies construïdes** de l'edificació preexistent és el que segueix:

Edifici principal

Planta pis primer	65,65
Planta baixa	142,10
Subtotal edifici principal	207,75

Edifici secundari

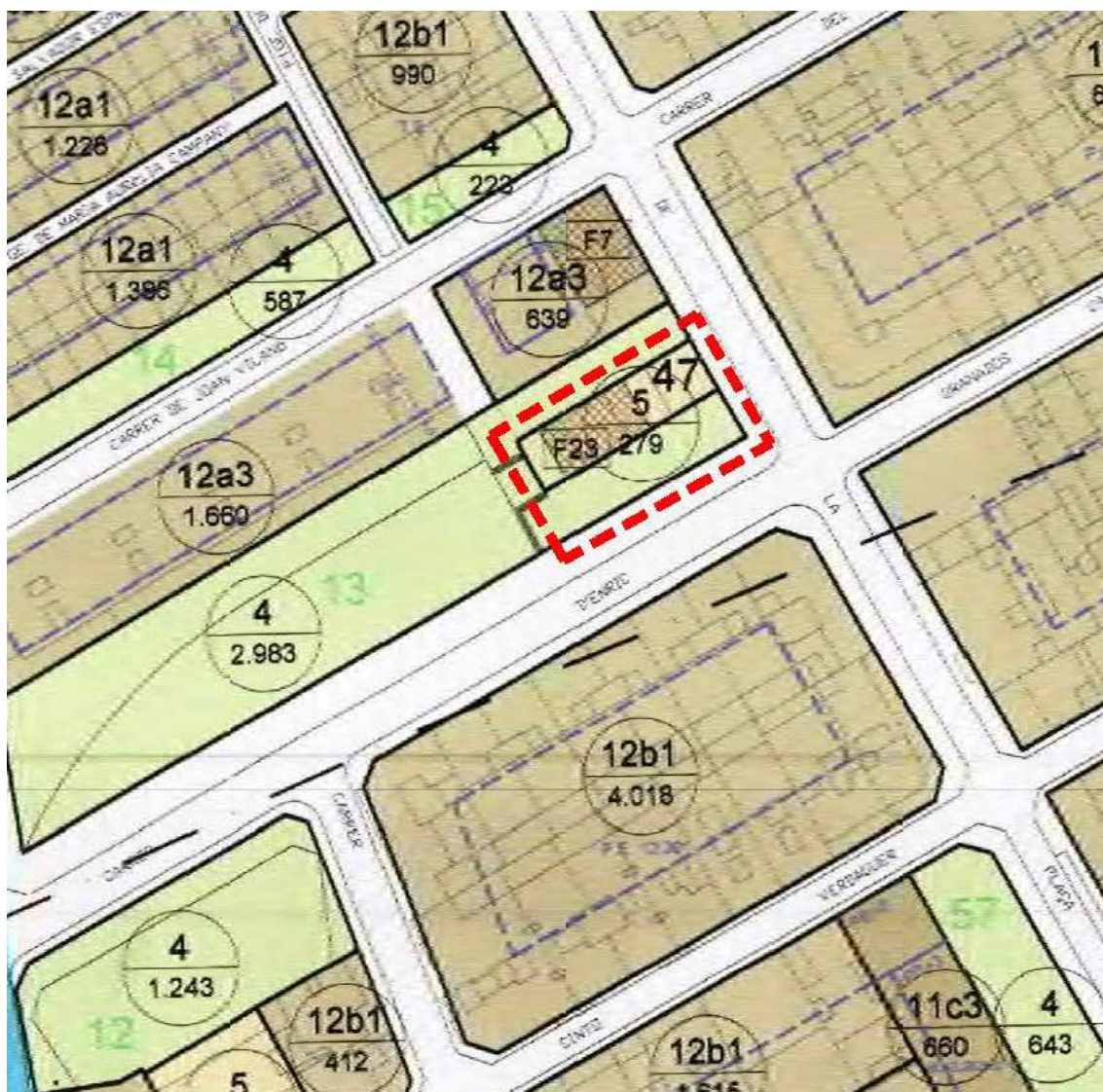
m²

Planta baixa	75,08
--------------	-------

TOTAL SOBRE RASANT

282,83

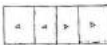
1.3 Normativa urbanística aplicable



El vigent Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Premià de Mar classifica el terreny com a **sòl urbà**, i li dona **dues qualificacions**: una primera, corresponent a la franja on es troba l'edificació, com a **sistema d'equipaments públics**; i una segona, corresponent a la franja de pati colindant al carrer d'Enric Granados, com a **sistema d'espais lliures**.

Una **part de l'edifici principal** es troba, a més, protegit pel vigent **catàleg del patrimoni arquitectònic de ambiental històric de Premià de Mar**. Aquest defineix una protecció de:

- l'estructura de Masia, encara que admet reutilització i restauració per adaptar-se als nous requeriments,
- protecció integral d'alguns elements de la façana com són finestres, la decoració superior amb 3 nínxols i el remat graonat del pla de façana,
- es delimita un entorn de protecció de la unitat i es considera normatiu el especificat al PGO (23 N2).

 CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC AMBIENTAL HISTÒRIC DE PREMIÀ DE MAR		FITXA BÀSICA 23B Data: X-00 Revisió:
DENOMINACIÓ: CAN SALOMÓ. BÉ CULTURAL D'INTERÉS LOCAL. (Llei 9/93 de 30 de setembre del patrimoni cultural català)		TIPOLOGIA: IV
LOCALITZACIÓ: Carrer de la Plaça, 65		Nº PLANTES: PB+1
DESCRIPCIÓ TIPOLÒGICA: ESTRUCTURA: Planta rectangular de tres crugies perpendiculars a façana, escala de dos trams. Cos central de dos pisos i els laterals d'un pis.  COBERTA: Cos central amb teula àrab a dues vessants iguals. Cossos laterals coberts a una vessant.  FAÇANA PRINCIPAL: Orientació Sud. Façana simètrica. PB. Porta d'accés i dues finestres iguals, una porta amb un extrem. Dues finestres a la planta P1. Decoració superior de tres ninxols amb una Mare de Deu central. Crugies laterals amb el pla de façana graonat. 		ESTAT DE CONSERVACIÓ: Obra major: Suficient Coberta: Bé Interior: Bé Façana: Bé UTILITZACIÓ: Anteriorment: Explotació agrícola i vivenda. Actual: Vivenda. EMPLAÇAMENT:  E. 1:2000 
ENTORN: Morenes a l'era de davant.		
CRONOLOGIA: La seva construcció data de 1927 aproximadament, el contractista Pau Albert la va construir.		
RÈGIM JURÍDIC: Qualificació: POUM (5). Propietat: Particular.		
DOCUMENTS:	OBSERVACIONS:	

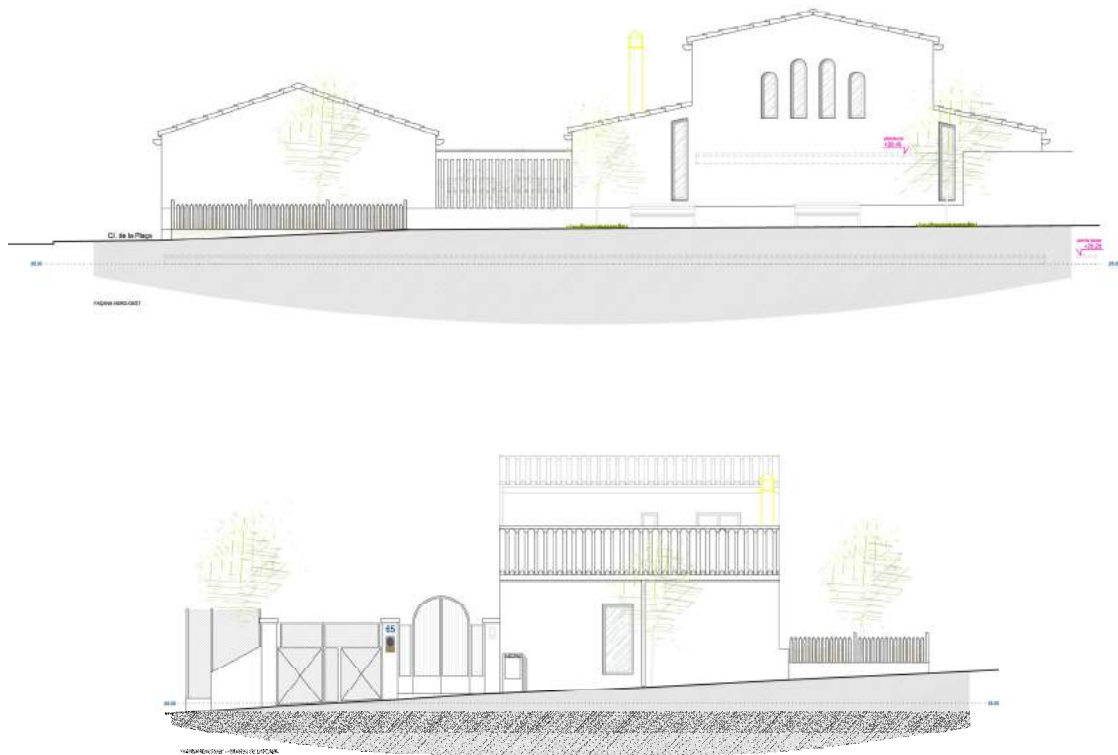
1.4 Descripció de la proposta

La proposta planteja la recuperació de la volumetria originària, així com una reconstrucció de la façana principal de l'edifici també principal. I es modifica la façana Nord-Oest, actualment amb aspecte de mitgera (sense obertures), creant uns buits que permetran la ventilació creuada de les estances de nova creació.

La proposta planteja també la creació d'una nova estructura que permeti garantir l'estabilitat de la planta pis primer de l'edifici principal.

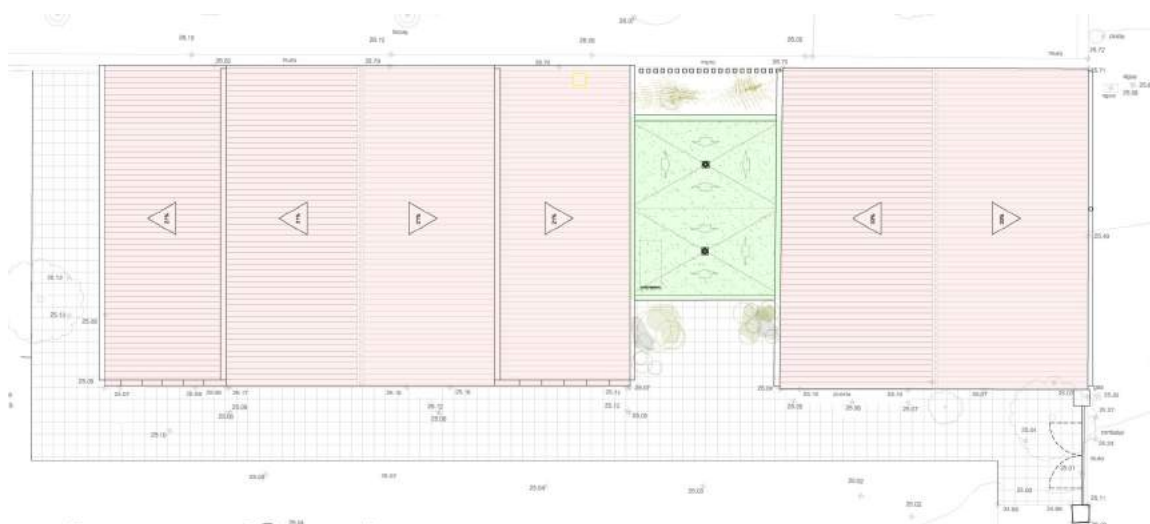
Es proposa també la recuperació de les cobertes d'ambdós edificis, formades per bigues i llates de fusta i entrebigat ceràmic.





A l'edifici principal es plantegen quatre sales polivalents, sales "1", "2", "3" i "4", per a usos de distintes entitats, amb unes superfícies útils que van dels 18,24 m² als 50,31 m², una escala de comunicació entre les dues plantes i un magatzem.





A la **planta baixa** s'hi accedeix a una única sala on es troba l'escala central d'accés a la planta superior. Amb la **instal·lació d'envans mòbils**, aquest espai es pot dividir en tres estances que permetrà realitzar tres activitats independents a cada nova estança.



A l'**edifici secundari** es plateja una sala polivalent, completament diàfana. En aquest edifici, com en l'anterior, es pretén també recuperar la coberta preexistent formada per bigues, encavallada i llates de fusta, i entrebigat ceràmic.

Per tal de facilitar l'accés a aquest edifici secundari, de manera independent a l'accés existent, es manté l'obertura a pati, amb nucli de porta de dues fulles practicables, garantint un pas lliure de 180 cm.

Situat entre ambdós edificis, es disposa d'un **nou cos de serveis i distribuïdor**, destinat a persones amb mobilitat reduïda.



El quadre de **superfícies construïdes** de la proposta és el següent:

	m ²
Planta pis primer	65,65
Planta baixa	225,07
TOTAL SOBRE RASANT	290,72

En ambdós edificis s'aprofiten les **parets perimetral de façana preexistents**, les quals tenen intervencions únicament puntuals. Aquestes es doblen amb envans interiors a fi efecte de permetre un major aïllament tèrmic i acústic amb l'exterior i un fàcil pas de les instal·lacions. Exteriorment caldrà fer una restauració de la mateixa, tot mantenint l'actual aparença.

Es proposa la **reparació o substitució** de les finestres tant de planta baixa com de planta primera.

• ACTIVITAT DE L'EDIFICI

Pel que fa a la futura **activitat de l'edifici**, aquest estarà destinat a acollir entitats genèriques premierenques destinades a activitats diverses (socials, culturals, esportives, etc.).

Es dona compliment al CTE pel que fa referència al **DB SI (Incendis)**.

SI1 - Propagació interior : Es determina **un sol sector d'incendis**, ja que no supera els 500 m² per a ús docent i 2500 m² per a ús pública concurrència, sense haver de sectoritzar el

magatzem ja que no supera els 100 m³ de volum (21,34 m³)

SI2 - Propagació exterior : No es fan modificacions a les façanes existents que impliquin una reducció de les seves prestacions actuals preexistents.

SI3 – Evacuació ocupants: El càlcul de l'ocupació ve determinada per la taula 2.1 del SI3 del CTE, on s'ha previst un màxim d'aforament de **146 persones a l'edifici principal, 66 persones a l'edifici auxiliar i 3 persones al magatzem**, on aquest últim disposa d'un accés independent.

Cap punt de l'edifici disposa d'un recorregut d'evacuació superior als 50 m permesos.

La totalitat dels ocupants disposen de 5 sortides a espai exterior segur, on les **amplades de les sortides son suficients** per a evacuar els ocupants.

Totes les sortides a l'igual que els recorreguts disposen de la corresponent **senyalització**.

SI4 – Instal·lacions : Es col·locaran **5 extintors portàtils** separats entre ells a una **distància inferior de 15 m**.

SI5 – Intervenció bombers: L'entorn i l'edifici permeten la **intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis**.



1.5 Fases d'execució de les obres

Es proposen tres possibles fases d'execució de les obres:

- **Fase 1.** En aquesta fase es fa l'actuació a l'edifici principal, així com l'ampliació situada entre els dos edificis, **fins a un màxim Pressupost d'Execució Material de 123.742,23€.**
- **Fase 2.** En aquesta fase es completa l'actuació a l'edifici principal.
- **Fase 3.** En aquesta fase es completa l'actuació prevista al present document, amb l'actuació a l'edifici auxiliar i a l'entorn de les edificacions.

1.6 Termini d'execució de les obres

El tècnic redactor estima com a termini d'**execució** de la totalitat de les obres un període de **vuit mesos**, comptats a partir del replantejament de les obres, i com a termini de **garantia** el de **dotze mesos** a partir de la recepció provisional de les mateixes.

En cas de que l'**execució de les obres fora per fases**, els **terminis de garantia serien igualment de dotze mesos** per cadascuna de les fases, a partir de la recepció provisional de les obres, i els **períodes d'execució** serien els següents:

- **Fase 1. Sis mesos**
- **Fase 2. Dos mesos**
- **Fase 3. Tres mesos**

1.7 Seguretat i salut

D'acord amb el Reial Decret 1627/97 s'inclou en el present projecte un **Estudi Bàsic de Seguretat i Salut**. La descripció d'aquest es detalla a l'annex corresponent.

1.8 Classificació del contractista

D'acord amb la llei de contractes de les administracions públiques vigent, la classificació dels contractistes als que s'adjudiquin les obres objecte del present projecte haurà de ser la següent:

Grup	C	
	Subgrup	del 1 al 9
	Categoria	d

1.9 Sistema d'adjudicació

Es proposa el concurs com a sistema d'adjudicació de les obres.

1.10 Obra completa

Les obres al que fa referència el present projecte compleixen el que s'ha especificat en el vigent Reglament de Contractes de l'Estat per construir l'obra completa i ésser susceptible de ser lliurada a l'ús general i servei públic corresponent un cop acabada, sense perjudici d'ulteriors ampliacions del que posteriorment pugui ser objecte.

1.11 Documents que integren el projecte

El present projecte consta dels següents documents:

- **Tom 1**
 - o Memòria descriptiva
 - o Memòria tècnica
 - o Annexes a la memòria
- **Tom 2**
 - o Documentació gràfica
 - o Amidaments i pressupost
- **Tom 3**
 - o Plec de condicions
- **Tom 4**
 - o Projecte d'activitat

1.12 Conclusió

Amb tot el que fins ara s'ha exposat i els documents que acompanyen aquest projecte es considera que aquest està suficientment detallat, perquè serveixi de base a l'expedient administratiu corresponent i a la posterior licitació i efectiva construcció de les obres.

Mataró per Premià de Mar, a Setembre de 2017

Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP



Jordi Fernández Muñoz

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU

PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"

SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65

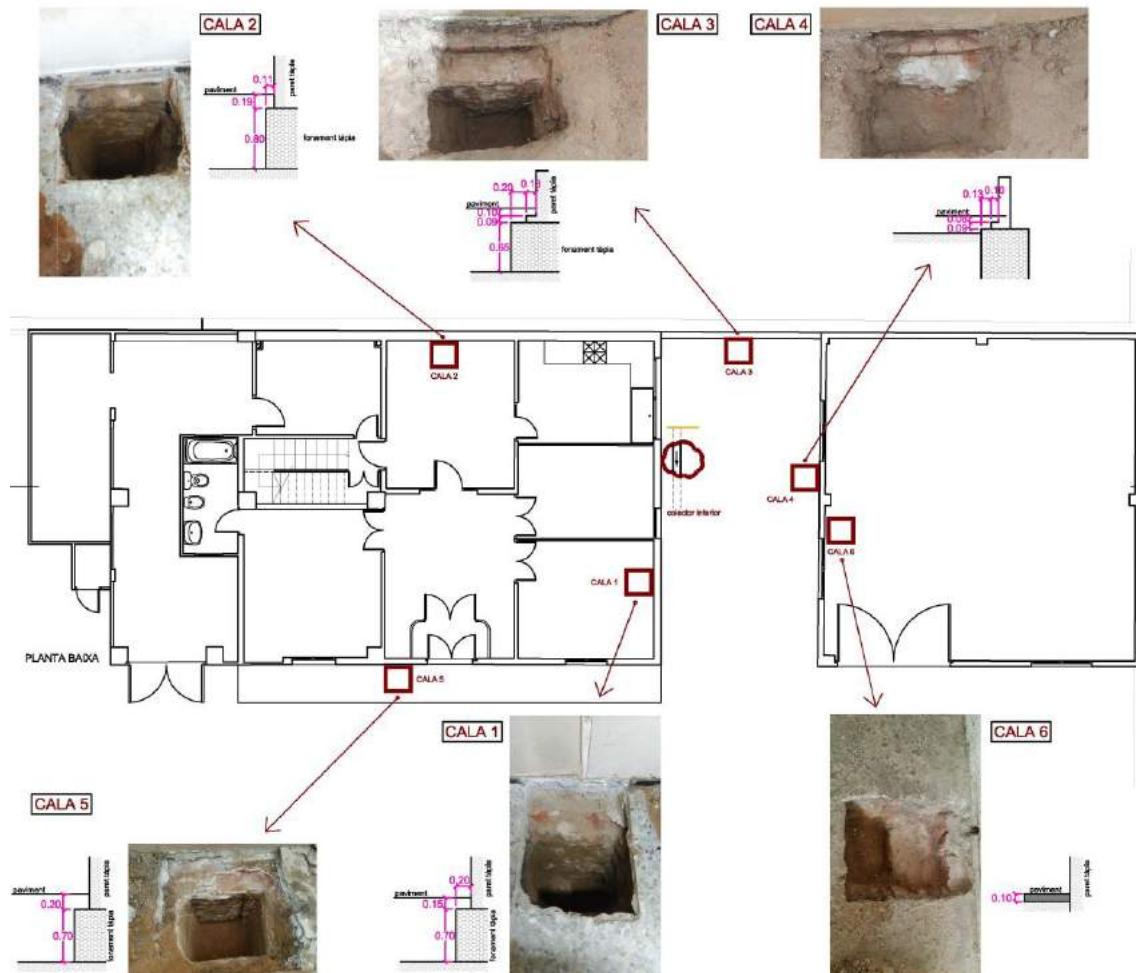
DE PREMIÀ DE MAR

2. MEMd'RIA TÈCNICA

2. MEMÒRIA TÈCNICA

2.1 Treballs previs i enderrocs

Previ a l'inici del projecte executiu s'han realitzat unes cales a l'obra per tal de saber exactament quin tipus de forjat existeix, i també quina fonamentació.



D'aquestes cales es pot concloure que:

De l'edifici principal:

La fonamentació existent consisteix en sabates corregudes, se sistema superficial, formada per tapia de fondàries variables de 65-70 cm i d'amplada entre 55 i 60 cm.



La coberta existent consisteix en bigues de fusta amb rastrells igualment de fusta i amb rajola ceràmica fent l'entrevigat, sobre tota aquesta composició es troba la cobertura de teula ceràmica.



De l'edifici annex (futura sala polivalent):

La fonamentació existent consisteix en fonamentació superficial de tapia de dimensions desconegudes



La coberta existent consisteix en encavallada central de fusta i sobre aquesta un sostre de bigues de fusta amb rastrells igualment de fusta i amb rajola ceràmica fent l'entrevigat, sobre tota aquesta composició es troba la cobertura de teula ceràmica.



Zona exterior de connexió entre edifici principal i annex (futurs aseos):

A l'igual que totes les fonamentacions, a aquesta zona central continua sent una fonamentació superficial.



Una vegada estudiats els fonaments i cobertes existents es procedeix a realitzar un seguit d'intervencions que consisteixen en:

- Sobre la fonamentació existent, no és necessari realitzar cap intervenció, ja que té dimensions suficients per tal de no realitzar cap recalç, ja que la nova fonamentació és superficial i només de 40 cm de fondària.

Pel que fa referència als enderrocs, en primer lloc es procedirà a la **demolició** d'aquelles parts de les edificacions preexistents que no es volen mantenir, tal i com queda palès a la documentació gràfica adjunta.



Dites parts són:

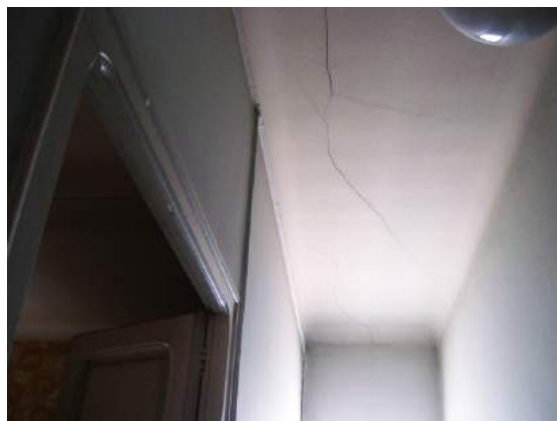
- els cossos annexes afegits a la part esquerra de l'edifici principal (segons es mira aquest des del pati de la finca)



- la totalitat del cel-rasos, tant de planta baixa, com de planta primera son de canyís.



- la totalitat del envans divisionaris de l'actual habitatge de planta baixa com de planta primera son ceràmics de 4/6 cm.



- l'escala d'accés a planta primera és d'estructura ceràmica i amb graons revestits amb peces ceràmiques.
- El sostre de planta baixa a la seva totalitat és a base de biguetes de fusta de secció reduïda amb un encadellat ceràmic formant el forjat.



Es faran també les **noves obertures** previstes a la proposta, a totes dues edificacions

A edifici principal:

- A façana sud-oest es crea una nova obertura per tal de donar accés al nou magatzem i també una nova obertura com a sortida d'evacuació de Sala 3.
- A façana sud-est (principal) es modifica el buit que actualment dona accés a un magatzem, que es reconvertirà en finestra de les mateixes dimensions i característiques ubicades a la zona dreta de la mateixa façana. De la mateixa manera i també per un tema de simetries es formalitza un nou forat sobre la finestra anteriorment comentada, igualment simètrica
- A façana nord-oest es formalitzen 5 noves obertures per tal de trencar amb l'estètica d'aquesta façana, que actualment té un aspecte i tractament propi d'una mitgera vista. Així doncs es formalitzen dos obertures a planta baixa i tres a planta primera, igualment situades simètricament.
- A façana nord-est es tapia l'obertura que actualment ventila i il·lumina la cuina de l'habitatge i s'aprofita la ubicació de la finestra actual per a convertir-la en porta d'accés a zona d'aseos i també com a sortida d'emergència.

A edifici auxiliar:

- A façana sud-oest es tapia l'obertura que actualment ventila i il·lumina la cuina de l'habitatge i s'aprofita la ubicació de la finestra actual per a convertir-la en porta d'accés a zona d'aseos i també com a sortida d'emergència.
- A façana sud-est (principal) es mantenen les obertures existents, tant de la finestra com de la porta doble.
- Per últim a façana nord-est es formalitza una nova obertura (finestra) per tal tancar amb l'estètica d'una façana totalment opaca. D'aquesta manera es dona més il·luminació a aquesta sala polivalent.

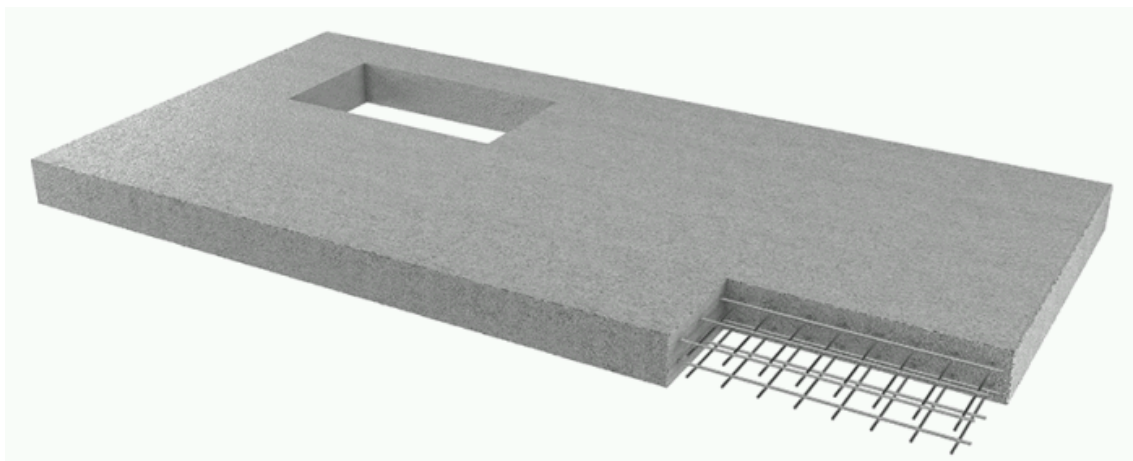
Serà també necessària la realització de **moviment de terres**, tant per la nova fonamentació com per les rases que s'escaiguin per al pas de les noves instal·lacions projectades.

2.2 Estructura

Es proposa la creació d'un **nou sostre a la planta baixa** de la zona central l'edifici principal. Es realitzarà a base d'una llosa de formigó armat de 24 cm de cantell, sustentada sobre pilars igualment de formigó de secció quadrada de 25x25.

Tant la característiques del formigó, àrid, ambient, com del acer corrugat es descriuen a la memòria de càlcul, no obstant a trets generals serà un formigó HA-25/20/B/II i l'acer és B-500S

Pel que fa referència al forjats existents, en especials els de coberta que recolzen sobre parets que necessitaran uns estintolaments, es procedirà al seu apuntalament per tal de procedir adequadament amb la seva execució.



La fonamentació es realitza amb llosa superficial a base de llosa de formigó armat sobre capa de graves, recolzada directament sobre terreny amb una tensió de $1,2 \text{ kg/cm}^2$, segons dades del geotècnic realitzat per SisCol, amb nº informe 3872.



La zona de l'edifici centrals, on s'ubiquen els banys, el forjat també serà una llosa de formigó armat recolzada sobre pilars metàl·lics en façana principal i sobre pilars d'obra o formigó en façana posterior.

Pel que fa referencia a la part resistent de la coberta, aquesta es veurà modificada, ja que la paret central que sustenta el carener s'haurà d'enderrocar per tal de poder crear estances completament diàfanes. En substitució de la paret de carrega es col·locarà una biga de fusta laminada GL24h de 300x620 recolzada sobre perfil de repartiment L150x75x15 amb tacs químics i amb una amplada de 60 cm i sobre dau de formigó de 50x20x30.



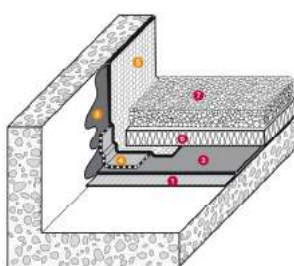
2.3 Cobertes

Pel que fa a les **cobertes inclinades preexistents**, es proposa el desmuntatge i acopi de les teules preexistents, col·locació de l'aïllament tèrmic, col·locació de plaques asfàltiques ondulades (tipus onduline o equivalent) i recol·locació de les teules ceràmiques. Si cal la col·locació de teules noves, aquestes es disposaran a les canals, mentre que les recuperades es situaran tothora a les cobertes.



Pel que fa a la **nova coberta plana invertida i no transitable** projectada a la zona d'aseos estarà formada per:

- pendents de formigó lleuger,
- làmina separadora de feltre,
- 2 làmines impermeables (Llbm-30-fv i LBM-30-FP),
- aïllament tèrmic a base de plaques de XPS expandit amb diòxid de carboni CO₂ (0.034 W/[mK]) de 4 cm d'espessor.
- acabat de grava



Cubierta invertida

Solado o capa de tierra
Capa separadora bajo protección
Poliestireno extruido
Capa separadora
Capa impermeabilización
Capa separadora
Formación pendiente
Soporte resistente

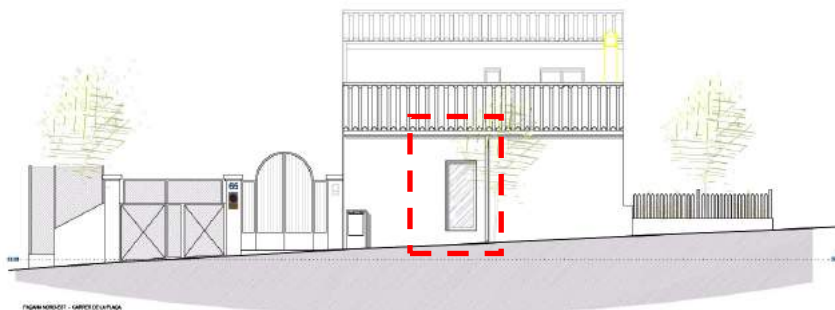
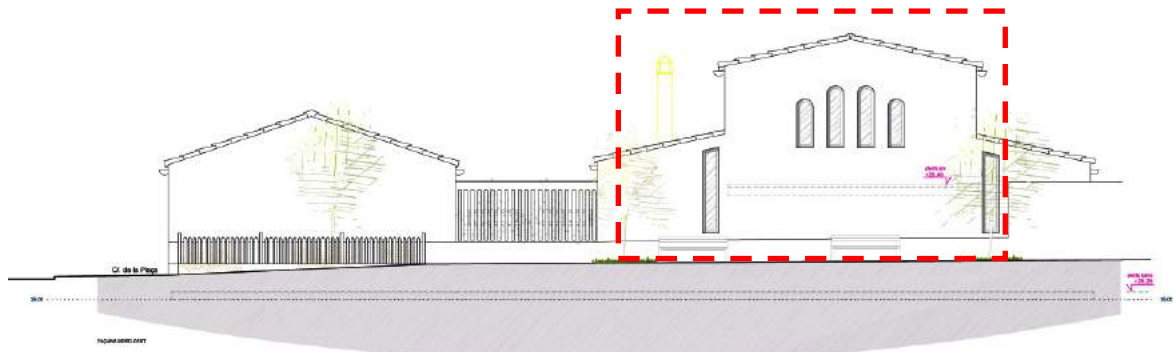


2.4 Tancaments i aïllaments

Respecte de les **façanes** actuals de l'edifici principal, **incloses al vigent Catàleg** del Patrimoni Arquitectònic Ambiental Històric de Premià de Mar, es proposa una **reconstrucció** de l'obertura situada a l'ala esquerra (mirant l'edifici des del pati), tot donant simetria a la composició.



Si que es creen unes **noves obertures a les façanes laterals i posterior** de l'edifici principal i a la **façana de carrer de l'edifici auxiliar** per tal de dotar les estances interiors d'il·luminació, ventilació i les obligades sortides d'evacuació.



A les **parets interiors de càrrega**, es realitza l'**obertura d'algun nou pas**, segons documentació gràfica de la proposta.

Es mantindran els **escopidors i altres peces** ceràmiques vitrificades ornamentals presents a les façanes i que puguin tenir algun interès. Les que estiguin malmeses es substituiran per peces ceràmiques.



Es realitzarà un **trasdossat interior** amb envans de supermaó de 500×200×60mm de gruix per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10. A la cambra d'aire es disposarà el corresponent aïllament tèrmic a base de projectat d'espuma de poliuretà (0.032 W/[mK]) de 4 cm de gruix o en el seu defecte plaques de XPS expandit amb diòxid de carboni CO₂ (0.034 W/[mK]) de 4 cm d'espessor .

Les **parets divisòries interiors** estaran formats per parets i envans d'obra de fàbrica de ceràmica, amb una paret de maó calat tipus "gero" de 290×140×100mm, per a revestir, col·locades amb morter mixt 1:2:10, i envans interiors de supermaó de 500×200×60mm de gruix per a revestir, col·locat amb morter mixt 1:2:10.



2.5 Portes i finestres

Pel que fa a la fusteria de l'edifici es faran **dos tipus d'intervencions**: per una banda la restauració i actualització de part de les portes i finestres preexistents, i per altra el canvi o nova instal·lació de portes o finestres.

Es recuperaran part de les portes i finestres preexistents tant de la planta baixa, com de la planta pis. Es procedirà al desmuntatge de fulles, targes, tapetes, sòcols, bastiments i demés elements constitutius de l'obertura.

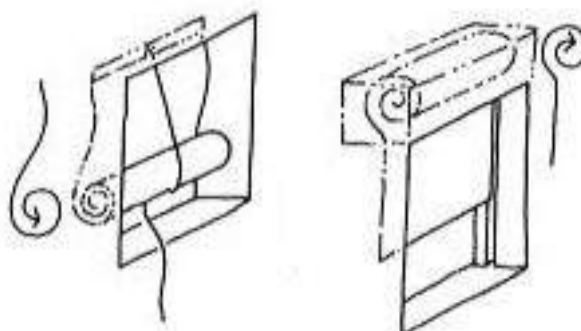
Per a la **restauració de les portes existents** caldrà, en funció del seu estat, la substitució dels elements deteriorats, amb restitució superficial de volum i massillat de clivelles amb adhesiu d'aplicació unilateral de resines epoxídiques sense dissolvents, de dos components i baixa viscositat. Finalment es procedirà a fer un decapat de la pintura preexistent, un tractament de protecció insecticida - fungicida de tota la fusta, més un posterior revestiment amb pintures a l'esmalt o envernissat sintètic. Es substituirà tota la ferramentaria i altres accessoris deteriorats o malmesos. En el cas de les finestres i balconeres, posteriorment **es substituiran els vidres simples per uns de dobles amb cambra (6+12+6)** per tal d'aconseguir un millor aïllament tèrmic.

Les **noves portes dels serveis adaptats** seran de tipus corredís, disposaran d'una estructura d'acer galvanitzat grecada tipus Orchidea de Maydisa o similar, amb travesser superior amb rail i guia inferior. Estarà dotada de **maneta encastada**, d'acer inoxidable, amb gruix adequat per a la porta, i que permeti l'obertura total de la fulla. Disposarà d'un sistema de **desbloqueig d'emergència** des de l'exterior. La força d'obertura de les portes serà de 140N com a màxim. En qualsevol dels cassos tindran una amplada mínima de pas de 80cm.



Les **noves finestres** seran a base de marcs de fusta i doble vidre, amb acabat d'igual característiques als existents.

Totes les **persianes** preexistents de finestres i balconeres seran reposades per **persianes també de corda** d'accionament manual com les existents, de fusta.



A la zona central de la **planta baixa de l'edifici principal**, es realitzarà una divisió d'estances amb **panells mòbils**, a fi efecte de poder agrupar o segregar espais. Dits panells estaran formats per un panell de 110 cm d'amplada dotat de porta batent, més la resta de mòduls opacs d'amplades de 84/88 cm. Els panells estaran suportats per una guia superior simple, ja que no superen el total de 5/6 panells per agrupació.



Les **manetes i serralleria** seran del tipus que s'especifiqui a la documentació gràfica del projecte executiu.

2.6 Serralleria

Per a l'**escala interior** es proposa una barana de tub d'acer laminat en fred de 100 cm d'altura, amb bastidor senzill format per passamà superior de 100x40x2 mm, i passamà inferior de 80x40x2 mm; muntants verticals de 80x40x2 mm disposats cada 120 cm i barrots verticals de 20x20x2 mm, col·locats cada 12 cm per tal de garantir una separació neta inferior a 10 cm, i soldats entre sí. Disposarà d'ancoratges amb tacs i cargols.

Tota ella segons prescripcions tècniques del CTE, DB SUA, pel que fa referència a alçades i a separació entre graó i passamà inferior i separació entre barrots.

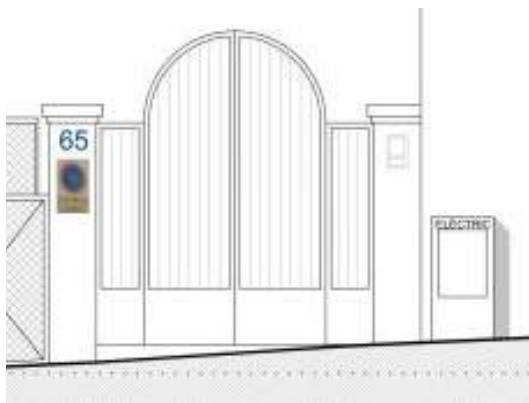
Aquesta barana estarà **pintada** amb dues capes d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat amb pintura de partícules metàl·liques tipus "oxiron" o equivalent.



Porta exterior d'accés a la finca.

Es formalitza una nova porta d'accés peatonal a la finca adossada a edifici auxiliar, de dues fulles batents de 90 cm cadascuna. Serà de tub d'acer laminar en fred, amb barrots verticals de 20x20x2 mm, col·locats cada 12 cm per tal de garantir una separació neta inferior a 10 cm, i soldats entre sí. Disposarà d'ancoratges amb tacs i cargols.

Aquesta porta peatonal estarà **pintada** amb dues capes d'imprimació antioxidant i amb dues capes d'acabat amb pintura de partícules metàl·liques tipus "oxiron" o equivalent.



2.7 Revestiments i paviments

La major part de **paraments interiors** seran amb enguixat reglejat amb guix YG, acabat lliscat amb guix YF i pintats amb pintura plàstica llisa amb una capa segelladora i dues d'acabat. Es col·locaran **cantoneres** de protecció d'alumini de 5mm.

Els **paraments verticals dels nous serveis** s'enrajolaran amb rajola ceràmica esmaltada brillant, col·locades amb morter adhesiu i rejuntada, previ arrebossat i reglejat dels paraments amb morter de ciment reglejat.

Als **sostres de la planta baixa de l'edifici principal i dels serveis** es disposarà un **cel ras de cartró-guix** de sistema fix i suspensió amb filferro galvanitzat, i acabats pintats al plàstic llis amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Pel que fa als **sostres de bigues i llates de fusta recuperats**, es farà un raspallat de les bigues i llates de fusta, i posterior tractament amb fungicides i insecticides. L'acabat serà amb pintures a l'esmalt. Pel que fa a l'**entrebigat ceràmic**, aquest es mantindrà l'actual.

Degut a la important intervenció en **solera de planta baixa**, i degut a la existència d'humitat per capil·laritat al paviment d'aquesta mateixa planta, es preveu fer un enderroc de la totalitat de la solera existent, realitzant una nova degudament assentada sobre solera de graves i separada de la solera de formigó per una làmina de polietilè (galga-500), per tal d'evitar l'ascens de les humitats del terreny.

Es proposa també la **vorera perimetral** als dos edificis amb una pendent suau cap al pati restant de parcel·la per tal d'evitar novament que les terres estiguin en contacte directe amb la façana i facilitar que la humitat del terreny traspuï cap a les façanes.

El **paviment interior** de l'edifici es realitzarà amb peces ceràmica de **tova manual semi-gresificada** sense esmaltar, de 30×30cm, col·locades amb morter mixt. Els sòcols seran de la mateixa qualitat.

El **paviment del nucli d'escala** serà de **marbre de color blanc**, col·locat en estesa i contra-petja, de 2 cm de gruix. Els sòcols seran de la mateixa qualitat.

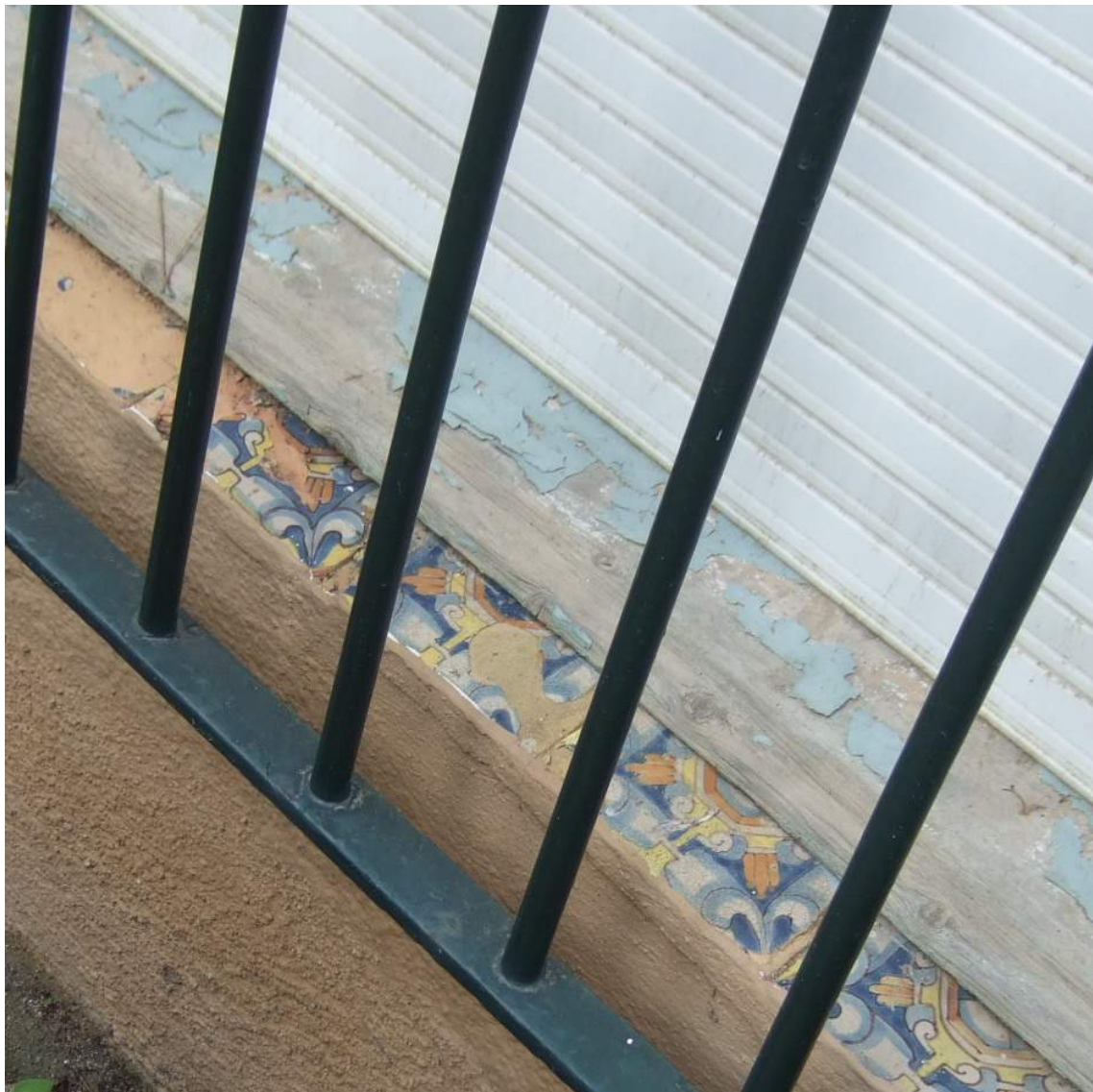


El **paviment exterior** de l'edifici es realitzarà amb peces ceràmica de **tova manual semi-gresificada** sense esmaltar, de 30×30cm, **antilliscants**, col·locades amb morter mixt. Els sòcols seran de la mateixa qualitat. Aquest paviment exterior es disposarà sobre una **base** de 15cm de guix de formigó disposat sobre 15cm de graves.

A les entrades dels edificis s'hi col·locarà un **felput** format per perfils d'alumini ensamblables amb acabat antilliscant, referència AteneaPnegreo de la sèrie Barrera antibrutícia de BASMAT, encastat en paviment i emmarcat per perfil·leria d'acer galvanitzat fixada mecànicament.



Pel que fa a les **reixes de la façana** actualment existents a les finestres, es farà un fregat per a la neteja de l'òxid, i se li donaran dues capes d'imprimació antioxidant i dues capes d'acabat amb pintura de partícules metàl·liques imitació forja tipus "oxiron".



2.8 Mobiliari i equipament

A la sala 2 es col·locaran uns mobles baixos de 600mm de fondària i 800mm d'alçada, col·locats sobre suports regulables. Disposaran d'estructura, portes i calaixos de fusta de melamina, una part amb portes practicables i una part amb portes abatibles amb molla de retenció. Disposarà de sòcol d'alumini i tiradors d'acer inoxidable.

S'instal·larà un aigüera d'acer inoxidable, de la sèrie J de Roca o similar.



2.9 Evacuació d'aigües brutes i pluvials

La **xarxa d'evacuació** d'aigües serà de tipus separatiu, amb la xarxa d'aigües brutes i la d'aigües netes pluvials, separades.

La **xarxa d'aigües pluvials** recollirà les aigües procedents de baixants interiors (nova zona de serveis) o exteriors (edificis existents), així com les aigües procedents de les reixetes interceptores d'aigües.

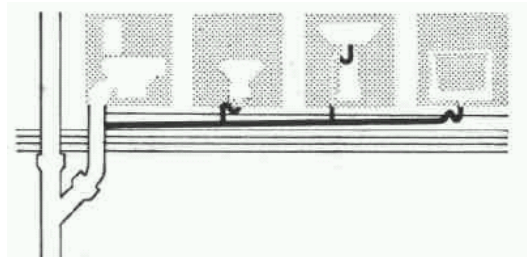
A les **entrades als edificis** es disposaran reixetes interceptores per a evitar l'entrada d'aigua cap a l'interior de la planta baixa, ja que les cotes de nivell del paviment interior-exterior es troben al mateix nivell per tal de donar compliment al Decret d'Accessibilitat.

Pel que fa a la xarxa d'**aigües residuals**, actualment discorre per l'edifici principal. S'anul·larà dita xarxa i es procedirà a retirar aquesta xarxa preexistent i a la formació d'una nova **xarxa horitzontal** soterrada sota solera de formigó de nova formació, que es portarà fins a alguna de les arquetes actualment disposades a l'exterior de l'edifici.

La **xarxa horitzontal interior** serà de PVC col·locat amb fixacions mecàniques o encastats als paraments.

En tot cas d'ésser necessari la formació d'una nova **arqueta exterior de connexió** de la nova xarxa serà de tipus **registrable**. S'intentaran situar punts de registre al llarg del recorregut de la xarxa d'evacuació allà on sigui possible.

Els **aparells sanitaris** disposaran tots ells d'elements sifònics individuals previs a la connexió a la xarxa d'evacuació.



2.10 Aigua i aparells sanitaris

Actualment l'edifici te subministra d'aigua de xarxa municipal. Es disposarà d'una **nova instal·lació d'aigua freda** als nous serveis i a l'aigüera de sala 2.

En cas d'esser necessari, es farà una nova **connexió general** d'aigua potable des de la xarxa municipal de subministrament mitjançant una canonada de polietilè que anirà des de la xarxa general fins als ramals, que aniran soterrats fins a cadascun dels punts de subministrament.

No està previst el subministrament d'aigua calenta sanitària.

Els **lavabos** seran de porcellana vitrificada, de color blanc, amb suports ancorats a paret, model Victoria de la marca Roca (ref: A325393000).

Els **inodors** seran de porcellana vitrificada de color blanc, model Victoria de Roca, amb sortida dual per a mobilitat reduïda (ref: A342394000+A34139H000) amb seient i tapa lacats. Disposaran de mecanisme de doble descàrrega o de descàrrega interrompible, per tal de donar compliment al DB HS4.



Les **aixetes** seran totes amb monocomandament, muntades superficialment sobre taulell, aparell sanitari, model Logica de la casa Roca (ref: A5A3127C00 per a rentamans i ref: A5A8727C00 per a aigüera) o equivalent.



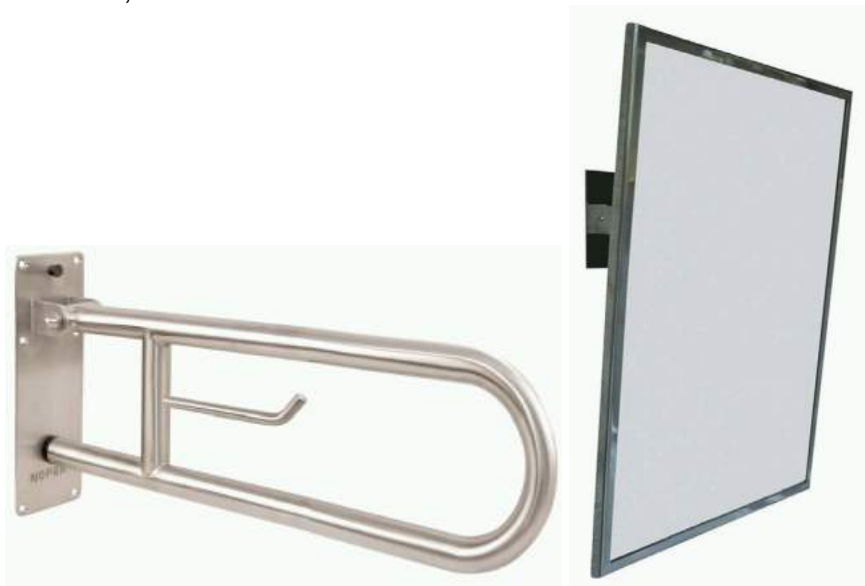
Els **nous serveis** disposaran d'un **eixugamans** amb carcassa d'acer inoxidable AISI 304, amb un gruix de 1,5mm, de 280 x 280 x 203mm, de 2450w de potència i velocitat de motor 5500 r.p.m. model WINDFLOW de NOFER o equivalent.



Disposaran també d'un **dossificador de sabó** d'acer inoxidable AISI 304, d'1mm de gruix, d'accionament manual, per a muntatge superficial en paret, amb acabat brillant, de 121 x 210 x 70mm, amb capacitat per a 1.200ml, model 03002.B de NOFER o equivalent.

Disposaran també de **porta-rotlles** de paper d'acer inoxidable AISI 304, de 100 x 90mm, per a col·locar superficialment a la paret, amb tornilleria fixa oculta, model 16805 de NOFER o equivalent.

Els **serveis adaptats** disposaran de dues **barres** per a persones amb mobilitat reduïda, una de fixa i una batent amb porta-rotlles, ambdues de 600mm, d'acer inoxidable AISI 304, de Ø32mm i acabat brillant.



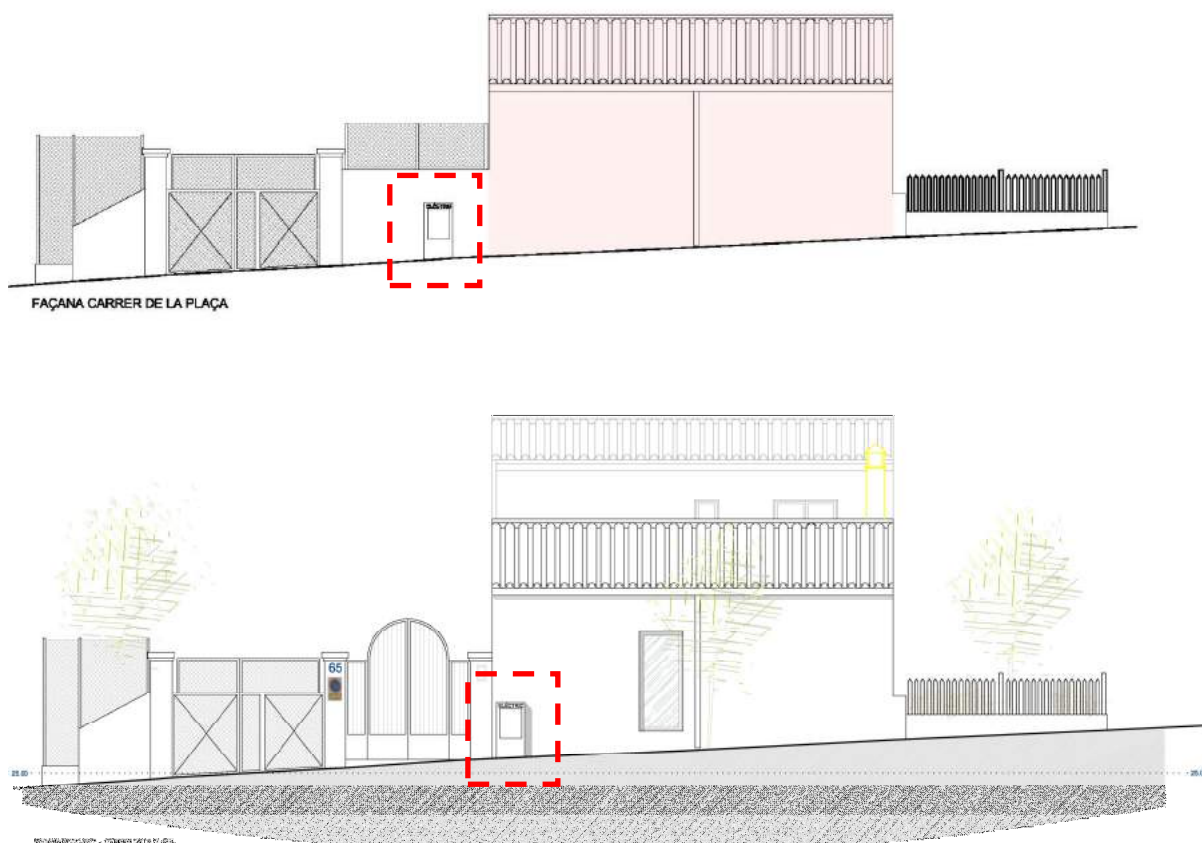
Els **serveis adaptats** disposaran d'un **mirall amb angle d'inclinació regulable** amb marc d'acer inoxidable AISI 304, amb acabat brillant, de 800mm d'altura per 600mm d'amplada, col·locat amb plaqueta reclinable de fixació a paret.

2.11 Electricitat i enllumenat

La instal·lació elèctrica de l'edifici es realitzarà conforme el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT) de 2002.

La finca ja disposa de **Caixa General de Protecció** a la tanca de parcel·la, en el límit de separació entre el domini públic i la propietat privada, connectada a l'escomesa mitjançant una instal·lació sotterrada. I també del **comptador**, fàcilment accessible des del domini públic.

Degut a la nova formació d'una porta peatonal d'accés des de carrer, és necessari desplaçar l'actual ubicació de la CGP. Així doncs aquesta es desplaçarà 1,50 m cap a la dreta.



S'instal·larà una nova **caixa de distribució interior** a la planta baixa, concretament al rebedor de l'edifici principal, que estarà formada per un interruptor de control de potència (ICP) precintat, un interruptor general automàtic (IGA), els interruptors diferencials (ID), i els corresponents interruptors magnetotèrmics corresponents a cada línia per a un grau d'electrificació elevat.

Els **conductors** a utilitzar seran unipolars amb doble coberta de PVC amb aïllament de 1000 V. col·locats sota tub flexible corrugat encastat en parets, terres i sostres.

El **grau d'electrificació** serà elevat (a partir de 9.200w).

La totalitat de **mecanismes d'accionament** (endolls, interruptors, preses de televisió...) seran de la marca i model Simon 82 amb les tecles i els marcs blancs.



S'instal·laran lluminàries LED de tipus Downlight al sostre distribuïdes segons plànols d'instal·lacions de projecte executiu, allà on es formalitzin cel·las de guix laminat.

A les estances on es recuperin els forjats de bigues i llates de fusta amb entrebigat ceràmic es realitzarà un sistema d'il·luminació en base a lluminàries suspeses de cablejat, tipus pantalla i amb lluminàries tipus fluorescents de LED.



2.12 Protecció contra incendis

Es farà la instal·lació en les diferents sales i magatzem **d'extintors portàtil d'eficàcia 21A-113B**, amb la corresponent placa de senyalització.

Aquests elements d'extinció d'incendis s'ubicaran de tal manera que estiguin separats 15 m entre ells per tal de poder abastir totes les zones de l'edifici. Així doncs s'instal·laran un total de **5 extintors**, 4 en planta baixa i 1 en planta pis.

Els de **planta baixa** estaran al **magatzem, sala 1, 2 i a la sala polivalent**.

El de **planta primera** a la sala única (sala 4).



També es disposarà de la **il·luminació d'emergència**. Aquesta estarà formada per llumeneres d'emergència i senyalització, amb làmpada de fluorescència de 175 fins a 300 lúmens y de dues hores d'autonomia, muntada superficialment a la paret. Aquestes llumeneres es situaran, com a mínim, 2 metres per damunt del nivell del terra.



Igualment es disposarà de la corresponent senyalització de seguretat en cas d'incendi, tant les senyals d'evacuació com les senyals dels mitjans de lluita contra incendis.

Aquestes seran tipus placa i estaran muntades superficialment en parets i seran fotoluminescents, amb unes característiques d'emissió lluminosa segons el que estableix la norma UNE 23035.

L'estructura existent de coberta, tant d'edifici principal, com d'edifici auxiliar, ha de complir una **resistència REI-90**. Aquesta estructura no es veurà modificada, per tant, s'instal·larà un **cel-ras R-90** format amb un **doble entramat d'estructura galvanitzada** i **tres plaques de guix laminat de tipus foc de 15 mm d'espessor** cada una d'elles.

2.13 Calefacció i climatització

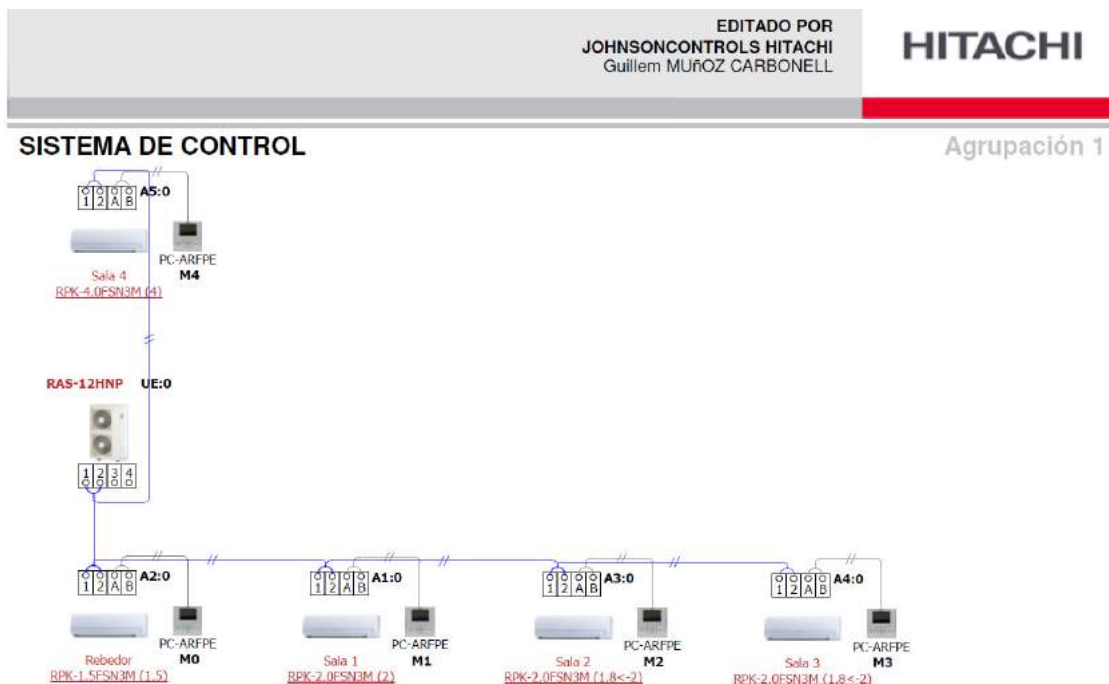
Per a la climatització de l'edifici, es farà la **pre-instal·lació** d'un sistema de climatització de fred i calent format per un o diversos compressors exteriors i unitats interiors tipus Split.



Aquests splits es col·locaran distribuïts a les estances, segons documentació gràfica de projecte.

Es tindrà en compte que l'execució de la totalitat de les obres es realitzaran en dues fases, realitzant en una primera fase tota la pre-instal·lació que quedarà oculta tres els trasdossats a realitzar i en una segona fase s'instal·laran els aparells i els compressors.

Per tal de poder donar un resultat òptim a la instal·lació es realitzarà per edificis, és a dir, un primer nucli estarà compost per un compressor doble que donarà servei als splits ubicats en edifici principal. L'esquema d'aquesta instal·lació es el següent:



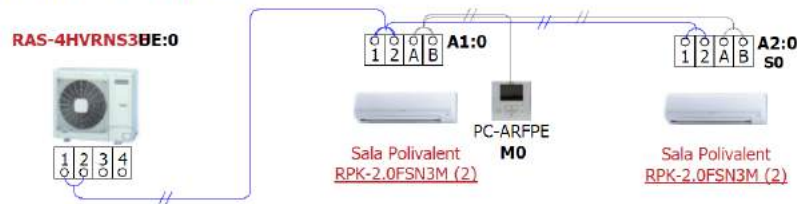
Per a l'edifici a l'edifici auxiliar destinat a sala polivalent, es realitzarà la instal·lació d'un segon nucli que donarà servei igualment amb un compressor exterior i dues unitats interiors.

EDITADO POR
JOHNSONCONTROLS HITACHI
Guillem MUÑOZ CARBONELL

HITACHI

SISTEMA DE CONTROL

Agrupación 1



2.14 Instal·lació de telefonia i telecomunicacions

Es disposarà d'un sistema de **cablejat estructurat** tipus RJ-45 que anirà des de les distintes dependències fins a la zona de RACK, aquesta instal·lació serà de CAT6 i amb la certificació de xarxa per a garantir el seu correcte funcionament.



Topologia de distribució

La topologia de la xarxa serà en estrella, mitjançant cablatge estructurat UTP de 4 parells trenats, des del punt d'interconnexió (elements passius de repartició formats per "patch panels" situat al rack) a cada punt de connexió d'usuari (veu i dades, Wi-Fi) per mitjà de cables flexibles d'interconnexió (fuets) de fins a 5 m de llargària. Els fuets d'interconnexió ("patch cords") dels punts d'interconnexió (entre el switch i la boca de connexió) tampoc no superaran els 5 m.

La distància màxima entre el panell de connexions del punt d'interconnexió i la BAT no pot depassar els 90 m, tot mantenint com a reserva de fuet 10 m. Aquesta distància no se superarà en cap de les preses ni punts de servei Wi-Fi.

Cables

El cable UTP serà de Categoria 6A 4 x 2 x 0,25 mm², de 100 Ω , les característiques del qual permeten operar a freqüències de fins a 500 MHz i assolir transferències de fins a 10 Gbps (10GBASE-T) en distàncies reals de fins a 100 m la qual cosa és una bona previsió de creixement a mig termini.

La utilització d'un sistema realitzat per mitjà de cables trenats no blindats (UTP) proporciona un seguit d'avantatges:

- No cal parar atenció al sistema de terres del cablatge.
- El cost de les canalitzacions és menor en la mesura que ho són els radis de curvatura dels cables.
- Major comoditat d'instal·lació atesa la menor rigidesa del cable.
- Menor cost inicial i de manteniment.

BATs

Les Bases d'Accés Terminal dels serveis de veu contindran un o dos connectors RJ 45 UTP Cat.6A femella. L'altre extrem estarà connectat al punt d'interconnexió del rack mitjançant el corresponent fuet. **La connexió es durà a terme segons l'estàndard EIA/TIA-T568B.**

Rack principal

Els components de l'armari rack és dimensionarà en obra convenientment per suportar els punts de connexió previstos.

Punt d'Accés Wi-Fi

La xarxa Wi-Fi haurà d'assegurar una correcta cobertura en l'àmbit de la Sala Polivalent i una velocitat d'accés total de **300 Mbps**.

Per a qualsevol Punt d'Accés (PA), l'amplada de banda requerida (300 Mbps) serà inferior a 1 Gbps que correspon a la màxima capacitat prevista per als eventuais commutadors assignats al servei (en el benentès que la suma agregada en tots els port no pot tampoc superar 1 Gbps). **Aquest switch ha de diposar d'alimentació PoE Ethernet capaç de subministrar potència suficient al PA (s'estima en 2 W).**

Es farà una anàlisi de la cobertura a fi de validar que amb l'únic PA es proporcioni una qualitat de servei suficient als edificis.

Els PAs s'instal·laran en punts elevats o de difícil accés per tal d'evitar-hi manipulacions.

L'instal·lador configurarà els paràmetres de la xarxa IP de tots els equips instal·lats i els connectaran a la xarxa del centre d'acord amb les indicacions que donarà la Propietat.

El desplegament de la xarxa sense fils està basat en l'autenticació de maquinari client contra punt d'accés en clau compartida (WPA-PSK)

Els equips disposaran de certificació WiFi estesa per la Wifi Alliance, la qual s'adjuntarà a la proposta dels instal·ladors.

Els punts d'accés hauran de ser conformes amb les normatives i homologacions vigents a la UE, Espanya i Catalunya en allò que respecta a marcatge, compatibilitat electromagnètica, qualitat, homologacions, seguretat elèctrica, potència màxima.

Etiquetatge de la instal·lació

Els cables, rosetes, punts de connexió, fuets, de la instal·lació hauran de retolar-se per facilitar el manteniment de les instal·lacions i les futures modificacions, seguint els criteris que es marquin per la Propietat

Certificació de la instal·lació

La instal·lació es durà a terme respectant un codi únic de colors i unes connexions de qualitat que garanteixi la Categoria 6 de tota la xarxa.

Una entitat habilitada mesurarà tots els enllaços de la xarxa i expedirà el certificat corresponent acreditatiu de la Categoria de la instal·lació.

2.15 Instal·lació de ventilació

Es preveu un sistema de **renovació de l'aire** interior dels dos edificis format per un sistema d'aportació d'aire amb filtració per a cada edifici. L'edifici principal necessita 1.710m³/hora de renovació d'aire, mentre que l'edifici auxiliar en necessita 765m³/hora.

Es disposarà una **xarxa de conductes circulars d'acer helicoïdal**, a fi efecte de fer arribar l'aire primari a cada unitat interior. La impulsió es preveu al costat de la reixa de retorn de cadascuna de les màquines interiors.

Per a l'**extracció** es disposarà tres xarxes, amb un cabal equivalent al 90% del cabal d'aportació, per tal de garantir que als hi hagi sempre una certa sobre-pressió:

1. dues xarxes per a l'edifici principal,
 - sala 3 + sala 2 + sala 4, amb un cabal de 1.050m³/hora
 - vestíbul + sala 1, amb un cabal de 485m³/hora
2. i una per a l'edifici auxiliar, amb un cabal de 688m³/h

Per a l'aportació d'aire, es preveu la instal·lació d'**extractors en línia** per a conductes, de baix nivell sonor, amb envoltant acústica fono-absorbent d'acer galvanitzat, brides normalitzades en aspiració i impulsió, tapa d'inspecció i neteja, motor monofàsic amb protector tèrmic incorporat, amb acabat anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada, model **SV de SODECA** o equivalent.



Per a les extraccions d'aire es preveu la instal·lació d'**extractors en línia** per a conductes, de baix nivell sonor, amb acústica fono-absorbent d'acer galvanitzat, brides normalitzades en aspiració i impulsió, tapa d'inspecció i neteja, motor monofàsic amb protector tèrmic incorporat, amb acabat anticorrosiu en resina de polièster polimeritzada, model **SVE de SODECA** o equivalent.

Els **conductes seran d'acer galvanitzat** de 0,5 a 0,6mm de gruix, fixats mecànicament a sostres i paraments. Aniran pintats amb una capa d'imprimació fosfatant i dues d'acabat amb pintura plàstica.



Es disposaran **reixes per a conductes circulars** color a escollir.

Els **serveis** situats entre els dos edificis (edifici principal i edifici annex) no es troben climatitzats. La seva ventilació es preveu directament a través de les finestres de dits serveis.

2.16 Altres instal·lacions

Es realitzarà una instal·lació de projector i altaveus a la Sala Polivalent (edifici auxiliar).

Aquesta instal·lació constarà de projector suspès de sostre o encavallada de fusta, serà un projector Epson EH-TW5350 o equivalent, amb les següents característiques: 2200 lumens, Resolució Full HD (1920x1080), 16:9. La instal·lació es complementarà amb una parella d'altaveus de 30w cada un.



Les estances interiors es complementaran amb mobiliari compost per taules tant fixes amb estructura metàl·lica i taulell de melamina, taula abatible igualment amb estructura metàl·lica i taulell de fusta, cadires apilables amb estructura metàl·lica i seient i respall entapissats amb roba i armaris-prestatgeries metàl·lics amb portes abatibles i amb pany de clau.



Tots els serveis adaptats disposaran d'**indicadors** de serveis d'homes i de dones de **lectura tàctil**, amb senyalització "Homes-Dones" sobre la maneta, mitjançant una lletra "H" (homes) o "D" (dones) en alt relleu.

Mataró per Premià de Mar, a Setembre de 2017
Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP



Jordi Fernández Muñoz

PROJECTE BÈSIC I EXECUTIU

PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3. ANNEXES A LA MEMd'RIA

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.1 Normativa general aplicable
--

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

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

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

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

Paral·lelament, per garantir les exigències de qualitat de l'edificació, les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, hauran de dur el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de construcció, i els Decrets i normes harmonitzades que la despleguen.

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

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

Nota:

Color negre: legislació d'àmbit estatal

Color granate: legislació d'àmbit autonòmic

Color blau: legislació d'àmbit municipal

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

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

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

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

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

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

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

Libro de Ordenes y visitas

D 461/1997, de 11 de març

Certificado final de dirección de obras

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

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Habitatge

Llei de l'habitatge

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

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

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

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

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

Llocs de treball

Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo

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

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

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

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

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

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

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

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

Llei d'accessibilitat

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

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

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

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

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

Seguretat en cas d'incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

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

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

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

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

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

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCP1 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

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

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

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

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

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

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

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

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

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

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Protecció enfront del soroll

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

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

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

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

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

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

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

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

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

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

[Ordenances municipals](#)

Estalvi d'energia

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

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Limitació de la demanda energètica

HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques

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

HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

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

Instrucció d'Acer Estructural EAE

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

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

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

Reglamento de aparatos elevadores

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

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

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

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 y aprobación de prescripciones técnicas

derogada pel RD 1314/1997 llevat dels articles que remeten als articles vigents del reglament anteriorment esmentats

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

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

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

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

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformas elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

[Ordenances municipals](#)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisits de disseny ecològic aplicables als productes que utilitzen energia

RD 1369/2007 (BOE 23.10.2007)

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de humos

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

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

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

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias.

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

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

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

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

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

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

Gas-oil

Instrucción Técnica Complementaria MI-IP-03 "Instalaciones Petrolíferas para uso propio"

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

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

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

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

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

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

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008). En vigor a partir del 19.03.2008.

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

RD 3275/1982 (BOE: 1/12/82) correcció d'errors (BOE: 18/1/83)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Connexió d'instal·lacions fotovoltaïques a la xarxa de baixa tensió

RD 1663/2000, de 29 de setembre (BOE: 30.09.00)

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

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

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

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

Condicions de seguretat en les instal·lacions elèctriques de baixa tensió d'habitatges

Instrucció 9/2004, de 10 de maig, Direcció General de Seguretat industrial

Es fixa un termini provisional per a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica.

Instrucció 10/2005, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

Es prorroguen els terminis establerts a la Instrucció 10/2005, de 16 de desembre, relativa a la inscripció de les instal·lacions d'energia elèctrica de baixa extensió ja existents, sotmeses al règim d'inspecció periòdica

Instrucció 3/2010, de 16 de desembre de la Direcció General d'Energia i Mines

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

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

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

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

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de los edificios y de la actividad de instalación de equipos y sistemas de telecomunicaciones, aprobado por el real decreto 401/2003.

Orden CTE/1296/2003, de 14 de mayo. (BOE 27.06.2003)

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 1942/93 (BOE 14/12/93), modificacions per O. 16.04.98 (BOE 28.04.98)

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

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

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

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

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

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

RD 312/2005 (BOE: 2/04/2005) i modificació per RD 110/2008 (BOE: 12.02.2008)

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

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

RC-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de rehabilitación de suelos

O 18/12/1992 (BOE: 26/12/92)

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados

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

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per edificis d'habitatge

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

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)
DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUIMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

EQUIPS DE PROTECCI3 INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificaci3: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificaci3: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificaci3: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCI33N PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificaci3: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCI33N PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MEC3NICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificaci3: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCI33N PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificaci3: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCI33N PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QU3MICOS Y MIXTOS CONTRA AMON3ACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificaci3: BOE: 01/11/75

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.2 Fitxes Cadastrals

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

6238303DF4963N0001JM

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

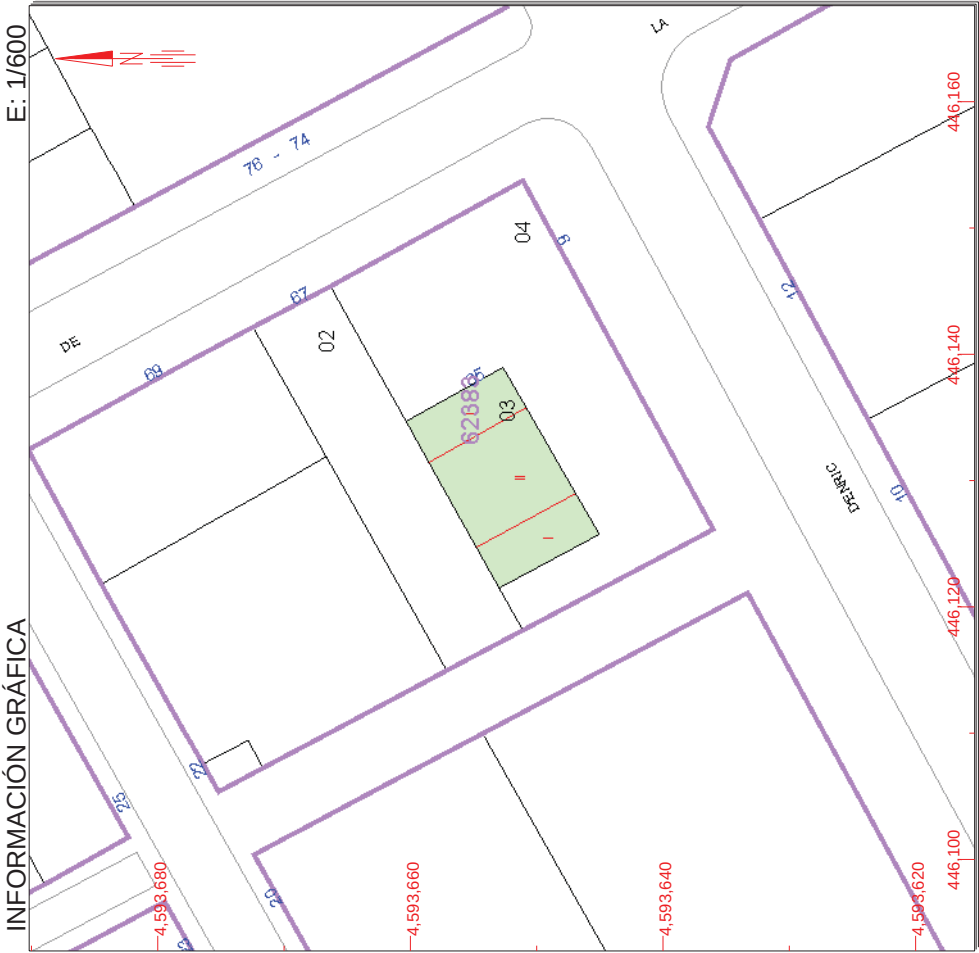
LOCALIZACIÓN	CL PLACA DE LA 65		
	08330 PREMIA DE MAR [BARCELONA]		
USO PRINCIPAL	Residencial	AÑO CONSTRUCCIÓN	1934
		SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	204
	COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN		
	100,000000		

PARCELA CATASTRAL

SITUACIÓN	CL PLACA DE LA 65		
	PREMIA DE MAR [BARCELONA]		
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	204	SUPERFICIE GRÁFICA PARCELA [m²]	135
		TIPO DE FINCA	Parcela construida sin divisi- n horizontal

CONSTRUCCIÓN

Destino	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
VIVIENDA	1	00	01	102
ALMACEN	1	00	02	33
VIVIENDA	1	01	01	69



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del 'Acceso a datos catastrales no protegidos' de la SEC.

Martes , 24 de Enero de 2017

- 446,160 Coordenadas U.T.M. Huso 31 ETRS89
- Límite de Manzana
 - Límite de Parcela
 - Límite de Construcciones
 - Mobiliario y aceras
 - Límite zona verde
 - Hidrografía



**DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO**

6238304DF4963N0001EM

Parcela construida sin divisi. n horizontal

Hidrografía

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.3 Fitxa del Cat' leg Patrimonial



CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
AMBIENTAL HISTÒRIC DE PREMIÀ DE MAR

FITXA BÀSICA

23B

Data: X-00
Revisió:

DENOMINACIÓ: CAN SALOMÓ. BÉ CULTURAL D'INTERÉS LOCAL (Llei 9/93 de 30 de setembre del patrimoni cultural català)

LOCALITZACIÓ: Carrer de la Plaça, 65

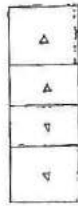
DESCRIPCIÓ TIPOLÒGICA:

ESTRUCTURA:



Planta rectangular de tres crugies perpendiculars a façana, escala de dos trams. Cos central de dos pisos i els laterals d'un pis.

COBERTA:



Cos central amb teula àrab a dues vessants iguals. Cossos laterals coberts a una vessant.

FAÇANA PRINCIPAL:



Orientació Sud. Façana simètrica. PB. Porta d'accés i dues finestres iguals, una porta amb un extrem. Dues finestres a la planta P1. Decoració superior de tres ninxols amb una Mare de Deu central. Crugies laterals amb el pla de façana graonat.

ENTORN:

Morenes a l'era de davant.

CRONOLOGIA:

La seva construcció data de 1927 aproximadament, el contractista Pau Albert la va construir.

RÈGIM JURÍDIC:

Qualificació: POUM (5).
Propietat: Particular.

DOCUMENTS:

OBSERVACIONS:

TIPOLOGIA: IV

Nº PLANTES: PB+1

ESTAT DE CONSERVACIÓ:

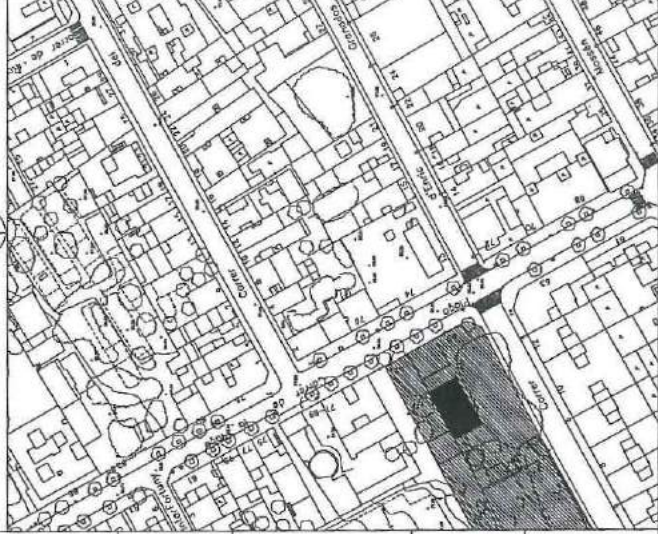
Obra major: Suficient
Coberta: Bé
Interior: Bé
Façana: Bé

UTILITZACIÓ:

Anteriorment: Explotació agrícola i vivenda.

Actual: Vivenda.

EMPLAÇAMENT: N  E: 1:2000

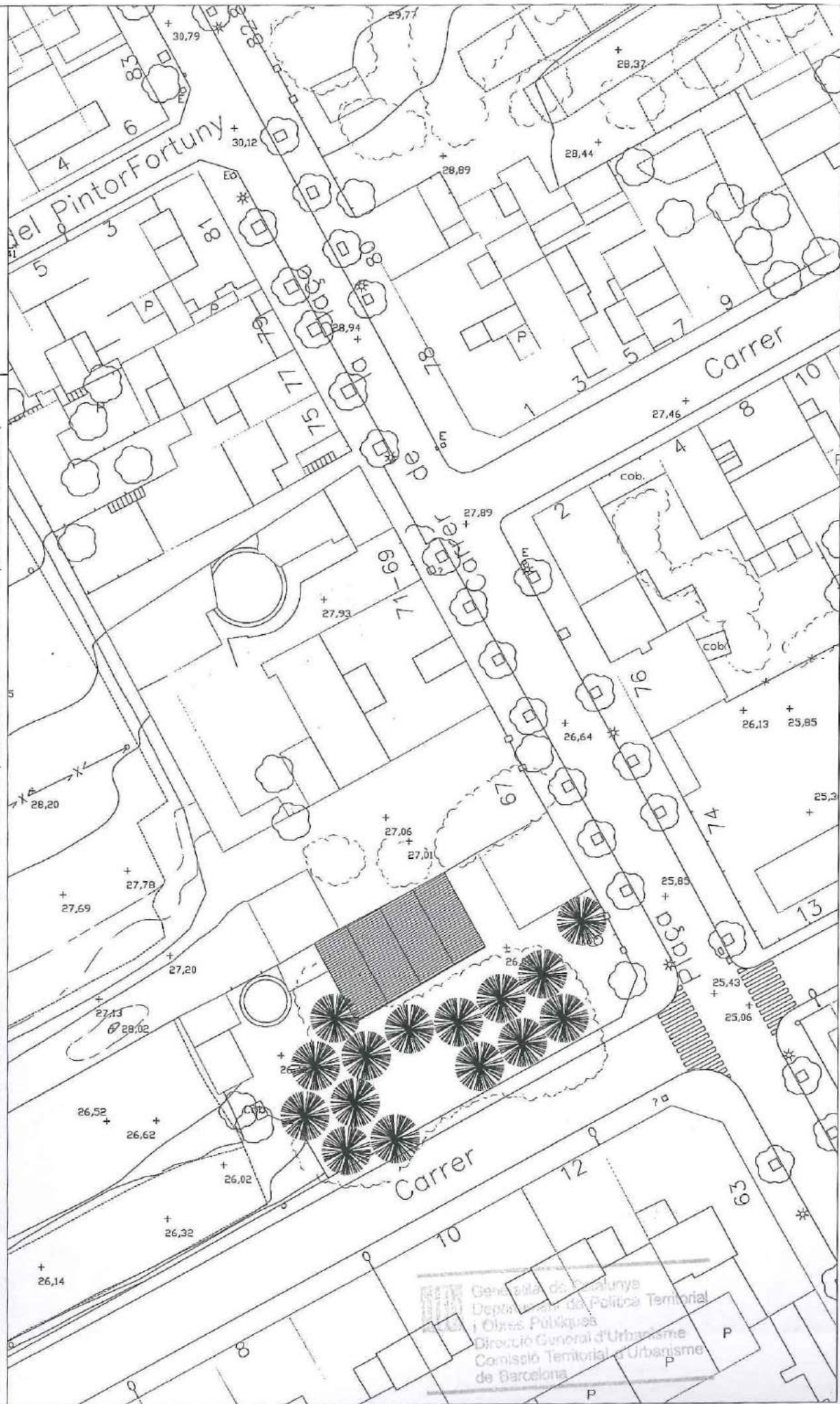


Data: X-00

Revisiò:

DENOMINACIÓ: CAN SALOMÓ. BÉ CULTURAL D'INTERÉS LOCAL (Llei 9/93 de 30 de setembre del patrimoni cultural català)

TIPOLOGIA: IV



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona



CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC AMBIENTAL HISTÒRIC DE PREMIÀ DE MAR

FITXA FOTOGRAFICA

23

Data: X-00

Revisió:

DENOMINACIÓ: CAN SALOMÓ. BÉ CULTURAL D'INTERÉS LOCAL (Llei 9/93 de 30 de setembre del patrimoni cultural català)

TIPOLOGIA: IV



Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Direcció General d'Urbanisme
Comissió Territorial d'Urbanisme
de Barcelona



CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC AMBIENTAL HISTÒRIC DE PREMIÀ DE MAR

FITXA NORMATIVA		23N1
Data: X-00		
Revisió:		

DENOMINACIÓ: CAN SALOMÓ. BÉ CULTURAL D'INTERÉS LOCAL (Llei 9/93 de 30 de setembre del patrimoni cultural català)	TIPOLOGIA: IV
---	---------------

GRAU DE PROTECCIÓ: E

ESTRUCTURA:

- Protecció de la seva estructura de Masia, encara que admet reutilització i restauració per adaptar-se als nous requeriments.
- Protecció integral d'alguns elements de façana com són les finestres, la decoració superior amb 3 ninxols i el remat graonat del pla de façana.

ENTORN:

- Es delimita un entorn de protecció de la unitat i es considera normatiu el especificat del PGO (Veure 23 N2)



CATÀLEG DEL PATRIMONI ARQUITECTÒNIC
AMBIENTAL HISTÒRIC DE PREMIÀ DE MAR

FITXA NORMATIVA

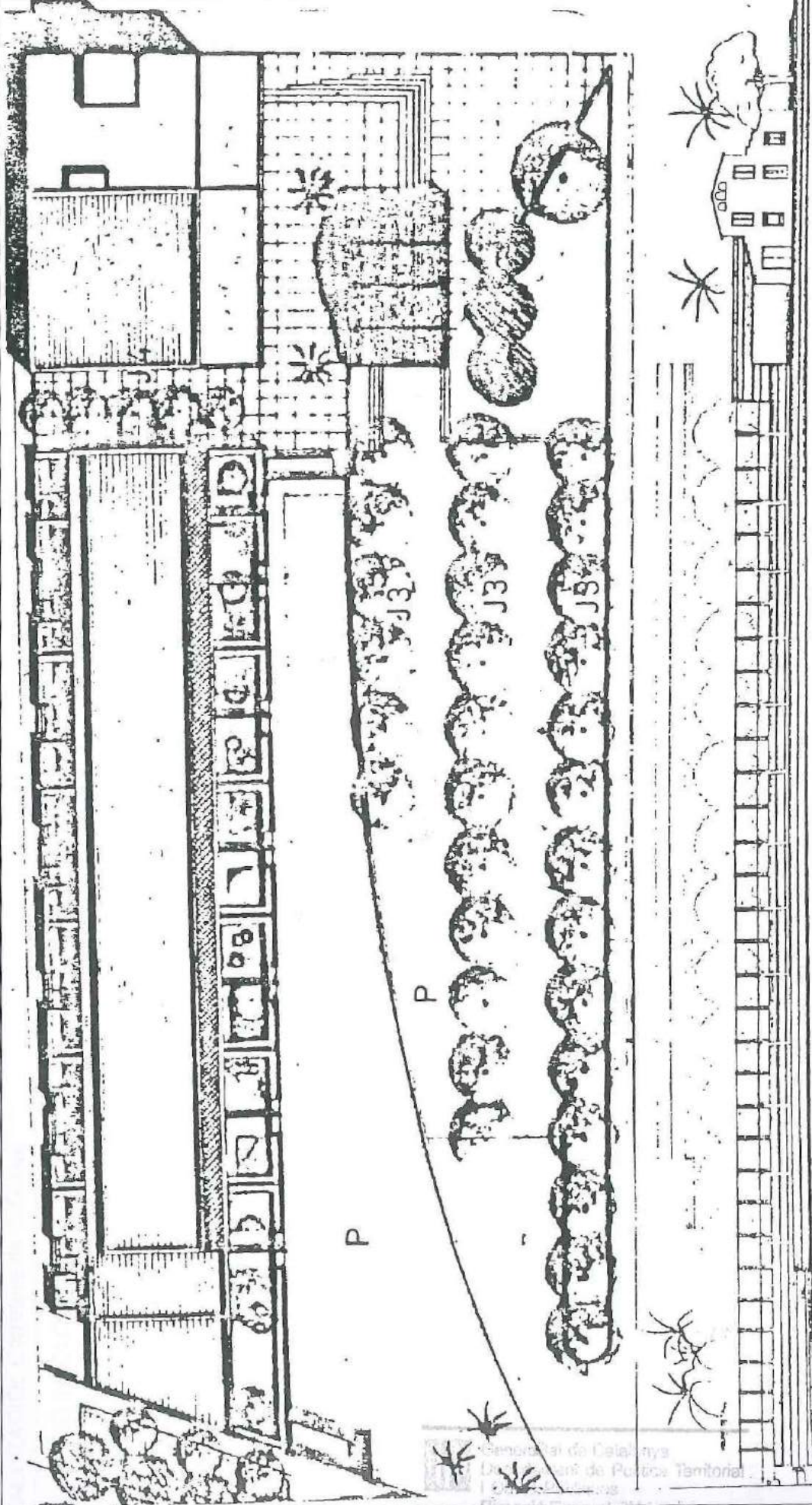
23N2

Data: X-00

Revisió:

DENOMINACIÓ: CAN SALOMÓ. BÉ CULTURAL D'INTERÉS LOCAL (Llei 9/93 de 30 de setembre del patrimoni cultural català)

TIPOLOGIA: IV



Planta i alçat E 1:500
Projecte de l'Àrea d'Actuació "Can Salomó" de les Normes Subsidiàries del PGU.

Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Urbanisme
Direcció General d'Urbanisme
Consell Territorial d'Urbanisme
de Barcelona

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.4 Estudi bàsic de seguretat i salut



ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra:

Rehabilitació d'edifici

Emplaçament:

C/. De la Plaça, nº 65. Premià de Mar

Superfície construïda:

293,74 m²

Promotor:

Ajuntament Premià de Mar

Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució:

Jordi Fernández Muñoz

Tècnic redactor de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut:

Jordi Fernández Muñoz

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia:

Es tracta de la rehabilitació d'un habitatge existent, per tant el terreny perimetral, molt planer, no s'intervé

Característiques del terreny:

Les característiques del terreny es palesaran al corresponent Estudi Geotècnic que es redactarà.

Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn:

La finca/solar és totalment aïllada, envoltada per carrers i passatges peatonals.

Instal·lacions de serveis públics:

Atesa la naturalesa i l'existència de l'edifici en un sòl urbà consolidat, hom entén que es disposa de totes les instal·lacions habituals necessàries: aigua, electricitat, telefonia, enllumenat, clavegueram, etc.

Tipologia de vials:

El vial d'accés al solar té una amplada d'entorn als 10 metres, amb les voreres amb una amplada de 3,50 m al carrer de la Plaça i d'1,90 m al carrer d'Enric Granados.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

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

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

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

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

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

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

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

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

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

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

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

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pugués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i practica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

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

Mitjans i maquinaria

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

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material

- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

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

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

(Annex II del RD 1627/1997))

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

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill

- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitació suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a tercers

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

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

7. NORMATIVA APLICABLE

La normativa aplicable es troba a l'annex específic.

Notes:

© 1997 COL·LEGI D'ARQUITECTES DE CATALUNYA (modificat 2016)

L'ús d'aquest document és permès únicament als arquitectes col·legiats autoritzats del Col·legi d'Arquitectes de Catalunya, sota llur responsabilitat i exclusivament per a treballs propis.



- **GENERALITATS:**

Serà d'us personal i obligatori per totes les persones que intervinguin en l'obra.



Els principals elements del casc es presenten en el següent esquema:

Casquet: Element de material dur i de terminació llisa que constitueix la forma externa general del casc.

Visera: És una prolongació del casquet per damunt dels ulls.

Ala: És la vora que circumda el casquet.

Arnès: És el conjunt complet d'element que constitueixen un medi de mantenir el casc en posició sobre el cap i d'absorbir energia cinètica durant un impacte.

Banda de cap: És la part de l'arnès que rodeja total o parcialment el cap per damunt dels ulls a un nivell horitzontal que representa aproximadament la circumferència major del cap.

Banda de nuca: És una banda regulable que s'ajusta darrere del cap sota el pla de la banda de cap i que pot ser una part integrant de la banda de cap.

Barboquejo: És una banda que s'acobla sota la barbeta per ajudar a subjectar el casc sobre el cap. Aquest element és opcional en la constitució del equip, i no tots els cascs tenen per que dispondre obligatòriament d'aquest.

- **TIPUS:**

Els cascs es classifiquen segons les prestacions exigides en:

- Classe N: casc d'us normal.
- Classe E: casc d'us especial. Aquests es subdivideixen segons siguin les condicions de treball. Si es necessari protegir el crani en treballs amb risc elèctric de tensions superiors a 1.000 V. s'utilitzaran el de classe E.A.T., y si s'ha d'utilitzar en llocs de treball en que la Tª ambient sigui baixa, s'utilitzarà el de classe E.B.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

Per una protecció adequada, el casc té que adaptar-se bé i encaixar el tamany del cap de l'usuari o ser ajustat a aquest tamany. El casc ha de ser portat posat amb el pic endavant. Per modificar el encaix, ajustar la corretja per darrere del casc i assegurar que s'assenta confortablement per la corona del cap

- Per treballs de perforació, la millor protecció la proporcionen els cascs de materials termoplàstics (policarbonats, ABS, polietilè y policarbonat amb fibra de vidre) previstos d'un bon arnés. Els cascs d'aleacions metàl·liques lleugeres no resisteixen bé la perforació per objectes aguts o de vores afilades.
- Els cascs fabricats amb aleacions lleugeres o prosistes d'una revorera lateral no han d'utilitzar-se en llocs de treball exposats al perill de esquitxades de metall fos.
- Quan hi ha perill de contacte amb conductors elèctrics nus, s'han d'utilitzar exclusivament cascs de materials termoplàstics. Han de manca d'orificis de ventilació i els reblons i altres possibles peces metàl·liques no han de traspuntar per l'exterior de la carcassa.
- Els cascs destinats a persones que treballen en llocs alts, en particular els muntadors d'estructures metàl·liques, deuran estar previstos de barboquejo.
- Per a millorar la comoditat tèrmica el casquet haurà de ser de color clar i disposar d'orificis de ventilació.
- Quan es treballa a certa alçada és preferible utilitzar cascs sense visera ni ala, amb forma de "casquet" ja que aquests elements podrien entrar en contacte amb les bigues o pilars entre els que es tenen que moure a vegades els treballadors, amb el risc de pèrdua de l'equilibri que això comporta.
- La neteja i desinfecció són particularment importants si l'usuari sua molt o si el casc deuen compartir-lo varis treballadors. La desinfecció es realitza submergint el casc en una solució apropiada, com formol al 5% o hipoclorit sòdic.
- Els materials que s'adhereixen al casc, tals com guix, ciment, cola o resines, es poden eliminar per medis mecànics o amb un dissolvent adequat que no ataqüi al material del que està fet la carcassa exterior. També es pot utilitzar aigua calenta, un detergent i un raspall de cerra dura.
- Els cascs de seguretat que no s'utilitzin deuran guardar-se horitzontalment en prestatges o penjats d'anclatges en llocs no exposats a la llum solar directa ni a una temperatura o humitat elevades.

Els riscs que han de cobrir són:

- Lesions cranials degudes a accions externes, accions mecàniques per caigudes d'objectes i xocs, aplastament lateral, o puntes de pistola.
- Accions elèctriques: baixa tensió.
- Accions tèrmiques: fred o calor i projeccions de metall en fusió.
- Riscos per a la salut o molèsties vinculades a l'ús del casc de seguretat.

• **CRITERIS DE REBUIG:**

- S'haurà de rebutjar si es decolora, s'esquerda, desprèn fibres o cruix al blegar-lo. També s'haurà de rebutjar si ha sofert un cop fort, encara que no presenti signes visibles d'haver sofert danys.
- Se'ls considerarà un envelliment material en el plaç de quatre anys transcorregut el qual des de la seva data de fabricació (injectada en relleu en l'interior), deuran ser donats de baixa, encara aquells que no hagin sigut utilitzats i es trobin emmagatzemats.
- Els cascs fabricats amb polietilè, polipropilè o ABS tendeixen a perdre la resistència mecànica per efecte de la calor, el fred i la exposició al sol o a fonts intenses de radiació ultravioleta (UV). Si aquest tipus de cascs s'utilitzen amb regularitat a l'aire lliure o a prop de fonts ultravioleta, com les estacions de soldadura, han de substituir-se al menys una vegada cada tres anys.
- Insuficient confort d'ús per la seva concepció ergonòmica.
- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip.
- Mala estabilitat, caiguda del casc.
- Falta de incombustibilitat i resistència en contacte amb flames.
- Mala elecció de l'equip en relació amb els factors individuals de l'usuari.
- S'adverteix a els usuaris el perill de realitzar qualsevol modificació en el casc, o de retirar del mateix qualsevol dels seus components originals, amb excepció dels indicats per el fabricant.
- No s'aplicarà cap tipus de pintures, dissolvents, adhesives o etiquetes autoadhesives, sinó es d'acord amb les instruccions del fabricant.
- No s'han d'utilitzar cascs amb salents interiors, ja que poden provocar lesions greus en cas de cop lateral.

• **NORMATIVA:**

Reial Decret 773/1997 Annexes I.1 y III.1 → Utilització d'Equips de Protecció Individual.
UNE-EN 397:1995 → Casc de seguretat.



ULLERES:

- **GENERALITATS:**

Seràn d'ús obligatori quan els treballadors estiguin exposats a la projecció de partícules, pols i fums, esquitxades de líquids o desenlluernats, deuran protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.



- **TIPUS:**

Ulleres de protecció: només protegeix els ulls.

- Ulleres de montura universal: els oculars estan acoblats a/en una muntura amb patilles (amb o sense protectors laterals).
- Ulleres de muntura integral: tanquen de manera estanca la regió orbital i en contacte amb el rostre.

Pantalles de protecció: protegeix part o la totalitat de la cara o altres zones del cap.

- Pantalla facial: cobreix la totalitat o una part del rostre.
- Pantalla de mà: es sostenen amb la mà.
- Pantalla facial integral: además dels ulls, cobreixen la cara, garganta i coll, puguin ser portats sobre el cap bé directament a través d'un arnés de cap o amb un casc protector.
- Pantalla facial montada: poden ser portats directament sobre el cap a través d'un arnés de cap, o conjuntament amb un casc de protecció.

- **UTILIZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

La elecció de un protector contra els riscos d'impacte es realitzarà en funció de l'energia de l'impacte i de la seva forma d'incidència (frontal, lateral, indirecte, etc.). Altres paràmetres, com la freqüència dels impactes, naturalesa de les partícules, etc., determinaran la necessitat de característiques addicionals com resistència a la abrasió dels oculars, etc.

La possibilitat de moviments del cap bruscs, durant l'execució del treball, implicarà l'elecció d'un protector amb sistema de subjecció fiable. Pot estar resolt amb un ajust adequat o per elements accessoris (goma de subjecció entre les varilles de les ulleres) que assegurin la posició correcta del protector i eviten desprendiments fortuïts.

La falta o el deteriorament de la visibilitat a través dels oculars, visors, etc. és un origen de risc en la majoria dels casos. Per aquest motiu, aconseguir que aquesta condició es compleixi és fonamental. Per aconseguir-lo aquest element es deuran netejar a diari fent-ho sempre d'acord amb les instruccions que donin els fabricants. Amb la fi d'impedir enfermetats de la pell, els protectors deuran desinfectar-se periòdicament i en concret sempre que canviïn d'usuari, seguint igualment les indicacions donades per els fabricants per que el tractament no afecti a les característiques i prestacions dels diferents elements.

Els riscos que han de cobrir són:

- Acció de pols i fums.
- Contacte amb substàncies gasoses, irritants, càustiques o tòxiques.

- Xoc amb partícules o cossos sòlids.
- Esquitxades de líquids freds i calents, càustics i metalls fosos.
- Radiació.
- Riscos per a la salut o limitacions vinculades a l'ús d'equips de protecció ocular o facial.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Insuficient confort d'ús per la seva concepció ergonòmica.
- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip.
- Alteració de la funció protectora degut a l'envelliment.
- Mala elecció de l'equip en relació amb els factors individuals de l'usuari.
- Les pantalles contra la protecció de cossos físics deuran de ser de material orgànic, transparent i lliure de estries, ratlles o deformacions.
- De tenir algun element danyat o deteriorat, s'ha de substituir i, en el cas de no ser possible, posar fora d'ús l'equip complet. Indicadors de deteriorament poden ser: coloració groga dels oculars, rascades superficials en els oculars, ratllades, etc.

- **NORMATIVA:**

Reial Decret 773/1997 Annexes I.3 y III.3 → Utilització d'Equips de Protecció Individual.

UNE-EN 166:1996	→ Protecció individual dels ulls: Requisits.
UNE-EN 169:1993	→ Protecció individual dels ulls: Filtres per a soldadura i tècniques relacionades.
UNE-EN 170:1993	→ Protecció individual dels ulls: Filtres per a ultravioletas.
UNE-EN 170:1993	→ Protecció individual dels ulls: Filtres per a infrarojos.
UNE-EN 172:1993	→ Protecció individual dels ulls: Filtres per a la llum del dia.



PROTECTORS AUDITIUS

- **GENERALITATS:**

Serán d'ús personal i obligatori en treballs específics on es sobrepassi el soroll ambiental 50 dB. per a la atenuació del so. Redueixen els efectes del soroll en la audició, per a evitar així un dany en l'oïda.



- **TIPUS:**

- Orellera: casquets que cobreixen les orelles i que s'adapten al cap a través de coixins tous generalment emplenats d'espuma plàstica o líquida. Es forren normalment amb un material que absorbeixi el so. Están units entre si per una banda de pressió (arnés), generalment de metall o plàstic. A vegades es fixa a cada casquet, o a l'arnés prop dels casquets, una cinta flexible. Aquesta cinta s'utilitza per a sostenir els casquets quan l'arnés es porta en la nuca o sota la barbeta.
- Orelleres acoplades al casc: casquets individuals units a uns braços fixats a un casc de seguretat industrial, i que són regulables de manera que es puguin col·locar sobre les orelles quan es requereixi.
- Tapons: s'introdueixen en el canal auditiu o en la cavitat de l'orella, destinats a bloquejar l'entrada. A vegades venen provists d'una corda interconnectada o d'un arnés.
- Cascs anti-soroll: són cascs que cobreixen l'orella, així com una gran part del cap. Permeten reduir además la transmissió d'onas acústiques a la cavitat craneana, disminuint així la conducció òsea del so a l'oïda interna.
- Protectors dependents del nivell: Están concebits per a proporcionar una protecció que s'incrementi a mida que el nivell sonor augmenta.
- Protectors per a la reducció activa del soroll (protectors ANR): es tracta de protectors auditius que incorporen circuits electro-acústics destinats a suprimir parcialment el so d'entrada a fi de millorar la protecció de l'usuari.
- Orelleres de comunicació: necessiten l'ús d'un sistema aeri o per cable a través del qual puguin transmetre senyals, alarmes, missatges o programes d'entrenament.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

Deurían usar-se en els treballs específics on es sobrepassi el soroll ambiental 50 dB i en els que portin ells mateixos la utilització de dispositius d'aire comprimit, treballs de percussió i amb màquines eines en el que el seu nivell sonor sobrepassi els 80 dB.

Els taps auditius s'usarán generalment per a un ús continu, en particular en ambients calurosos i humits, o quan es tingui que portar junt amb ulleres o altres protectors.

Les orelleres o els taps units per una banda s'usarán per a usos intermitents.

Els cascs antisoroll o la combinació de taps i orelleres en el cas d'ambients extremadament sorollosos.

Utilitzar un protector auditiu no ha de mermar la percepció de la parla, de senyals de perill o de qualsevol altre so o senyal necessaris per a l'exercici correcte de l'activitat.

La comoditat d'ús i l'acceptació varien molt d'un usuari a un altre. Per això, és aconsellable realitzar assajos de varis models de protectors i, en el seu cas, de tallas distintes.

En el que es refereix a els cascs anti-soroll i les orelleres, s'aconsegueix millorar la comoditat a través de la reducció de la massa, de la força d'aplicació dels casquets i mitgllançant una bona adaptació de l'aro encoixinat en el contorn de l'orella.

Els protectors auditius deurán portar-se mentre duri l'exposició al soroll. Retirar el protector, encara que sigui durant un curt espai de temps, redueix notablement la protecció.

Alguns taps auditius són d'ús únic. Altres poden utilitzar-se durant un nombre determinat de dies o d'anys si el seu manteniment s'efectua de manera correcta. S'aconsella a l'empresari que determini en la mida del possible el plaç d'utilització (vida útil) en relació amb les característiques del protector, les condicions de treball i de l'entorn, i que ho fagi constar en les instruccions de treball junt amb les normes de magatzematge, manteniment i utilització.

Els taps auditius (senzills o units per una banda) són estrictament personals. Per qüestions d'higiene, s'ha de prohibir la seva reutilització per altre persona. La resta de protectors (cascs antisoroll, orelleres, casquets adaptables) poden ser utilitzats excepcionalment per altres persones prèvia desinfecció. Pot resultar necessari, además, canviar les parts que están en contacte amb la pell: coixins o cubrecoixinets d'un sol ús.

Els riscos que han de cubrir són:

- Soroll continu.
- Soroll inesperat.
- En particular pèrdues auditives.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Insuficient confort d'ús per falta de disseny ergonòmic.
- Limitació de la capacitat de comunicació acústica.
- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip.
- Alteració de la funció de protecció degut a l'envelliment.
- Mala elecció de l'equip en funció de la naturalesa del risc o dels factors individuals de l'usuari.

- **NORMATIVA:**

RD.286/2006	→ Protecció sobre la seguretat i salut dels treballs contra els riscos relacionats a l'exposició al soroll.
UNE-EN 352-1:1994	→ Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: orelleres.
UNE-EN 352-2:1994	→ Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Tapons.
UNE-EN 458:1994	→ Protectors auditius. Recomenacions relatives a la selecció, ús, precaucions de treball i manteniment.



PROTECTORS RESPIRATORIS

- **GENERALITATS:**

Serà d'ús personal i obligatori en tots els treballs on existeixi risc d'inhalació de partícules o agents agressius.



- **TIPUS:**

Equips filtrants: dependents del medi ambient.

- Adaptadors facials: màscares, mascaretas i boquillas.
- Cascs i caputxes
- Filtres: contra partícules, contra gasos i vapors, mixtes.

Equips aïllants: independents del medi ambient.

- No autònoms: aïllants amb toma d'aire lliure o d'aire comprimit.
- Autònoms: equips d'aire comprimit o de regeneració amb oxigen comprimit.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

Els equips filtrants només podran ser utilitzats en atmosferes amb concentració coneguda del contaminant i no hi hagi deficiència d'oxigen.

Els equips de protecció de les vies respiratòries estan dissenyades de tal manera que només es poden utilitzar per espais de temps relativament curts. Per regla general, no s'ha de treballar amb ells durant més de dues hores seguides; en el cas d'equips livians o de realització de treballs lleugers amb interrupcions entre les diferents tasques, l'equip podrà utilitzar-se durant un període més llarg.

Avanç d'utilitzar un filtre, es necessari comprovar la data de caducitat impresa en el mateix i el seu perfecte estat de conservació, tenint en compte l'informació del fabricant, i, a ser possible, comparar el tipus de filtre i l'àmbit d'aplicació.

Els treballadors han de ser instruïts per una persona qualificada i responsable de l'ús d'aquests aparells dintre de l'empresa i també de les normes de comportament en situacions d'emergència.

Es recomana que tots els treballadors que facin servir equips de protecció respiratòria es sotmetixin a un reconeixement de l'aparell respiratori realitzat per un metge.

És important també que l'empresa disposgui d'un senzill sistema de control per a verificar que els equips de protecció respiratòria es trobin en bon estat i s'ajusten correctament als usuaris.

És necessari vetllar sobre tot perquè els aparells no es magatzemin en llocs exposats a temperatures elevades i ambients humits avanç de la seva utilització, d'acord amb l'informació del fabricant; les caixes s'han d'apilar de forma que no es produeixin deterioraments.

S'ha de controlar especialment l'estat de les vàlvules d'inhalació i exhalació de l'adaptador facial, l'estat de les ampolles dels equips de respiració autònoms i de tots els elements d'estanqueïtat i d'unió entre les distintes parts de l'aparell.

S'han de cubrir els següents riscos:

- Amenaça de les vies respiratòries per accions externes.
- Amenaça de la persona per acció a través de les vies respiratòries.
- Riscos per a la salut o molèsties, vinculades a l'ús d'equips de protecció respiratòria.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Insuficient confort d'ús per la seva concepció ergonòmica.
- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip.
- Alteració de la funció protectora degut al envelliment.
- Mala elecció de l'equip en relació amb els factors individuals de l'usuari.

- **NORMATIVA:**

Reial Decret 773/1997 Annexes I.4 y III.4 → Utilització d'Equips de Protecció Individual.

UNE 81 233:1991 EN 136:1989 → Equips de protecció respiratòria. Requisits, assaigs i màquines.

UNE 81 282:1991 EN 140:1989 → Equips de protecció respiratòria Mascaretes. Requisits, assaigs i etiquetes.

UNE 81 284:1992 EN 143:1990 → Equips de protecció respiratòria Filtres contra partícules. Requisits, assaigs.

UNE 81 285:1992 EN 141:1990 → Equips de protecció respiratòria Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs.



GUANTS:

- **GENERALITATS:**

Seràn d'ús personal i obligatori en funció de cada tipus de treball, per a protegir les mans i parts de la mà. El guant podria també protegir part de l'avantbraç i del braç.



Guants de cuir



Guants de goma

- **TIPUS:**

- Guants de manipulació de cuir: s'utilitzaran per a treballs de càrrega i descàrrega i en petits carregaments de materials.
- Guants de cotó i punt: s'utilitzaran per a treballs lleugers o manipulació de xapes primes.
- Guants amb tractament de làtex: s'utilitzaran per a treballs de ram de paleta i en els que s'utilitzen materials amb alt contingut d'aigua.
- Guants amb revestiments de nitril: s'utilitzaran el que els hi proporcioni una bona resistència als efectes mecànics. Per a treballs amb alt índex d'humitat.
- Guants de neoprè o material sintètic: s'utilitzaran en treballs en presència d'aigua i el magament de productes químics.
- Guants de cautxú: s'utilitzaran per a treballs elèctrics.
- Guants de malla metàl·lica: s'utilitzaran per a manipulació de peces tallants.
- Guants de lona: s'utilitzaran per a manipulació d'objectes sense grans aspreses, però que poden produir rascades, com es el cas de la fusta amb estelles.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

- A l'hora d'elegir uns guants de protecció hi ha que sospesar, per una part, la sensibilitat al tacte i la capacitat d'asir i, per altre, la necessitat de la protecció més elevada possible.
- Els guants de protecció deuran ser de talla correcta. L'utilització d'uns guants massa estrets pot, per exemple, mermar les seves propietats aïllants o dificultar la circulació.
- Al escollir els guants per a la protecció contra productes químics hi ha que tindre en compte que en alguns casos certs materials, que proporcionen una bona protecció contra uns productes químics, protegeixen molt malament contra altres. La mescla de certs productes poden a vegades donar com a resultat propietats diferents de les que cabria esperar en funció del coneixement de les propietats de cada un d'ells.
- Els guants de PVA no són resistents a l'aigua.
- A l'utilitzarà guants de protecció pot produir-se suor. Aquest problema es resol utilitzant guants amb forro absorbent, no obstant, aquest element pot reduir el tacte i la flexibilitat dels dits, així com la capacitat d'asir.
- L'utilitzar guants amb forro redueix igualment problemes tals com fregaments produïts per les costures, etc.
- L'utilització de guants contaminats pot ser més perillosa que la falta d'utilització, degut a que el contaminant pot anar-se acumulen en el material que constitueix el guant.
- Els guants de cuir, cotó o similars, deuran conservar-se nets i secs per el costat que està en contacte amb la pell.

Els riscos que ha de cobrir són:

- Lesions en les mans degudes a accions externes
- Riscos per a les persones per accions sobre les mans.
- Riscos per a la salut o molèsties vinculades a l'ús de guants de protecció.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Insuficient confort d'ús per falta de disseny ergonòmic.
- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip. Hi ha que comprovar periòdicament si els guants presenten estripades, forats o dilatacions. Si això es dona i no es pot reparar, hi ha que substituir-los donat que la seva acció protectora s'ha reduït.
- Adherència excessiva.
- Alteració de la funció protectora degut a l'envelliment.
- Mala elecció de l'equip en funció de la naturalesa del risc o dels factors individuals de l'usuari.

- **NORMATIVA:**

R.D. 773/1997. Annexes I.5 y III.6 → Utilització d'Equips de Protecció Individual.

UNE-EN 374-1:1995	→ Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 1: Terminologia i requisits.
UNE-EN 374-2:1995	→ Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 2: Determinació de la resistència a la penetració.
UNE-EN 374-3:1995	→ Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part 3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.
UNE-EN 388:1995	→ Guants de protecció contra riscos mecànics.
UNE-EN 407:1995	→ Guants de protecció contra riscos tèrmics.
UNE-EN 420:1995	→ Requisits generals guants.
UNE-EN 421:1995	→ Guants de protecció contra les radiacions de ions i la contaminació radioactiva.
UNE-EN 60903:1995	→ Guants i manyoples de material aïllant per a treballs elèctrics.



CALÇAT:

- **GENERALITATS:**

Serà d'us personal i obligatori pels treballadors, ja que existeix per a ells risc d'accidents mecànics en els peus i donar-se la possibilitat de perforació de les soles per claus.



Botes d'aigua



Calçat amb sola antideslliscant

- **TIPUS:**

- Calçat de seguretat: és un calçat d'us professional que no proporciona protecció en la part dels dits. Incorpora topall o puntera de seguretat que garanteix una protecció suficient en front a l'impacte, amb una energia equivalent de 200 J en el moment del xoc, i en front de la compressió estàtica sota una càrrega de 15 KN.
- Calçat de protecció: és un calçat d'us professional que proporciona protecció en la part dels dits. Incorpora topall o puntera de seguretat que garanteix una protecció suficient en front a l'impacte, amb una energia equivalent de 100 J en el moment del xoc, i en front a la compressió estàtica sota una càrrega de 10 KN.
- Calçat de treball: és un calçat d'us professional que proporciona protecció en la part dels dits.
- Botes antihumitat de goma: s'utilitzarà en treballs específics de vertit de formigons, existència de cables elèctrics i en general quan els treballs es realitzen en sols humits o es realitzen esquitxades d'aigua o morter.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

El calçat de protecció amb puntera deurà d'utilitzar-se per tota classe d'obres i treballs en que es maneguin càrregues.

El calçat de protecció amb plantilla s'utilitzarà en tots els treballs d'encofrats i desencofrats i en els que existeixi risc de perforació o pressió en la planta dels peus.

Existeixen sabates i botes, però es recomana l'ús de botes ja que resulten més pràctiques, ofereixen major protecció, asseguren una millor subjecció del peu, no permeten torçades i per tant disminueixen el risc de lesions.

Es recomana canviar cada dia de calçat, per exemple, utilitzar alternativament dos parells de botes o sabates.

La vida útil del calçat d'us professional manté relació amb les condicions de treball i la qualitat del seu manteniment. El calçat ha de ser objecte d'un control regular. S'aconsella al empresari que determini en la mida del que sigui possible el plaç d'utilització (vida útil) en relació amb les característiques del calçats, les condicions de treball i de l'entorn, i que ho faci constar en les instruccions de treball junt amb les normes de magatzematge, manteniment i utilització.

En els articles de cuir es té que evitar la seva reutilització per un altre persona. Les botes de goma o de matèria plàstica, en canvi, pot ser reutilitzades prèvia neteja i desinfecció. Les botes que han de ser utilitzades per varies persones, portaran una indicació indicant la necessitat de desinfectar-les.

Els riscos que ha de cobrir són:

- Lesions en els peus produïdes per accions externes com caigudes d'objectes o aplastament.
- Riscos per una acció sobre el peu com caminar sobre objectes punxeguts o tallants.

- Riscos per a la salut o molèsties vinculades a l'ús del calçat.
- Accions elèctriques.
- Accions tèrmiques.
- Accions químiques.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Insuficient confort d'ús per falta de disseny ergonòmic.
- Mala subjecció del peu per falta d'adaptació, rigidesa transversal del calçat i de la corbatura.
- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip. Si l'estat és deficient (per exemple: sola desgarrada, manteniment defectuós de la puntera, deteriorament, deformació o canya descosida), es deurà deixar d'utilitzar, reparar o reformar.
- Alteració de la funció de protecció degut a l'envelliment.
- Mala elecció de l'equip en funció de la naturalesa del risc o de los factores individuals del usuari.
- Falta de resistència de la sola al deslliscament.

- **NORMATIVA:**

R.D. 773/1997. Annexos I.6 y III.2 → Utilització d'Equips de Protecció Individual.

UNE-EN 344-1:1993	→ Requisits i mètodes d'assaig per a el calçat de seguretat i calçat de treball d'ús professional.
UNE-EN 345-2:1993	→ Especificacions per a el calçat de seguretat d'ús professional.
UNE-EN 446:1993	→ Especificacions per a el calçat de protecció d'ús professional.
UNE-EN 446:1993	→ Especificacions per a el calçat d'ús professional.



ROBA DE VESTIT:

- **GENERALITATS:**

Serà d'ús personal i obligatori per a totes les persones que intervinguin en l'obra. Es defineix com aquella roba que substitueix o cobreix la roba personal. Els operaris que treballen en l'obra deuràn poseir vestit (xaqueta i pantaló o granota) que els quedi ajustat al cos, principalment en les seves extremitats.

La roba serà de teixit lleugers, flexible i de fàcil neteja. Es proporcionarà roba impermeable en cassos de treballs pluja o en condicions d'humiditat anàlegs.



- **TIPUS:**

- Roba front a rescos mecànics: essencialment consisteixen en fregaments, punxades, talls i impactes. En quant a les característiques de protecció, alguns tipus de roba presenten diverses classes de protecció i altres.
- Roba de protecció contra la calor i/o el foc: Aquest tipus de prenda està dissenyat per a protegir vers a agressions tèrmiques (calor i/o foc) en les seves diverses variants, com poden ser flames, transmissió de la calor i projeccions de materials calents i/o en fusió.
- Roba de protecció front a riscos químics: els materials constituents de les prenda són específics per a el compost químic vers al qual es busca protecció.
- Roba de protecció front al fred i la intemperie: els materials constituents de aquest tipus de roba habitualment consisteixen en tèxtils naturals o sintètics recoberts d'una capa de material impermeable (PVC o poliuretans) o bé aplicar algun tractament per aconseguir una protecció específica.
- Roba de protecció front a radiacions: solen emprar-se prenda impermeables conjuntament amb materials que actuen com blindatge (Pb, B, etc.).
- Roba de protecció d'alta visibilitat: la protecció es pot aconseguir per el propi material constituent de la prenda o per la adició a la prenda confeccionada de materials fluorescents o amb característiques de retrorreflectivitat adequades.
- Roba de protecció front a riscos elèctrics i antiestàtics: en baixa tensió s'utilitzen fonamentalment el cotó o barreja de cotó-polièster, mentre que en alta tensió s'utilitza roba conductora. Per la seva part, la roba anti-estàtica s'utilitza en situacions en les que les descàrregues elèctriques degudes a la acumulació de electricitat estàtica en la roba poden resultar altament perilloses (atmòsferes explosives i deflagrants). Per a la seva confecció s'utilitzen robes conductives, tals com teixits de polièster-microfibres d'acer inoxidable, fibres sintètiques amb núcli de carbó, etc.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HAN DE CUBRIR:**

La roba de protecció es la prenda o conjunt de prenda utilitzades per el treballador i destinades a protegir el cos (excepte cap, peus i mans) d'algun risc específic.

- En els vestits de protecció per a treballs amb maquinària, els finals de màniga i cama s'han de poder ajustar bé al cos, i els botons i botxaques han de quedar coberts.
- En cas de exposició a la calor forta en forma de calor radiant, s'ha d'elegir una prenda de protecció de material tèxtil metalitzat.

- Els vestits de soldador ofereixen protecció contra esquitxades de metall fos, el contacte breu amb les flames i la radiació ultravioleta. Solen ser de fibres naturals amb tractaments ignífugs, o bé de cuir resistent a la calor.
- S'ha d'examinar la roba de protecció a intervals regulars per a comprovar el seu perfecte estat de conservació, les reparacions necessàries i la seva neteja correcta. Es planificarà una adequada reposició de les prenes.

Els riscos que han de cobrir la roba de protecció són:

- Agresions externes que poden produir lesions del cos.
- Riscos per a la salut o molèsties vinculades a l'ús de les prenes de protecció.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Insuficient confort d'ús per falta de disseny ergonòmic.
- Adherència excessiva.
- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip.
- Alteració de la funció de protecció degut al envelliment.
- Mala elecció de l'equip en funció de la naturalesa del risc o dels factors individuals de l'usuari.

- **NORMATIVA:**

R.D. 773/1997. Annexes I.9 y III	→ Utilització d'Equips de Protecció Individual.
UNE-EN 340-1:1994	→ Roba de protecció. Requisits generals.
UNE-EN 348-1:1995	→ Roba de protecció. Mètodes d'assaigs. Determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.
UNE-EN 367-1:1995	→ Roba de protecció. Protecció a els productes químics. Requisits.
UNE-EN 370-1:1995	→ Roba de protecció utilitzada durant la soldadura i les tècniques. Part 1: requisits generals.
UNE-EN 510-1:1994	→ Especificacions de Roba de protecció a riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.
UNE-EN 532-1:1996	→ Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaigs.



CINTURÓ DE SEGURETAT:

- **GENERALITATS:**

Serà d'ús obligatori en treballs específics on els operaris tinguin riscos de caigudes i/o despejaments. El cinturó de seguretat és un sistema de manteniment al lloc de treball.



Haurà d'estar compost per:

- Un punt d'anclatge.
- En connector, mosquetó.
- Una eslinga o corda de longitud fixa o variable
- Un arnés cinturó de subjecció amb punt de enganx dorsal.

- **TIPUS:**

- Classe A: cinturó de subjecció.
- Classe B: cinturó de suspensió.
- Classe C: cinturó de caiguda.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

- Cinturons de subjecció: per a sostenir a l'operari a un punt d'anclatge anul·lant la possibilitat de caiguda lliure, per això l'element d'anclatge estarà sempre tensat. S'utilitzarà quan el treballador no necessiti desplaçar-se o estigui limitat en els seus desplaçaments.
- Cinturons de suspensió: en treballs en que només existeixen esforços estàtics (pes de l'usuari), tal com operacions en que l'usuari estigui suspès pel cinturó, elevació i descens de persones, etc. sense possibilitat de caiguda lliure.
- Cinturons de caiguda: s'utilitzarà quan el treballador pugui desplaçar-se, utilitzant per a frenar i parar la caiguda lliure d'un individu. Es vigilarà de forma especial la seguretat del punt d'anclatge i la seva resistència.

El cinturó haurà de fer-se servir amb una corda de posicionament.

El connector haurà d'estar situat per sobre de l'usuari i l'angle no sobrepassarà els 30°.

Els riscos que haurà de cobrir són:

- Caiguda d'alçada.
- Pèrdua de l'equilibri.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Limitació de la llibertat de moviment.
 - Dispositiu d'enllaç curt.
 - Insuficient confort d'ús per la seva concepció ergonòmica.
-

- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip.
- Alteració de la funció protectora degut al envelliment.
- Mala elecció de l'equip en relació amb els factors individuals de l'usuari.
- Està prohibit utilitzar un cinturó no controlat.

- Està prohibit utilitzar un cinturó com a dispositiu anticaigudes.
- Està prohibit utilitzar l'anella portaheines com element d'ancoratge.
- Està prohibit utilitzar un cinturó només, que no estigui connectat a un dispositiu de subjecció al lloc de treball.
- Està prohibit utilitzar un cinturó que hagi servit en una caiguda.
- Està prohibit utilitzar un cinturó per a varies persones simultàniament.
- Està prohibit posar traves al lliure funcionament de les tanques.
- Deurà ser retirat del servei tot equip que hagi arribat a la data de caducitat d'us.

- **NORMATIVA:**

R.D. 773/1997. Annexes I.8 → Utilització d'Equips de Protecció Individual.

- | | |
|-------------------|---|
| UNE-EN 354-1:1993 | → Equips de protecció individual contra caigudes des de alçada. Elements de subjecció. |
| UNE-EN 355-1:1993 | → Equips de protecció individual contra caigudes des de alçada. Absorció d'energia. |
| UNE-EN 358-1:1993 | → Equips de protecció individual contra caigudes des de alçada. Sistemes de subjecció. |
| UNE-EN 361-1:1993 | → Equips de protecció individual contra caiguda des de alçada. Arnesos anticaigudes. |
| UNE-EN 363-1:1993 | → Equips de protecció individual contra caiguda des de alçada. Sistemes anticaigudes |
| UNE-EN 365-1:1993 | → Equips de protecció individual contra caiguda des de alçada. Requisits generals per a instruccions d'us i marcat. |



DISPOSITIU ANTICAIGUDES:

- **GENERALITATS:**

Serà d'us obligatori quan els treballadors realitzin operacions d'elevació i/o descens (a més dels cinturons de seguretat), per tant apareix el risc de caiguda d'alçada i el mateix no està protegit amb medis de protecció col·lectiva.



Els components seran:

- Arnès anticaigudes: dispositiu de pressió del cos destinat a parar les caigudes. Pot estar constituït per bandes, elements d'ajust i d'enganx i altres elements, disposats i ajustats de forma adequada sobre el cos d'una persona per a subjectar-la durant una caiguda i després de la parada d'aquesta.
- Dispositiu anticaigudes.
- Absorbidor d'energia: Equip que, amb la seva deformació o destrucció, absorbeix una part important de l'energia desenvolupada en la caiguda.
- Connector: equip que permet unir entre sí els diferents components que formen el sistema anticaigudes, i a aquest sistema amb un punt d'anclatge segur. Aquesta connexió pot efectuar-se utilitzant un dispositiu anticaigudes o un absorbidor d'energia. Disposa de tanca automàtica i de bloqueig manual o automàtic.

- **TIPUS :**

- *Dispositiu anticaigudes retràctil: equip provist d'una funció de bloqueig automàtic i un mecanisme automàtic de tensió i de retrocediment per l'element d'anclatge retràctil.*
Dit element d'anclatge retràctil pot ser un cable metàl·lic, una banda o una corda de fibres sintètiques.
El dispositiu anticaigudes retràctil pot portar incorporat un element de dissipació d'energia, be en el propi dispositiu anticaigudes o en l'element d'anclatge retràctil.
- *Dispositiu anticaigudes deslliscant: dispositiu provist d'una funció de bloqueig automàtic i un element de guia. El dispositiu anticaigudes deslliscant es desplaça al llarg de la línia d'anclatge, acompanya a l'usuari sense requerir intervenció manual durant els canvis de posició cap a dalt o cap avall i es bloqueja automàticament sobre la línia d'anclatge quan es produeix una caiguda.*
- *Dispositiu anticaigudes deslliscant sobre línia d'anclatge rígida: equip format per una línia d'anclatge rígida i un dispositiu anticaigudes deslliscant amb bloqueig automàtic que està unit a la línia d'anclatge rígida.*
Aquesta línia d'anclatge rígida pot ser un rail o un cable metàl·lic i es fixa en una estructura de forma que quedin limitats els moviments laterals de la línia. Un element de dissipació d'energia pot estar incorporat en el dispositiu anticaigudes deslliscant o en la seva línia d'anclatge.
- *Dispositiu anticaigudes deslliscant sobre línia d'anclatge flexible: equip format per una línia d'anclatge flexible i un dispositiu anticaigudes deslliscant amb bloqueig automàtic que està unit a la línia d'anclatge flexible.*
Aquesta línia d'anclatge flexible pot ser una corda de fibres sintètiques o un cable metàl·lic i es fixa a un punt d'anclatge superior.
- Dispositiu anticaigudes "ANTEC" Línees de vida.

- **UTILIZACIÓ I RISCOS QUE HAN DE CUBRIR:**

El dispositiu d'anclatge de l'equip de protecció individual contra caigudes ha de poder resistir les forces que s'originen al retindre la caiguda d'una persona.

Els punts d'anclatge han de ser sempre segurs i fàcilment accessibles.

Els elements d'anclatge no es deuran de passar per voreres o aristes aguts.

Els arnesos anticaigudes i les línies d'anclatge es deuran magatzemar penjats, en lloc sec i fresc i lluny de fonts de calor. Es deuran protegir del contacte amb substàncies agressives (p. ex. àcids, lleixius, fluids de soldadura, olis) i de la llum solar directa durant el seu magatzematge.

Els EPI contra caigudes fets de materials tèxtils es poden rentar en rentadora, utilitzant un detergent per a teixits delicats i envolten en una bossa per a evitar les agressions mecàniques. Una temperatura de rentat recomanada es 30° C. Per sobre dels 60° C, l'estructura de les fibres artificials (poliester, poliamida) dels components de l'equip pot resultar danyats.

Els components tèxtils dels equips fets de fibra sintètica, encara quan no es someteixen a sol·licitacions, sofreixen cert envelliment, que depèn de l'intentat de la radiació ultravioleta i de les accions climàtiques i medioambientals.

Els riscos que ha de cobrir són:

- Lesions del cos per caiguda d'alçada.
- Riscos per a la salut o molèsties vinculades a l'ús de EPI contra caigudes d'alçada.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Normalment els equips de protecció no s'haurien d'intercanviar entre varis treballadors, doncs la protecció òptima s'aconsegueix gràcies a l'adaptació del tamany i ajust individual de cada equip.
- Limitació de la llibertat de moviment.
- Dispositiu d'enllaç curt.
- Insuficient confort d'us per la seva concepció ergonòmica.
- Falta d'higiene, brutícia, desgast o deteriorament de l'equip.
- Alteració de la funció protectora degut a l'envelliment.
- Mala elecció de l'equip en relació amb els factors individuals de l'usuari.
- Està prohibit utilitzar un cinturó com a dispositiu anticaigudes.
- Està prohibit utilitzar l'anella portaheines com element d'anclatge.
- Està prohibit posar trabes al lliure funcionament de les tanques.
- Deurà ser retirat del servei tot equip que hagi arribat a la data de caducitat d'us.

- **NORMATIVA:**

R.D. 773/1997. Annexes I.8 → Utilització d'Equips de Protecció Individual.

UNE-EN 354-1:1993 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Elements de subjecció.

UNE-EN 353-1:1992 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Dispositius anticaigudes deslliscants amb línia d'anclatge rígid.

UNE-EN 353-2:1992 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Dispositius anticaigudes deslliscants amb línia d'anclatge flexible.

UNE-EN 354:1992 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Elements d'anclatge.

UNE-EN 360:1992 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Dispositius anticaigudes retràctils.

UNE-EN 795:1992 → Punts d'anclatge dels sistemes de seguretat anticaigudes.

UNE-EN 355-1:1993 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Absorció d'energia.

UNE-EN 358-1:1993 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Sistemes de subjecció.

UNE-EN 361-1:1993 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Arnès anticaigudes.

UNE-EN 363-1:1993 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Sistemes anticaigudes.

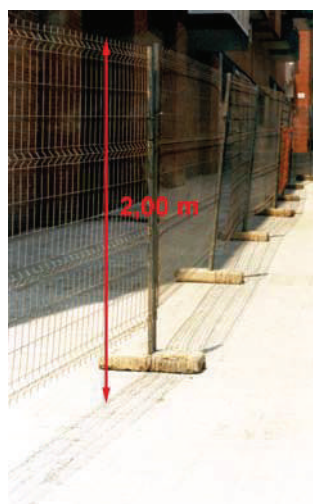
UNE-EN 365-1:1993 → Equips de protecció individual contra caigudes des d'alçada. Requisits generals per a instruccions d'ús i marcat.



TANQUES:

- **GENERALITATS:**

És un sistema de protecció format per tancament opac o translúcid, consistent en cercar l'àrea a on es van a realitzar els treballs. La seva finalitat és protegir o impedir l'accés a la zona de treball, a persones alienes a l'empresa.



- **TIPUS:**

Tanca d'obra:

- Tanca de xapa i pals galvanitzats.
- Tanca traslable galvanitzada amb base de formigó.

Tanca de senyalització:

- Tanca peatonal.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

Tota part d'obra que limiti amb vies públiques deurà tancar-se amb una tanca de 2 m. d'alçada realitzada amb material resistent.

Es preveuràn portes d'accés independents per a vehicles i peatons, que han de poder tancar perfectament una vegada finalitzada la jornada laboral.

Tambè es balisaran els perímetres d'excavacions i enderroc.

La tanca de protecció es fixarà al terra amb aglomeracions o hincant els seus suports de forma que el conjunt quedi estable.



XARXAT PROTECCIÓ DE FORATS:

- **GENERALITATS:**

És un sistema de protecció format per una corda perimetral de poliamida i una malla també de poliamida formant una quadrícula de 75x75 mm. i tindrà una càrrega de trencament de 180 kg/ml, aproximadament.



- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

Les xarxes de seguretat deuen estar instal·lades el més a prop possible per sota del nivell de treball.

Les xarxes de seguretat s'instal·laràn amb cordes d'atat a punts d'ancoratge capaços de resistir la càrrega característica.

La distància entre els punts d'ancoratge ha de ser inferior a 2.5 m.

Ha d'estudiar-se la col·locació per a deixar una distància o espai de seguretat entre la xarxa i el terra o qualsevol altre element o obstacle, a raó de la elasticitat de la pròpia xarxa.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Sistema de subjecció o sistema anticaígudes.
- Guants de manipulació de treball.

- **NORMATIVA:**

UNE 81-650-80



BARANES DE PROTECCIÓ:

- **GENERALITATS:**

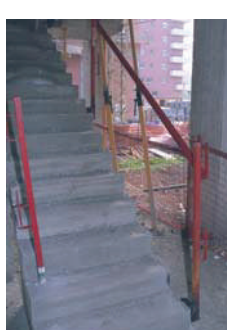
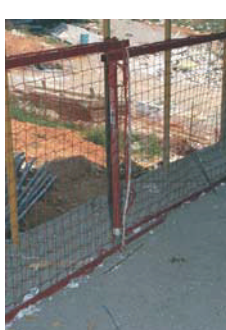
És un sistema de protecció format per una barana o barra superior situada a 1 m. del terra, un llistó intermitg col·locat a 45 cm., un entonpeu d'alçada entre 15 i 30 cm. i uns elements verticals que permetin l'anclatge a la borera de l'obertura a protegir.



- **TIPUS:**

- Montatge incorporable al sostre. Bàsicament consisteix en introduir en el formigó del sostre, quan se està formigonant, un cartutx en el qual s'introduirà després el muntant de la barana. Aquest cartutx podrà ser de qualsevol material, ja que la seva única missió és servir d'encofrat per a deixar un forat en el formigó per a introduir el muntant. El cartutx es deurà tancar mentre no es col·loqui el muntant, per a que no es tapi de brutícia. Les dimensions d'aquest forat seran lleugerament majors que el muntant per a que es pugui introduir fàcilment i si existeix molta holgura, una vegada introduït s'afiançarà amb falques.
- Montatge de tipus puntal. El muntatge és un puntal metàl·lic, en el qual no es poden clavar les fustes de la barana. Si la barana és metàl·lica i es lliga el puntal amb filferros o cordes, existeix el perill de deslliscament, amb el que perdrà tot el seu efecte de protecció. A continuació es mostren dos tipus de suports per a barana, acoplable a puntals metàl·lics.
- Montatge tipus sargent. El muntant és de tub quadrat i se subjecta en forma de pinça al sostre. L'amplada d'aquesta pinça és graduable, d'acord amb l'espessor del sostre. En el mateix van pengats uns suports on es recolzaran els diferents elements de la barana.

SOPORTE





- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

Són proteccions col·lectives que serveixen per a evitar les caigudes dels treballadors, que treballen en una planta determinada, s'utilitzaran aquest tipus de proteccions sempre que sigui possible, o en el seu defecte xarxes, però sempre s'usarà una o l'altre o les dues al mateix temps, debent cobrir també el risc de caiguda de materials i/o d'eines. La seva col·locació és senzilla i és possible fer-la adoptar el contorn exacte de la planta que es vagi a protegir, si bé té indubtables avantatges presenta alguns inconvenients, només els operaris que treballen en la planta rodejada de baranes estan protegits.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc protector.
- Sistema de subjecció o sistema anticaigudes.
- Guants de manipulació o de treball.
- Calçat de seguretat.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

No s'utilitzaran mai com baranes cordes o cadenes amb banderetes o altres elements de senyalització, ja que no impideixen la caiguda al no tenir per sí mateixes resistència.

- **NORMATIVA:**

RD. 1627/1997 Annex IV Part C Punt 3 a.



XARXES PENJADES:

- **GENERALITATS:**

És un sistema de protecció format per xarxes verticals sustentades mitjançant elements metàl·lics i es complementa amb uns ganxos que han sigut col·locats al sostre o llosa per a enganxar la part baixa de la xarxa formant un embossament.

La seva aplicació principal és la de protegir a els treballadors durant l'execució dels treballs en una obra d'edificació en la fase d'estructura. El tamany màxim de la malla serà de 100 mm. si es tracta d'impedir la caiguda de persones, i de 25 mm. màxim per a impedir caiguda d'objectes.

Cobreixen normalment 2 plantes, serveixen per a impedir la caiguda únicament en la planta inferior, mentres que en la superior només limiten la caiguda.



- **TIPUS:**

- Xarxa de braç fix.
- Xarxa de braç abatible.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HAN DE CUBRIR:**

- Xarxa de braç fix:

La seva col·locació es realitza introduint l'antena per uns orificis executats en el sostre o llosa armada a 50 o 60 cm. de façana.

Els punts de fixació són de dos sostres com a mínim i un tercer és la planta de treball.

També pot fixar-se mitjançant brides a els pilars de l'estructura.

El tub ha de ser foradat en el seu extrem inferior per a recolzament en el sostre d'un passador, evitant el deslliscament de l'antena. Els pescants tindran una separació màx. de 5 m. en planta. El braç de la xarxa estarà per sobre de la planta de treball 1 m.

Els suports estaràn assegurats front al gir.

L'extrem superior de la xarxa estarà subjecte a els suports per cordes d'atat amb gaza.

Les xarxes col·locades per aquest sistema està modulades en 10 m. d'alçada i 5 m. d'amplada. Els seus extrems aniran enganxats a els pescants a través de la corda d'hissat i al propi pescant, assegurant sempre el seu perfecte amarre amb nus tipos mariner, auxiliant-se d'un passador per a evitar el seu deslliscaments al ser sotmesa la corda a una tensió per la caiguda d'objectes o persones sobre la xarxa.

Els mòduls de xarxa aniran units lateralment a través de la corda perimetral per una corda auxiliar de les mateixes característiques.

L'extrem inferior anirà enganxat a uns anclatjes embutits al sostre cada 50 cm. de separació.

La distància entre els punts d'anclatge i la borera de l'estructura no serà menor de 10 cm.

- Xarxa de braç abatible:

Aquest sistema ens permet apropar o allunyar la xarxa a la línia de façana segons les necessitats de l'obra.

La seva col·locació és exactament igual a l'anterior.



Recolzament inferior sostre



Paso interior en sostre



Recolzament inferior volat



Paso exterior volat

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc de seguretat amb barbuquejo.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de llana.
- Calçat antideslliscant.

- **CRITERI DE REBUIG:**

- L'alçada a la que se situen les xarxes no sobrepassarà mai els 6 m.
- No es pondran mai les xarxes tenses perquè en el moment de l'impacte es produeix l'efecte de rebot.
- La forma de les malles serà cònica i no quadrada, degut a que les tensions sobre les cordes perimetrals es millor que s'apliquin en direcció obliqua i no en direcció ortogonal.
- La xarxa no estarà penjada, i no quedaràn forats sense cobrir.

- **NORMATIVA:**

UNE-EN 1263-2.



MARQUESINES:

- **GENERALITATS:**

És un sistema de protecció format per uns perfils metàl·lics IPN, embeguts en el sostre de Planta Baixa, i uns taulons de fusta per a formalitzar una bastida volada.

Tambè poden ser metàliques fabricades en taller amb coberta de xapa enganxada en fred de 2 o 3 mm. de gruix.



- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

Deurà protegir l'entrada d'obra, pasos de peatons o pasos de circulació interior d'obra, contra la caiguda d'objectes.

Aquestes marquesines poden ser prefabricades en obra o es poden utilitzar el model tipus marquesina amb bastides tipus modular o tubular creant un túnel que es cobreix amb fusta.

Les plataformes volades de la línia de façana sobre via pública deurà tenir com a mínim una amplada d'1,5 m. i deurà suportar una càrrega de 600 kg/m².

Les marquesines deurà disposar d'una barana a partir dels 2 m. d'alçada de treball, amb un metre sobre la seva plataforma, amb rigidesa suficient i zocol de seguretat.

Després dels treballs d'estructura i/o tancament, els taulons serà retirats i els perfils esbiaixats.

Deurà mantenir-se netes de material i deixalles que poden entorpir els treballs o que suposin un risc d'accident per a peatons o operaris de l'obra.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc.
- Guants.
- Botes.
- Cinturó de seguretat.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

Quedan totalment prohibides les cintes, malles o cordes que s'utilitzen com baranes de seguretat en aquestes marquesines.

Únicament es disposarà de les heines de treball i el material d'ús immediat, i no se sobrepassarà en cap cas la càrrega admesa de seguretat.



SIRGUES:



- **GENERALITATS:**

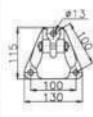
És un sistema de protecció format per

En la fase de tancaments, es replantejarà en planta els panells estableixen un repart de juntes. Per a el montatge dels panells de traveses, mitjançant l'auxili de la grua enganxant el panell i presentant el mateix sobre la zona senyalitzada per panell inferior. Es procedirà al posicionament en planta, estableixent de la cota superior del panell, nivelació de la seva vorera superior, aplomat transversal o de cares, comprovació del plom de cantells, col·locació de puntals per al seu arriostament i punteant amb soldadures dels anclatges.

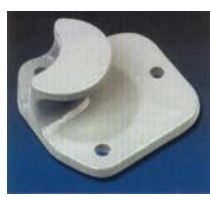
En aquesta operació és importantíssim les mesures de seguretat de l'operari, el qual anirà fixat mitjançant sirga longitudinal (veure planols) a un arnés. Les sirgues quedaran anclades a punts amb peçes especials que es detallen a continuació:



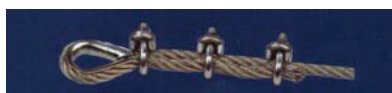
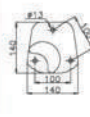
Anclatge extrem



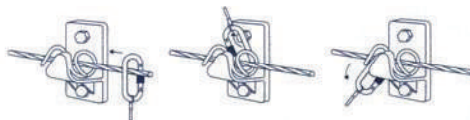
Anclatge intermit



Reenviament d'angle 90° exterior



Extrem: 3 subjectacables+guardacable inox.



Sistema de pas del mosquetó per anclatge intermitg



- **TIPUS:**

- D'acer inoxidable.
- D'alumini.

- **UTILITZACIÓ I RISCOS QUE HA DE CUBRIR:**

Ha de cubrir el risc de caiguda d'alçada.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc de seguretat.
- Cinturó de seguretat.
- Dispositiu anticaigudes.
- Guants.
- Calçat antideslliscant.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Limitació de la llibertat de moviment.
- Dispositiu d'enllaç curt.
- Alteració de la funció protectora degut a l'envelliment.

- **NORMATIVA:**

- Norma UNE 795 → Protecció contra caigudes en alçada.
- RD 1627/1997 → Caigudes d'alçada.
- RD 1627/1997 → Manteniment i previsió de montatges o reparacions en zones de risc



EXCAVADORES:

- **GENERALITATS:**

Maquinària utilitzada en els moviments de terres per a excavar rases, sòtans fonaments i altres treballs d'excavacions en espais limitats. Maquinàries hidràuliques o accionades per cable.



- **TIPUS:**

Pala excavadora frontal
Retroexcavadores
Excavadora bivalva
Dragalina

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS**

- Casc
- Calçat antideslliscant
- Protecció auditiva
- Guants de cuir.

- **UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:**

- Els conductors estaran adequadament instruïts en el que es referent a la circulació i maniobres en l'interior de l'obra. Tota maquinària deurà de dispondre de les senyals acústiques i lluminoses de marcha enrere.
- Es guardaran les distàncies de seguretat amb respecte a les línies elèctriques.
- Es limitarà l'accés dintre del radi d'acció de la màquina.
- Es deurà actuar sempre en condicions que no suponguin un perill d'estabilitat tant en l'acció com en la maniobra, en càrrega i descàrrega.
- La producció de soroll per sobre dels nivells permesos comportarà l'utilització de protectors auditius adequats
- Les màquines giratòries i/o retroexcavadores treballaran sempre amb potes d'ancoratge.
- L'empresa subcontrata de maquinària o excavacions, deurà presentar part de revisió mecànica anual de la mateixa.
- Cuan girin les màquines ho faràn amb la cullera recollida.
- Al finalitzar el treball de la màquina, la cullera quedarà suportada en terra o recollida en la pròpia màquina.
- La reposició de carburant es realitzarà amb la màquina parada, el magatzematge d'aquest combustible es realitzarà en lloc adequat i deurà constar amb les mides d'extinció adequades.
- En marcha enrere el conductor deurà accionar el claxon i les llums blanques.
- Avanç de l'inici dels treballs d'excavacions a través de retroexcavadora deuran revisar-se els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del claxon de marcha enrere.
- Al finalitzar la jornada ha de deixar-se la màquina en la zona d'estacionaments prefixada, baixar el catúfol i deixar-lo en el terre.
- Avanç de sortir del lloc de conducció ha de tenir-se en compte:
 - posar el frè d'estacionament.
 - posar en punt mort els distints comandaments.
 - si l'estacionament es prolongat (més d'una jornada) es desconectarà la bateria.
 - treure la clau del contacte.
 - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Unicament podrà manipular, accionar i conduir la màquina el personal adequadament autoritzat i capacitat.
- Es prohibeix l'abandonament de la màquina en marxa.
- No realitzar ajusts mecànics amb el motor en marxa.



MAQUINET:

• GENERALITATS:

Els maquinets estaràn dotats de:

- Dispositiu limitador del recorregut de la càrrega en marxa ascendent.
- Ganxo amb pestell de seguretat.
- Carcasa protectora de la maquinària amb tanca efectiva per a l'accès a les parts mòbils internes. En tot moment estarà instal·lada al complet.
- Els llaços dels cables utilitzats per a hissar, es formaran amb tres brides i guardacaps. Tambè poden formar-se a través d'un casquet soldat i guardacaps.
- En tot moment podrà llegir-se en caràcters grans la càrrega màxima autoritzada per a hissar, que coincidirà amb la marcada pel fabricant del maquinet.



• UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'USO:

Per aquest tipus de maquinària no es necessari que la monti un equip especialista, però si es deurà realitzar amb les següents condicions:

- Deurà dispondre de dispositiu limitador de final de carrera que impedeixi el xoc de la càrrega contra el braç.
- El tambor d'enrotllament del cable deurà estar tapat amb carcassa per a protecció.
- El cable de suspensió serà revisat periòdicament.
- El ganxo tindrà pestell de seguretat.
- L'operari que manipuli el maquinet, deurà estar protegit vers la caiguda, per una barana de 90 cm d'alçada, que cobreixi la totalitat del perímetre on treballi.

L'anclatge del maquinet al sostre es realitzarà a través de tres brides passants per cada recolzament, que atravesaran el sostre abraçant les biguetes o nervis.

La connexió de corrent dels maquinets es realitzarà a través d'una manguera elèctrica antihumitat dotada de conductor expres per a connexió de terra. El subministrament es realitzarà sota la protecció dels disjuntors diferencials del quadre elèctric general.

Els soports dels maquinets, estaràn dotats de barres laterals d'ajuda a la realització de les maniobres.

S'instal·larà una "argolla de seguretat" (cable de seguretat o asimilable), en la que ancorar el fiador del cinturó de seguretat de l'operari encarregat de la utilització del maquinet.

S'instal·larà, junt a la "zona de seguretat per a càrrega i descàrrega" a través del maquinet, una senyal de "perill, caiguda d'objectes".

• CRITERIS DE REBUIG:

- Es prohibeix expressament ancorar els fiadors dels cinturons de seguretat a els maquinets instal·lats.
- Es prohibeix hissar o desplaçar càrregues amb el maquinet mitgllançant tibades fortes, per ser maniobres insegures i perilloses.
- Es prohibeixen les operacions de manteniment dels maquinets sense desconnectar de la xarxa elèctrica.
- El contrapes del maquinet no podrà retirar-se. Això comporta que la subjecció del mateix es realitzarà a través d'anclatges o arriostaments a sostres o punts fixos.

• NORMATIVA:

-
-
- Que afecta al fabricant de màquines

- R.D. 1495/1986, de 26 de maig.
- R.D. 1435/1992, de 27 de novembre.
- R.D. 56/1995, de 20 de gener.
- Resolució de l'1 de març de 1995, per la que es publica la relació d'organismes notificats per els Estats membres de l'Unió Europea per a l'aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre màquines.
- Normes UNE-EN, de la qual l'observança i aplicació comporta la presunció de conformitat amb els requisits essencials de seguretat i salut recollits en l'Anexe I del R.D. 1435/92. Que afecta a l'usuari de màquines
- Reial Decret 1215/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització per els treballadors-dores dels equips de treball.



VIBRADOR:

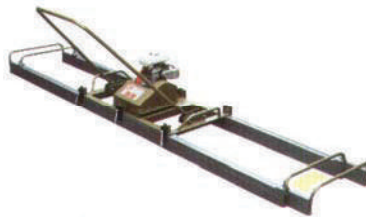
- **GENERALITATS:**

La vibració del formigó consisteix en sotmetre al formigó fresc, immediatament després de ser vertit en un encofrat, a vibracions d'alta freqüència que produeixen en les seves partícules una dràstica reducció de la seva fricció interna, imprimint en elles una ràpida i desorganitzada movilització en l'àrea de influència del vibrador. La pasta adquireix una consistència més fluida aparentat licuar-se. Aquesta movilització de totes les partícules i de la pasta permeteix que bombolles d'aire ascendeixen dintre de la massa del formigó fresc i surtin a l'exterior.

Durant el procés la pasta de ciment s'introdueix i presiona entre els agregats més gruixuts, distribuïnt-los de forma homogènea.



Vibrador convencional



Regla vibrant



Vibrador d'agulla

- **TIPUS:**

- Vibrador intern d'alta freqüència.
- Vibrador intern de pèndul.
- Vibrador interno excèntric.
- Vibrador intern pneumàtic.
- Vibrador extern: vibrador de motlle o taules vibrants.



Vibrador portàtil

- **UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:**

L'operació de vibrat, la realitzarà sempre l'operari, des d'una posició estable i protegida.

La manguera d'alimentació des de el quadre elèctric estarà protegida.

Per a evitar el risc de caiguda al caminar sobre les armadures durant el vibrat, s'efectuarà des de uns tablons disposats sobre la capa de compressió d'armadures.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Guants de goma sota uns de cuir.
- Roba de protecció
- Mandri, maniguets i polaines impermeables.
- Botes de goma de mitja canya amb plantilla.
- Faixa elàstica.
- Monyques.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

Per a evitar la transmissió de vibracions a la resta dels treballadors i la desunió dels armadures on el formigó, no es deu vibrar recolzant l'agulla directament sobre les armadures.

Per a evitar el risc elèctric no es deixarà abandonat el vibrador connectat a la xarxa elèctrica i les connexions es realitzaran a través de conductors estancs a l'intemperie.

- NORMATIVA:

Que afecta al fabricant de màquines

- R.D. 1495/1986, de 26 de maig.
- R.D. 1435/1992, de 27 de novembre.
- R.D. 56/1995, de 20 de gener.
- Resolució de l'1 de març de 1995, per la que es publica la relació d'organismes notificats pels Estats membres de l'Unió Europea per a l'aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre màquines.
- Normes UNE-EN, de la qual l'observança i aplicació comporta la presunció de conformitat amb els requisits essencials de seguretat i salut recollits en l'Anex I del R.D. 1435/92. Que afecta a l'usuari de màquines
- Reial Decret 1215/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització pels treballadors-dores dels equips de treball.

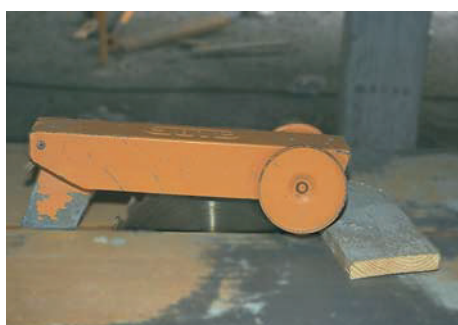


SERRA:

- **GENERALITATS:**

Estarà dotada dels següents elements de protecció:

- Carcassa protectora i resguards que impedeixin les atrapades pels òrgans mòbils. Es deurà utilitzar nanses adequades, quan el tamany de les peces a tallar ni garanteixi la seguretat de les mans dels operaris
- Ganivet divisor del tall separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- Es disposarà de dossificador d'aigua quan es procedeixi al tall de ceràmica.
- empentador de la peça a tallar i guia.
- Carcassa de protecció de les transmissions per politisjes.
- Interruptor estanc.
- Connexió a terra.



- S'ha de vigilar en tot moment que les dents de la serra circular estiguin convenientment triscades.
- S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar una caputxa en la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra situats per sota de la taula del tall, a través d'un resguard, deixant només, una sortida per a la serra.
- S'ha de situar un interruptor de aturada i marxa, en la mateixa serra circular.
- Totes les connexions, terminals i conductors elèctrics que arribin a la màquina estaran protegits.
- El suport de la serra serà segur i horitzontal, amb l'eix perfectament equilibrat. Ha de disposar de ganivet divisor.

- **TIPUS:**

- Serra per a tall de fusta
- Serra per a tall de materials ceràmics.



Talladora de ceràmica

- **UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:**

El manteniment serà realitzat per personal especialitzat.

- L'alimentació elèctrica es realitzarà a través de mangueres antihumitat, dotades de clavilles estanques a través del quadre elèctric de distribució, per a evitar els riscos elèctrics.
- La connexió a terra de les taules de serra es realitzarà a través del quadre elèctric general (o de distribució), en conbinació amb els disjuntors diferencials.
- Es prohibeix ubicar la serra circular en llocs amb bassals, per a evitar els riscos de caiguda i elèctrics.
- Les serres circulars, no s'ubicaran a distàncies inferiors a tres metres, (com a norma general) de la vorera dels sostres amb l'excepció dels que estiguin efectivament protegits.
- No s'ubicaran en l'interior de àrees d'influència de càrregues penjades del ganxo de la grua, per a evitar els riscos per vessadures de la càrrega.
- Es netejarà de productes procedents dels talls, los aledanys de les taules de serra circular.

- Avanç de posar la màquina en servei comprovi que no estigui anul·lada la connexió a terra, en cas afirmatiu, avisi a l'Encarregat per a que sigui subsanat el defecte i no treballi amb la serra, pot sufrir accidents per causa de electricitat. Comprovi que l'interruptor elèctric es estanc, en cas de no ser així, avisi a l'Encarregat per a que sigui substituït, evitarà accidents elèctrics.
- Utilitzi l'empentador per a manipular la fusta; consideri que de no fer-lo pot perdre els dits de les seves mans. Desconfii de la seva habilitat. Aquesta màquina es perillosa.
- No tregui la protecció del disc de tall.
- Si la màquina es para, aparti's d'ella i avisi a l'Encarregat per a que sigui reparada. No intenti realitzar ni ajusts ni reparacions, pot sufrir accidents. **-Desconnecti l'endoll-**.
- Avanç d'iniciar el tall: **-Amb la màquina desconnectada de l'energía elèctrica-**, giri el disc a mà. Fagi que el substitueixin si està fisurat, agrietat o li falta alguna dent. Si no ho fa, poden trencar-se durant el tall i vostè o els seus companys poden resultar accidentats.
- Extregui prèviament tots els claus o parts metàl·liques encastades en la fusta que desitgi tallar. Pot fracturar-se el disc o sortir disparada la fusta de forma descontrolada, provocant accidents seriosos.
- Efectui el tall a ser possible a l'intemperie-o en un local molt ventilat-, i sempre protegit amb una mascareta de filtre mecànic.
- Efectui el tall a sotavent. El vent allunyarà de vostè les partícules perniciosos, però procuri no llançar-les sobre els seus companys, també poden patir danys al respirar-les.
- Mulli el material ceràmic, avanç de tallar, evitarà gran quantitat de pols.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Ulleres de seguretat antiprojecció de partícules.
- Mascareta contra la pols

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- No s'utilitzaran discs amb dents trencades ni els que són inadequats per a els materials que s'han de tallar.
- Serà molt important evitar la presència de claus al tallar fusta.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagi embotat i ja no tenen la forma de triscat s'haurà de desfer del disc.

- **NORMATIVA:**

S'haurà de complir en tot moment el R.D. 1435/1992, de 27 de novembre, per ell es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària. Que afecta al fabricant de màquines

- R.D. 1495/1986, de 26 de maig.
- R.D. 1435/1992, de 27 de novembre.
- R.D. 56/1995, de 20 de gener.
- Resolució de l'1 de març de 1995, per la que es publica la relació d'organismes notificats per els Estats membres de l'Unió Europea per a l'aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre màquines.
- Normes UNE-EN, de la qual l'observança i aplicació comporta la presunció de conformitat amb els requisits essencials de seguretat i salut recollits en l'Anexe I del R.D. 1435/92. Que afecta a l'usuari de màquines
- Reial Decret 1215/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització per els treballadors-dores dels equips de treball.



GRUP COMPRESSOR:

- **GENERALITATS:**

El compressor quedarà en estació amb la nansa d'arrastre en posició horitzontal.

Els mecanismes de connexió estaran rebuts a través de racors de pressió.



- **UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:**

El compressor quedarà en estació amb la nansa d'arrastre en posició horitzontal.

Els mecanismes de connexió estaran rebuts a través de racors de pressió.

- El grup compressor s'instal·larà en obra en la zona assignada per la prefectura de l'obra.
- L'arrasament directe per a l'ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i taluds, en prevenció de riscos de desprendiments.
- El transport dintre d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-lo i lligant-lo per a evitar moviments.
- El grup compressor deurà estar insonoritzat, així com també el martell pneumàtic. En cas que no sigui possible l'operari deurà utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taponers).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancades en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar la emissió de soroll. En cas de la exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar en un lloc a l'ombra.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquen: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguardos de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar en l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells (o vibradors).
- El compressor (o compressors), s'ubicarà en llocs senyalats per a la seva utilització en prevenció dels riscos per imprevisió o creació d'atmòsferes sorolloses.
- El transport en suspensió, s'efectuarà mitjançant un enbragat a quatre punts del compressor, de tal forma, que quedi garantitzada la seguretat de la càrrega.
- El compressor a utilitzar, quedarà en estació amb la nansa d'arrosament en posició horitzontal (llavors l'aparell en la seva totalitat està nivelat sobre l'horitzontal), amb les rodes subjectes a través de tacs antideslliscaments. Si la llança d'arrosament manca de roda o de pivot de nivelació, se li adaptarà a través d'un suplement ferma i segur.
- Els compressors a utilitzar, seran dels anomenats "silenciosos" amb l'intenció de disminuir la contaminació acústica.
- Les operacions de forniment de combustible s'efectuaran amb el motor parat, en prevenció d'incendis o de explosió.
- Les mangueres a utilitzar estaran sempre en perfectes condicions d'ús; és a dir, sense esquerdes o desgasts per a evitar una punxada.
- Els mecanismes de connexió o d'unió, estaran rebuts a les mangueres mitjançant racors de pressió segons càlcul.
- Les mangueres de pressió es mantindran elevades o protegides en els creuaments dels camins.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Cascos auriculars.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Està rigurosament prohibit fer servir la manguera de pressió per a neteja de la roba de treball.

- S'ha de substituir la puntera en cas de que s'observi deteriorament o desgast d'aquesta.
- No abandonin mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, en cap cas, el martell pneumàtic clavat en el terra.
- Les mangueres a utilitzar estaran en perfectes condicions d'ús, descartant les que presentin esquerdes o desgast

- **NORMATIVA:**

Que afecta al fabricant de màquines

- R.D. 1495/1986, de 26 de maig.
- R.D. 1435/1992, de 27 de novembre.
- R.D. 56/1995, de 20 de gener.
- Resolució de l'1 de març de 1995, per la que es publica la relació d'organismes notificats per els Estats membres de l'Unió Europea per a l'aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre màquines.
- Normes UNE-EN, de quina l'observança i aplicació comporta la presunció de conformitat amb els requisits essencials de seguretat i salut recollits en el Anexe I del R.D. 1435/92. Que afecta al usuari de màquines
- Reial Decret 1215/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització per els treballadors-dores dels equips de treball.



MARTELL PNEUMÀTIC:

- **GENERALITATS:**

Heina portàtil de percussió, amb possibilitat d'ús per a repicar, enderrocar, perforar superfícies resistents.

En funció de la naturalesa de la superfície s'utilitzarà una broca més adequada

- **TIPUS:**

Martells demoledors

Martells rotatius i picadors



- **UTILITZACIÓ I PREVENCIONS D'ÚS:**

- S'acordonarà , la zona sota els talls dels martells, en prevenció de danys a els treballadors que puguesin entrar en la zona de risc de caiguda d'objectes.
- Cada tall amb martells, estarà treballat per dos quadrilles que es turnaran cada hora, en prevenció de lesions per permanència continuada rebent vibracions.
- Comprovi que les connexions de la manguera estàn en correcte estat.
- Avanç d'accionar el martell, assegúri's de que està perfectament amarrat la puntera.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc.
- Roba de treball tancada.
- Ulleres antiprojeccions.
- Faixa elàstica de protecció de cintura, fermement ajustada.
- Monyequeres ben ajustades.
- Botes de seguretat.
- Mascareta amb filtre mecànic recambiable.
- Protectors auditius
- Guants antivibratoris

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Es prohibeix l'ús de martells pneumàtics al personal no autoritzat en previsió dels riscos per imperícia.
- Es prohibeix l'ús del martell pneumàtic en les excavacions en presència de línies elèctriques soterrades a partir de ser trobada la "banda" o "senyalització d'avis".
- Es prohibeix deixar els martells pneumàtics abandonats hincats en els paraments que trenquen, en previsió de desploms incontrolats.
- No deixi el seu martell hincat en el terra, paret o roca. Pensi que al voler després treure'l pot ser-li molt difícil.
- No abandoni mai el martell connectat al circuit de presió. Evitarà accidents.
- No deixi el seu martell a companys inexperts, consideri que a l'utilitzar-lo, poden fer-se mal.
- Eviti treballar enfilat sobre murs, pilars i sortints. Demani que li montin plataformes d'ajuda, evitarà les caigudes.
- Si observa deteriorament o gastat, la seva puntera, demana que el canviïn, evitarà accidents.

- **NORMATIVA:**

- Que afecta al fabricant de màquines
- R.D. 1495/1986, de 26 de maig.
- R.D. 1435/1992, de 27 de novembre.
- R.D. 56/1995, de 20 de gener.
- Resolució de l'1 de març de 1995, per la que es publica la relació d'organismes notificats per els Estats membres de l'Unió Europea per a l'aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre màquines.

- Normes UNE-EN, la qual l'observança i aplicació comporta la presunció de conformitat amb els requisits essencials de seguretat i salut recollits en l'Anexe I del R.D. 1435/92. Que afecta a l'usuari de màquines.

Reial Decret 1215/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització per els treballadors dels equips de treball.



PASTERA:

- **GENERALITATS:**

Màquina per a pastar i barrejar formigó i morters elaborats en obra.

- **TIPUS:**

- Plegable.
- Professional portàtil.
- Bricolatge.
- Industrial de gran producció.



- **UTILITZACIÓ I PREVENCIONS D'ÚS:**

- S'ubicarà en llocs assenyalats per tal efecte, tenint la precaució d'ubicar-les a una distància superior de 3 metres de la vora de qualsevol excavació per així evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dintre de l'àrea d'influència de la grua torre es col·locarà un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Avanç d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li una certa esccorrentia.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada a través de cordes amb banderoles, una senyal de perill i un rètol amb la llegenda "PROHIBIT UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Existirà un camí d'accés fixe a la formigonera pastera per a les traginadores de trabuc, separant del de les carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un enllatat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estància de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció dels riscos de caiguda al mateix nivell per rel·liscament.
- Les formigoneres pasteras autoritzades en aquesta obra deuràn tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per evitar el risc d'atrapament.
- Deurà tenir frè de basculament en el bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèrea a través del quadre de zona.
- La carcassa i demés parts metàl·liques de la formigonera pastera deuràn estar connectades a terra.
- La botonera d'aturada i marxa deurà ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona deurà disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuarà prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera a través del ganxo de la grua es deurà efectuar mitjançant l'utilització d'un balanci que la pengi per quatre punts.
- Si el subministre del morter es realitza a través de bombatge es deuràn ancorar els conductes per a evitar moviments que poden deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada terminat el procés de bombatge, de cada jornada.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà a través del quadre auxiliar, en combinació amb la terra i els disjuntors del quadre general (o de distribució) elèctric, per a prevenir els riscos de contacte amb l'energia elèctrica.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- No s'ubicarà en l'interior de zones influenciades per càrregues pengades del ganxo de la grua, per a prevenir els riscos per esqueixades o caigudes de la càrrega.



BASTIDA DE BORRIQUETAS:

- **GENERALITATS:**

És una estructura provisional de fàcil montatge i desmuntatge, utilitzada per a facilitar a els treballadors accedir a les zones de treball en punts elevats.

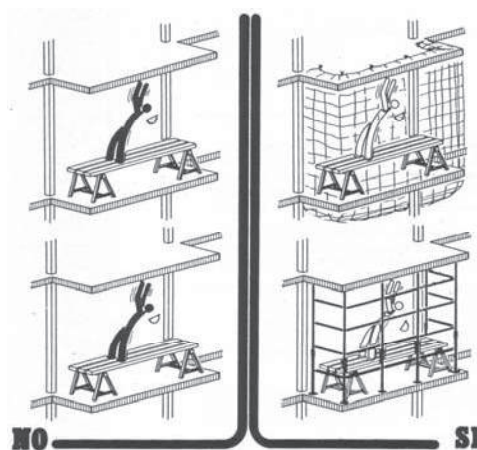
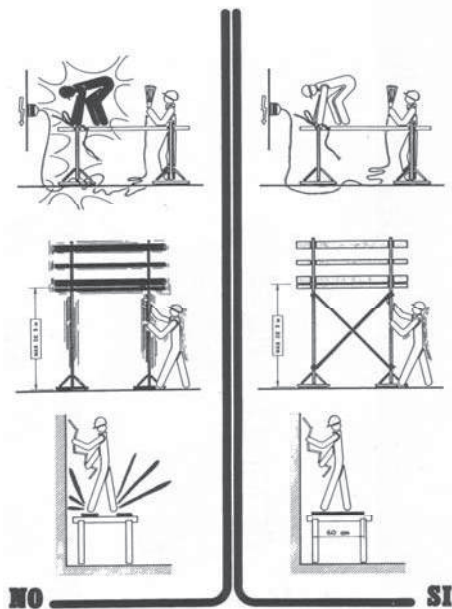
Està format per uns cavallets, borriquetas o recolzament que sostenen uns tablons que formen una plataforma de treball.

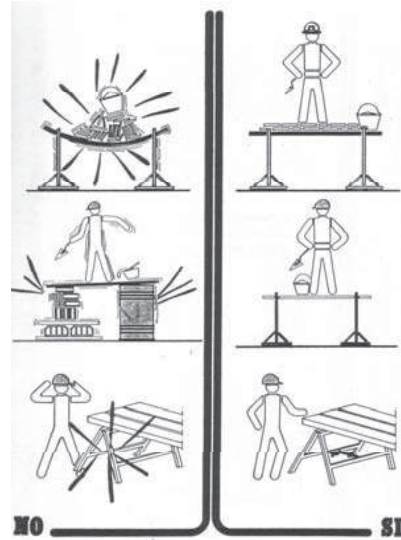
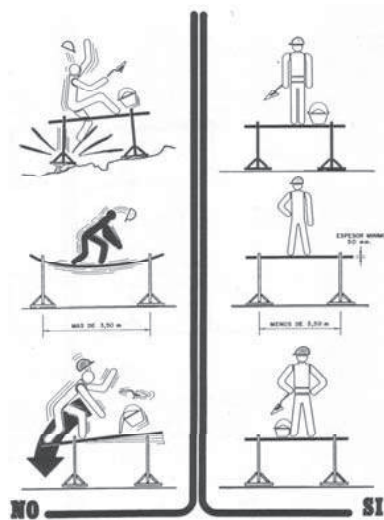
- **TIPUS:**

- Bastides de borriquetas fixes.
- Bastides de borriquetas armades: compostes per bastidores mòvils.

- **UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:**

- Per a alçades superiors a 3 metres deuràn anar arriostrats i no es deuen utilitzar per a alçades superiors a 6 metres.
- En cas d'alçades de caiguda superiors a 2 metres deuràn dispondre de barana perimetral.
- La amplada mínima de la plataforma de treball és de 60 cm.
- El conjunt deu ser estable i resistent.
- La separació entre punts de recolzament no ha de ser superior en cap cas a 3,5 metres.
- Els tablons que formen la plataforma de treball deuràn estar subjectes entre sí per a no permetre forats o desplaçaments entre ells.
- Deuràn tenir en la part inferior sabates antideslliscants i cadeneta per a impedir que es separin les potes.
- Es montaran niveladors i arriostrats contra les oscil·lacions amb independència de l'alçada de la plataforma de treball.
- Les plataformes de treball no sobresortiran més de 40 cm. dels laterals de les borriquetas per a evitar el risc de volcament per basculació.
- Sobre l'andami nomé es mantindrà el material estrictament necessari i es repartirà uniformement sobre la plataforma de treball.
- L'accés a les bastides es realitzarà mitjançant escales de mà.





- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc de seguretat.
- Cinturó de seguretat amarrat a un punt fort de l'estructura.
- Guants.
- Calçat de seguretat antideslliscant.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- No s'ha d'utilitzar per a alçades superiors a 6 metres.
- La separació entre punts de recolzament no ha de ser superior en cap cas a 3,5 metres.
- Es prohibeix expressament la formació de bastides de borriquetas col·locant un sobre l'altre, o sobre altre tipus de bastides.



ESCALA DE MÀ:

• GENERALITATS:

És un element que permet salvar un desnivell, posar en comunicació diverses plantes d'un edifici o dependències situats a diferents alçades mitjançant una sèrie de esglaons o graons.

• TIPUS:

En funció del servei:

- Escales simples.
- Escales dobles o de tisora.
- Escales extensibles.
- Escales de carro.



• UTILITZACIÓ I PREVENCIONS D'ÚS:

- L'escala deurà superar en 1 metre el punt d'arribada i deurà dispondre en la part inferior sabates anti-deslliscament o ganxos de subjecció en cap. S'instal·laràn de manera que les seves potes inferiors no distin de la projecció vertical del recolzament superior un quart de la longitud entre soports.
- L'escala es situarà de tal forma que la distància entre els peus i la vertical del seu punt superior de recolzament sigui la quarta part de la longitud de l'escala fins tal punt de recolzament, és a dir que la relació entre la longitud de l'escala i la distància entre el peu i la vertical del punt de recolzament sigui de 4/1, formant angle de 75°.
- Per a alçades entre 5 y 7 metres es deuràn utilitzar montants reforçats en el seu centre.
- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front aquesta.
- Quan l'ascens o descens, a través de l'escala de mà superi els 3.5 m. d'alçada, l'operari estarà dotat d'un sistema anticaigudes, amarrat a un cable de seguretat disposat en paral·lel a els montants de l'escala i per ell circularà lliurement el mecanisme retenedor o anticaigudes.
- Quan es recolzin en pilars rodons, estructures cilíndriques o postes ha de lligar-se a els montants una cadena una mica més llarga que el graó, aquesta cadena és la que servirà de recolzament. En tot cas deuràn emprar-se brides de subjecció.
- Les escales que interfereixen zones de pas alienes a l'obra, tenen que estar resguardades contra possibles cops, (automòbils, peatons, etc.), además de contar amb senyalització indicativa de la seva situació.
- Si existeix el menor perill de relliscada s'ha de fixar el peu dels montants a un punt fixe. Quan això no sigui possible un treballador es situarà al peu de l'escala i la subjectarà durant el temps que duri el treball del company.
- En cas de que l'escala estigui situada sobre un forat tapat per un tauló, aquest forat haurà de ser protegit amb doble tauló, per assegurar que aquest no es trenqui a l'hora de pujar per l'escala.

Escales de fusta

- Les escales de fusta estaràn protegides de l'intempèrie mitjançant barniços transparents i es guardaran a cobert.
- En les escales de fusta el montant ha de ser d'una sola peça i els esglaons duen anar embotats.
- Les escales de fusta es guardaran a cobert, a ser possible s'utilitzaran per a usos interns de l'obra.

Escales metàl·liques

- Els montants seràn d'una sola peça i estaràn sense deformacions o abolladures que puguin mermar la seva seguretat.
- Les escales metàl·liques estaràn pintades amb pintures antioxidació que les preserven de les agresions de la intempèrie.
- Les escales metàl·liques no estaràn suplementades amb unions soldades.
- L'empalmadura d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant l'instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

Escales de tisora

- Les escales de tisora estaràn dotades en la seva articulació superior, de topalls de seguretat d'apertura.
- Les escales de tisora estaràn dotades cap a la meitat de la seva alçada, de cadeneta (o cable d'acer) de limitació de apertura màxima.
- Les escales de tisora en posició d'ús, estaràn montades amb els montants en posició de màxima apertura per a no mermar la seva seguretat.
- Les escales de tisora mai s'utilitzaran a mode de BORRIQUETAS per a subjectar les plataformes de treball.
- Les escales de tisora s'utilitzaran montades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals).

Els riscos que han de cubrir són:

- Deslliscament per recolzament incorrecte.
- Caigudes d'alçada.
- Volcament lateral per recolzament irregular.
- Rotura per defectes ocults.
- Les derivacions dels usos inadequats o dels montatges perillosos (empalmadura, escales curtes, etc.).

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc de seguretat.
- Calçat antideslliscant.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de manipulació o de treball.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Es prohibeix l'utilització d'escales de mà, per a superar alçades més grans de 5 metres, per a majors alçades es deurà de dispondre d'escales telescòpiques.
- Es prohibeix el transport de pesos a mà sobre les escales.
- Mai s'utilitzarà una escala sobre recolzaments de dubtosa estabilitat i resistència, com caixes, revoltos, bidons, etc. amb la fi de guanyar alçada.
- No es colocaran les escales vers una porta que s'obri cap a ella, a excepció que s'hagin pres les mesures oportunes per a que no pogui obrir-se.
- No es recolzaran les escales front a una superfície vidriada a no ser de que es col·loqui sobre aquesta superfície una protecció mitjançant travessers o altres dispositius, subjectant aquests a els costats de la finestra en punts que ofereixin una resistència adequada.
- Està prohibit empalmar dos escales, excepte que contin amb dispositius especials i idonis per a això.
- Queda prohibit pugalar o baixar tots a l'hora ni durant la seva utilització romandre en les escales a més d'un treballador.
- No es permetrà realitzar treballs des de l'escalea que impliquin inclinar-se exageradament al treballador per a aconseguir una zona distant a l'escalea. La posició en que ha de situar-se l'operari per a realitzar un treball sobre una escala és aquella en que mantenint els dos peus sobre el mateix graó, l'extrem superior de la mateixa quedi a l'alçada de la seva cintura.
- Està prohibit desplaçar, moure o "fer ballar" l'escalea estant un treballador en la mateixa.
- No s'emplearan escales que les hi falten esglaons, estiguin trencats o deformats, inclús si això es produeix en la part superior de l'escala.
- No s'emplearan escales a mode de passarel·la per a salvar obertures o forats horitzontals en les obres.
- No es permetrà l'ús d'escales de fusta pintada, ja que aquesta pot ocultar defectes i deterioraments.
- Les escales metàl·liques no estaran suplementades amb unions soldades.
- Les escales dobles no s'usaran a mode de borriquetes per a sustentar plataformes de treball.
- En les escales extensibles no es posaran les mans, en la maniobra de plegat, en el recorregut de la part descendent.

- **NORMATIVA:**

R.D. 2/77/2004 que modifica el RD 1215/97 referent a treballs temporals en altura.



PISTOLA FIXACLAUS:

- **GENERALITATS:**



- **UTILITZACIÓ I PREVENCIONS D'ÚS:**

- El personal dedicat a l'ús de la pistola fixa-claus, serà conèixer la correcta utilització de la heina, per a evitar els accidents per imperícia.
- Avanç de donar un dispar, assegurar-se de que no hi ha ningú a l'altre costat de l'objecte on es dispara.
- Avanç de disparar s'ha de comprovar que el protector està en posició correcta.

Totes las heines per a fixació (pistoles, etc..), mai podran percutir si no estan pressionades sobre ell i/o els elements a fixar

Deurà tenir-se precaució a on s'han d'agafar els elements de fixació, de forma que no percuteixi sobre materials de gran duresa o quebradissos, i també que no percuteixin en zones de cantonada, on l'element de suport de la fixació pot trencar-se i no servir per a el resultat previst.

Els dispars deuràn realitzar-se de mode que la superfície quedi perpendicular al canó de dispar de la pistola fixa-claus. S'ha de col·locar en posició de servei el protector de dispar.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Protectors auditius.
- Casc.
- Guants de cuir i lona.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat de cuir.
- Ulleres antiimpacte.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- En cap cas s'ha de disparar sobre superfícies irregulars, pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- En cap cas s'ha de intentar realitzar dispars inclinats, pot perdre el control de la pistola i patir accidents.
- No s'ha d'intentar realitzar dispars prop de les aristes.
- No s'ha de disparar recolzat sobre objectes inestables.
- No s'ha de disparar sobre superfícies irregulars.
- Es prohibeix clavar sobre un envà sense assabentar-se que cap persona està o circula per l'altre costat.
- No s'ha de disparar sobre fàbriques de maó o blocs de formigó ja que és probable que la traspassi.
- Per a evitar el risc d'explosió i d'incendi, no s'ha de disparar en recintes en els que es sospiti que pot haver vapors inflamables de qualsevol tipus.

- **NORMATIVA:**

- Que afecta al fabricant de màquines
- R.D. 1495/1986, de 26 de maig.

- R.D. 1435/1992, de 27 de novembre.
- R.D. 56/1995, de 20 de gener.
- Resolució de l'1 de març de 1995, per la que es publica la relació d'organismes notificats per els Estats membres de l'Unió Europea per a l'aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre màquines.
- Normes UNE-EN, de qual l'observança i aplicació comporta la presunció de conformitat amb els requisits essencials de seguretat i salut recollits en l'Anexe I del R.D. 1435/92. Que afecta a l'usuari de màquines
- Reial Decret 1215/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització per els treballadors-dores dels equips de treball.



PERFORADORA:

- **GENERALITATS:**

Petita heina elèctrica que ha de disposar de doble aïllament



- **TIPUS:**

Perforadores

Perforadores percutores

- **UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:**

- La tensió d'alimentació no serà superior a 250 V relació a terra.

El personal dedicat a l'ús de la perforadora portàtil, serà coneixedor de l'utilització correcta de l'heina, per a evitar els accidents per imperícia.

S'han d'evitar els sobreescalfaments del motor i les broques.

La connexió i el sumistre elèctric a les perforadores portàtils es realitzarà mitjançant manguera antihumitat a partir del quadre de planta, dotat de les correspondents proteccions.

- Deurà disposar de dispositiu per unir les parts metàl·liques accessibles a un conductor de protecció.
- És important elegir bé la broca adequada a cada material.
- No s'ha de realitzar taladres inclinades ja que pot fracturar-se la broca i produir lesions.
- Si es desitja fer més gran un orifici, utilitzar una broca de major diàmetre i no fent oscil·lar pels cantons del forat la broca.
- Les peces de petit tamany deuràn ser perforades sobre banc, emmordassades en el cargol de banc.
- Evitar deixar la perforadora en el terra.
- S'ha de desconnectar la perforadora de la xarxa elèctrica avanç d'iniciar les manipulacions per a el canvi de broca.
- Els cables d'alimentació estaran protegits amb material resistent que no es deteriori per fregaments o torsions no forçades.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

Casc

Calçat aïllant amb sola antideslliscant

Guants de cuir

Ulleres antipartícules

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- Avanç de la seva utilització ha de comprovar el bon estat del cable i de la clavilla de connexió, en cas d'observar alguna deficiència ha de tornar-se la màquina per a que sigui reparada.
- Ha de comprovar-se que l'aparell no manqui d'alguna de les peces de la seva carcassa de protecció, en cas de deficiència no s'ha d'utilitzar fins que estigui completament restituit.
- Es prohibeix expressament depositar en el terra o deixar abandonat connectat a la xarxa elèctrica la perforadora portàtil.

- No s'ha d'intentar realitzar perforacions inclinades, es pot fracturar la broca i produir lesions.
- No intenti fer més gran l'orifici oscil·lant al costat del forat la broca, pot fracturar-se la broca i produir lesions.
- No intenti realitzar una perforació en una sola maniobra. Primer marqui el punt a foradar amb un punter, segon apliqui la broca i emboquilli.
- Es deurà rebutjar l'aparell si apareix amb fisures que deixen al descobert fils de coure, o si té empalmadures rudimentàries cobertes amb cinta aïllant, etc.
- Es prohibeix utilitzar la perforadora sense la carcassa protectora del disc.
- S'evitarà utilitzar cables d'alimentació excessivament llargs, es deurà dispondre d'allargs en la zona de treball.

- **NORMATIVA:**

Que afecta al fabricant de màquines

- R.D. 1495/1986, de 26 de maig.
- R.D. 1435/1992, de 27 de novembre.
- R.D. 56/1995, de 20 de gener.
- Resolució de l'1 de març de 1995, per la que es publica la relació d'organismes notificats per els Estats membres de l'Unió Europea per a l'aplicació de la Directiva 89/392/CEE sobre màquines.
- Normes UNE-EN, de qual l'observança i aplicació comporta la presunció de conformitat amb els requisits essencials de seguretat i salut recollits en l'Anex I del R.D. 1435/92. Que afecta a l'usuari de màquines

Reial Decret 1215/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut per a l'utilització per els treballadors dels equips de treball.



EINES ELÈCTRIQUES PORTÀTILS:

- **GENERALITATS:**

Petita heina elèctrica



- **TIPUS:**

- Serra de trepar.
- Serra de fregar.
- Amoladora
- Esmeriladores
- Etc...

- **UTILITZACIÓ I PREVENCIONS D'ÚS:**

Els riscos més importants consisteixen, sobre tot, en:

- Cops i talls en les mans o altres parts del cos.
- Lesions oculars per projeccions.
- Contactes amb discs en moviment
- Formació de pols

I les causes principals són:

- Inadequada utilització de les heines.
- Utilització d'heines defectuoses o de baixa qualitat.
- Manteniment incorrecte.
- Magatzematge i transport deficient.

Les prevencions a tenir en l'ús de les heines manuals són:

- A l'iniciar qualsevol tasca, s'ha de revisar que estigui en bon estat.
- L'ensinistrament dels treballadors per part dels caps intermitgots en l'ús correcte de les heines és fonamental.
- Les màquines-heines elèctriques a utilitzar estaran protegides elèctricament mitjançant doble aïllament.
- Els motors elèctrics de les màquines- heines estaran protegits per la carcassa i resguardats propis de cada aparell, per a evitar els riscos d'atrapaments o de contacte amb l'energia elèctrica.
- Les transmissions motrius per corretges, estaran sempre protegides mitjançant bastidor que soporti una malla metàl·lica, disposada de tal forma, que permeten l'observació de la correcta transmissió motriu, impedeixi l'atrapament dels operaris o dels objectes.
- Es prohibeix realitzar reparacions o manipulacions en la maquinària accionada per transmissions per corretges en marxa. Les reparacions, ajusts, etc., es realitzaran a motor aturat, per evitar accidents.
- El muntatge i ajust de transmissions per corretges es realitzarà mitjançant "muntacorretges" (o dispositius similars), mai amb tornavisos, les mans, etcètera, per a evitar el risc d'atrapament.

- Les transmissions mitjançant engranatges accionats mecànicament, estaran protegits a través d'un bastidor suport d'un tancament a base de malla metàlica, que permeti l'observació del bon funcionament de la transmissió, i impedeixi atrapament de persones o objectes.
- L'instal·lació de cartells amb llegendes de "màquina espatllada", "màquina fora de servei", etc., seran instal·lats i retirats per la mateixa persona.
- Les màquines-heines amb capacitat de tall, tindran el disc protegit mitjançant una carcassa antiprojeccions.
- Les màquines-heines no protegides elèctricament mitjançant el sistema de doble aïllament, tindran les seves carcasses de protecció de motors elèctrics, etc, connectades a la xarxa de terres en coninació amb els disjuntors diferencials del quadre elèctric general de l'obra.
- Les màquines-heines a utilitzar en llocs on existeixin productes inflamables o explosius (disolvents inflamables, explosius, combustible i similars), estaran protegides mitjançant carcasses antideflagrants.
- En ambients humits l'alimentació per a les màquines-heines no protegides amb doble aïllament, es realitzarà a través d'una connexió a transformadors a 24 V.
- En prevenció dels riscos per inhal·lació de pols ambiental, les màquines-heines amb producció de pols s'utilitzaran en via húmida, per a eliminar la formació d'atmòsferes tòxiques.
- Les heines accionades mitjançant compressor, s'utilitzaran a una distància mínima del mateix de 10 m., (com a norma general), per a evitar el risc per alt nivell acústic.
- Les heines accionades mitjançant compressor estaran dotades de camises insonoritzades, per a disminuir el nivell acústic.
- Es prohibeix l'utilització d'heines accionades mitjançant combustibles líquits en llocs tancats o amb ventilació insuficient, per a prevenir el risc per treballar en l'interior d'atmòsferes tòxiques.
- Es prohibeix l'ús de màquines-heines al personal no autoritzat per a evitar accidents per imperícia.
- Es prohibeix deixar les heines elèctriques de tall (o perforació), abandonades en el terra, per a evitar accidents.
- Les connexions elèctriques de totes les màquines-heines a utilitzar mitjançant clemes, estaran sempre protegides amb la seva corresponent carcassa anti-contactes elèctrics.
- Sempre que sigui possible, les mangueres de pressió per a accionament de màquines-heines, s'instal·laran de forma aèrea. Es senyalaran mitjançant una corda de banderoles, els llocs de creuament aeri de les vies de circulació interna, per a prevenir els riscos d'ensopegament (o tall del circuit de pressió).

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions.
- Ulleres de seguretat antipols.
- Ulleres de seguretat antiimpactes.
- Protectors auditius.
- Mascareta filtrant.
- Màscara antipols amb filtre mecànic específic recambiable.



BASTIDA TUBULAR:

• GENERALITATS:

Bastida tubular és una construcció auxiliar de caràcter provisional per a l'execució d'obres que està formada per una estructura tubular metàl·lica disposada en plans paral·lels amb files de montants o trams units entre sí mitjançant diagonals i plataformes de treball situades a l'alçada necessària per a realitzar el treball requerit.

- Deuran ser capaços de suportar els esforços a els que se'ls hagi de sotmetre durant la realització dels treballs.
- Deuran constituir un conjunt estable.
- Sempre deuran formar-se amb elements que garanteixin accés i circulació fàcil i còmoda i segura per els mateixos així com dispondre de quants elements siguin necessaris per a garantir la seguretat dels operaris durant l'execució dels treballs.

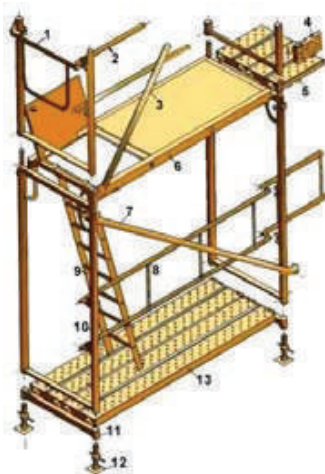
L'alçada màxima de la bastida tubular per a treballs en façana és de 30 m. En general és necessari un anclatge cada 24 m² en bastides no cobertes i 12 m² en els coberts.

Quan la separació de la bastida i el parament vertical sigui superior a 30 cm. deura dispondre la part frontal de la bastida de barana de protecció.

Quan l'accés es realitzi per l'exterior i mitjançant escala en sentit vertical, deuen dispondre de protecció dorsal des de els 2 m.

Les bastides es cobriran mitjançant tendals opacs o calats per a la protecció de nivells inferiors de caiguda d'objectes, etc. Segons procedeixi i en funció de l'activitat que se desenvolupi.

1. Barana de cantell
2. Muntant
3. Diagonal de punt fix
4. Entornpeu.
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica



• TIPUS:

D'acord amb la seva forma constructiva es poden classificar en fixes i mòbils.

Muntatge:

- Les bastides han de muntar-se sota la supervisió d'una persona competent, si és possible un aparellador o arquitecte tècnic.
- Si la bastida s'ha de recolzar sobre marquesines, balcons, voladus, patis interiors, sostres, etc. s'ha de consultar amb el Director Tècnic de l'Obra per a que aquest verifiqui la necessitat de reforçar o no aquestes zones de recolzament.
- S'ha de dispondre en l'obra dels plànols de muntatge dels diferents elements mentre es munta la bastida amb indicació dels ancoratges corresponents.
- En el cas de que una línia elèctrica d'Alta Tensió estigui pròxima a la bastida i hi hagi possibilitat de contacte directe en la manipulació dels elements prefabricats quan es realitzi el muntatge o es pugui entrar en la zona d'influència de la línia elèctrica, es sol·licitarà a la companyia subministradora per escrit que es procedeixi a la descàrrega de la línia, la seva desviació o en cas necessari la seva elevació, i en el cas de que no es pugui realitzar, s'establirà unes distàncies mínimes de seguretat, mesurades des de el punt més pròxim amb tensió a la bastida (3 metres per a tensió < 66.000 Volts, 5 metres per a tensió > 66.000 Volts).
- En el cas de que una línia elèctrica de Baixa Tensió, es sol·licitarà per escrit a la companyia subministradora el desviament de la línia elèctrica, en el cas de que no es pugui, es col·locaran unes beines aïllants sobre els conductors i barrets aïllants sobre els aïlladors.
- Recolzament: s'efectuarà sobre la placa base en cas de bastida fixa i sobre rodes amb mecanismes de bloqueig per a mòbils. En el cas de que la bastida tingui que recolzar-se sobre el terreny aquest ha de ser pla i compactat o en el seu defecte es recolzarà la bastida sobre tabla o tabló (sola) i estarà clavat en la base del recolzament de la bastida, prohibint-se el recolzament sobre materials fràgils com maó, reboltons, etc.

En aquells cas que el terreny presenti desnivells o irregularitats s'utilitzaran tacs de anivellació que deuran situar-se sobre la placa base amb la rosca en la seva posició inferior.

- **Arriostament:** es muntaran els suplementes d'alçada o bastidors metàl·lics, procurant col·locar la zona que no disposi de escala junt al parament en el qual es va a treballar. Es col·locaran travessers laterals tipus "Creu de Sant Andreu" per ambdós costats. Aquest arriostament, quan en un determinat tram es treballi per una de les seves dues cares, podrà substituir per dos tubs extrems aplastats i paral·lels. Tant els travessers laterals com els tubs extrems s'instal·laran els ganxos que posseeixen els suplementes d'alçada. En estructures de gran tamany es col·locaran diagonals horitzontals que subjectaran els bastidors mitjançant brides. Les diagonals es situaran una en el mòdul base i altre cada 5 m. d'alçada, diagonal que deurà duplicar-se per a bastides mòbils.

Quan la bastida no sigui autoestable es deurà arriostar a l'estructura, anclant-la a punts forts de l'estructura. En general es necessita un punt fort cada 3 m. En vertical i 3m. En horitzontal contrapeats per a major subjecció.

- **Plataforma de treball:** serà de fusta (tablas de 5 cm.) o metàl·lica (planxes d'acer estriades). L'amplada mínima serà de 60 cm. Deuran protegir-se mitjançant col·locació de baranes rígides a 90 cm. d'alçada. en tot el seu perímetre i formada per passamans, llistons intermitjos a 47 cm. i entornpeu de 15 cm.
- **Accés:** es realitzarà per escales laterals de servei adossades o integrades, no havent d'utilitzar-se per a aquesta fi els travessers laterals de l'estructura de la bastida.

Ús:

- Les bastides han de revisar-se al començar la jornada laboral així com després de qualsevol inclemència del temps especialment de fortes ràfegues de vent.
- Els principals punts que han d'inspeccionar-se són:
 - L'alineació i verticalitat dels muntants.
 - L'horitzontalitat dels bancades i dels travessers.
 - L'adequació dels elements d'arriostament tant horitzontal com vertical.
 - Estat dels anclatges de la façana.
 - El correcte ensamblatge dels marcs amb els passadors.
 - La correcta disposició i adequació de la plataforma de treball a l'estructura de la bastida.
 - La correcta disposició i adequació de la barana de seguretat, passamà, barra intermitga i entornpeu.
 - La correcta disposició dels accessos.
- S'han de col·locar cartells d'avís en qualsevol punt on la bastida estigui incomplet o sigui precís advertir de un risc.
- En l'ús de petites màquines elèctriques es procurarà que estiguin equipades amb doble aïllament i els portàtils de llum estiguin alimentats a 24 Volts.

En tot moment ha de procurar-se que les plataformes de treball estiguin netes i endresades. És convenient dispondre d'un calaix per a posar els útils necessaris durant la jornada evitant que es deixin en la plataforma amb el risc que això comporta.

Desmuntatge:

- El desmuntatge d'una bastida ha de realitzar-se en ordre i invers al muntatge i en presència d'un tècnic competent de forma que quedi garantitzada en tot moment l'estabilitat.
- Els elements que componen l'estructura de la bastida han d'acopiar-se i retirar-se tan ràpidament com sigui possible al magatzem.
- S'ha de prohibir severament, en el muntatge, ús i desmuntatge, que els operaris passin d'un lloc a un altre de la bastida saltant, penjar-se, trepar o deixant-se deslliscar per l'estructura.
- La plataforma de treball únicament s'ha de carregar amb els materials estrictament necessaris per a assegurar la continuïtat dels treballs, repartint-se aquests uniformement per tot la superfície de la plataforma.
- Durant els treballs de muntatge i desmuntatge els operaris deuran utilitzar cinturons de seguretat associats a dispositius anticaigudes.
- L'hissat de les càrregues s'efectuarà mitjançant l'utilització de corrioles, quan no existeixi algun medi general d'hissat. A tal efecte es col·locarà sobre l'element vertical de qualsevol dels suplementes d'alçada.

• UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:

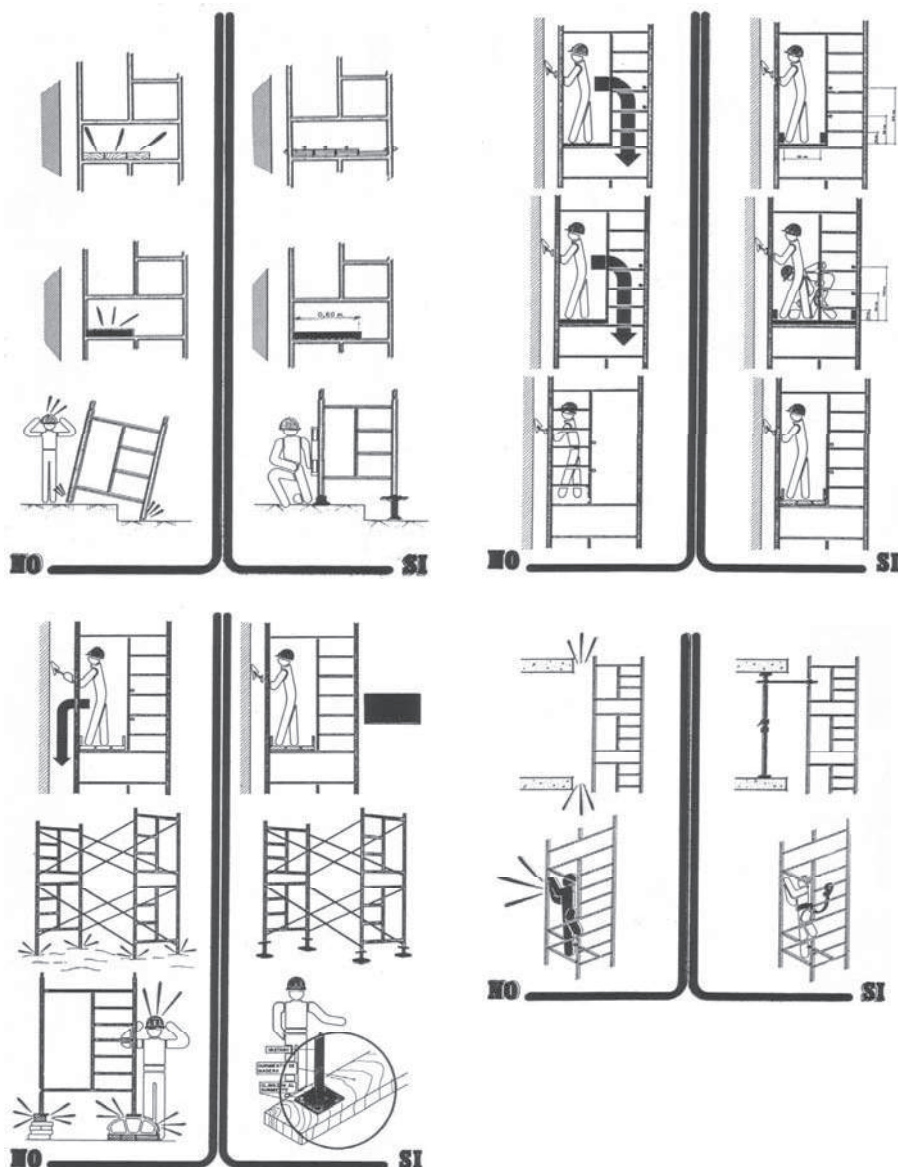
- Quan es treballi sobre voravia en tancaments, per a evitar la caiguda d'objectes o materials als qui circulen per sota, es col·locaran pòrtics de pas formats per taulons de fusta.
- S'utilitzaran viseres de protecció sota de la zona de treball, adossades a l'estructura tubular, de materials rígids o elàstics.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc protector.
- Guants de manipulació o de treball.
- Ulleres o careta de protecció contra esquitxades i projeccions.
- Calçat de seguretat.
- Sistema de subjecció i posicionament.
- Roba de treball.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- En cap cas deuran recolzar-se sobre elements suplementaris formats per materials de baixa resistència o estabilitat com bidons, apilats de materials diversos, blocs de formigó lleuger, maons, etc.
- Se prohibirà severament que es llencin des de dalt els elements de la bastida els quals es deuen baixar mitjançant els mecanismes d'elevació o descens convenientment subjectes. Les peces petites es baixaran en un cubell convenientment lligat.
- Es prohibeix treballar sobre les plataformes disposades sobre la coronació de la bastida si avanç no s'han tancat amb baranes sòlides.
- Es prohibeix l'ús de bastides de borriquetas recolzades sobre plataformes de treball.
- En l'ús de la bastida ha de tenir-se en compte que no ha de fer-se cap modificació sense l'autorització del tècnic autor del projecte del muntatge del mateix.
- Normativa: RD 2177/2004





CONDUCTES DE RUNA:

GENERALITATS:



TIPUS:

- Conducte rígid.
- Conducte articulad.

UTILITZACIÓ I PREVENCIIONS D'ÚS:

- Es garantirà la fixació del conducte.
- Guiar el conjunt amb una corda interior fixada a dalt i a baix.
- Fixar el conjunt a l'edifici cada 10 m.
- S'evitar colzes importants.
- Es protegirà la zona de càrrega de contenidors.
- En la mida del possible s'evitarà la generació de pols.
- En els punts de descàrrega manual s'extremarà la protecció contra caigudes, tant del personal que realitzi el abocament, com la caiguda de la pròpia runa.



PLATAFORMA DE CÀRREGA I DESCÀRREGA:

• GENERALITATS:

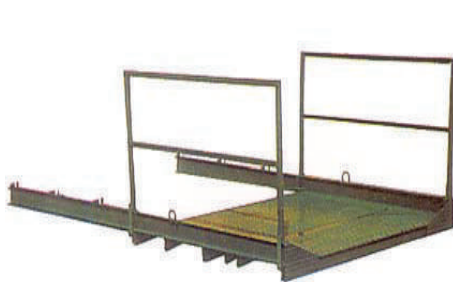
Es tracta d'un voladiu de l'estructura de l'edifici per a carregar i descarregar materials en el nivell desitjat.

Generalment s'utilitzen plataformes metàliques.

Haurà de preveure's una distribució òptima per a que no coïncideixin en la mateixa vertical, les diferents plataformes de descàrrega.

Les plataformes estaràn ancorades al propi sostre i es reforçarà el seu voladiu amb puntals telescòpics com a mesura supletòria de seguretat.

Aquestes plataformes estaràn disenyades per a que els operaris quedin protegits quan estiguin dintre de la plataforma.



• UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:

- Els punts de fixació a l'estructura es realitzaran amb clavilles passants al sostre o tirants a un element de fusta o metàl·lic que suporti els esforços a dos nervis del sostre.
- En el cas d'utilitzar apuntalament al sostre superior, s'utilitzaran puntals de fusta o metàl·lics considerant el nombre d'ells i el seu vincament en funció de les càrregues a les quals estiguin sotmesos.
- Quan les plataformes no estiguin en ús deuràn de tindre la part abatible pujada a mode de barana.
- Les plataformes rígides disposaran, preferentment d'una barana en la seva part interior i en la seva absència d'una cadena que tanqui l'accés cap a l'exterior.
- Per a retirar els materials s'utilitzaran portapalets per a no tenir que accedir a la plataforma.
- En cas de tenir que retirar els materials de forma manual, es farà des de la part més propera a l'edifici, i en tot cas s'utilitzarà cinturó de seguretat.

• PROTECCIONS INDIVIDUALS:

- Cascs protectors.
- Sistema de subjecció o sistema anticaigudes.
- Guants de manipulació.
- Calçat de seguretat antideslliscant.

• CRITERIS DE REBUIG:

- No s'instal·laràn amb la presència de línies aèries elèctriques.
- Evitar que el recorregut que hagi de fer la càrrega per a depositar-se en la plataforma o ser retirada, pugui estar interferint per sortints, voladus, bastides o altres plataformes de treball que dificultin la seva utilització.

• NORMATIVA:

R.D 1627/97 Anex IV, part C punts 1 Estabilitat i solidesa, 3 Caigudes d'alçada.



TORRE D'ENCOFRAT:

- **GENERALITATS:**

Es tracta d'una plataforma auxiliar elevada que pot utilitzar-se com ajuda en les tasques d'encofrat i desencofrat.



- **TIPUS:**

Metàliques
De fusta

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- .- Casc
- .- Calçat antideslliscant i amb puntera metàlica
- .- Guants de cuir.

- **UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:**

- .- L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a través d'escales
- .- La plataforma deurà complir un ample mínim de 0,60x 0,60 m. de espesor adequat i antideslliscant.
- .- Deurà ser plataformes mòbils i tindre mecanismes d'anclatge per a garantir la seva estabilitat

- **CRITERIS DE REBUIG:**

- .- No s'utilitzaran per aquesta tasca les bastides de formigonat.
- .- No podrà substituir-se per altre element com una bastida improvisada.
- .- Es prohibeix severament el transport de persones o materials sobre la plataforma.



BASTIDA DE FORMIGONAT:

- **GENERALITATS:**

Es tracta d'una petita plataforma auxiliar que sol utilitzar-se com ajuda per a guiar el cub o cantúfol de la grua durant les operacions de formigonat de pilars o elements de certa singularitat.



Hauràn de ser mòbils i de tindre mecanismes d'anclatge per a garantir la seva estabilitat.

S'emplearan en la seva construcció angulars d'acer normalitzat.

Es recolzaràn sobre 4 "peus drets" d'angular disposats en els angles d'un quadrat ideal en posició vertical i amb una longitud superior en 1 m., a la de l'alçada en la que es decideixi ubicar la plataforma de treball.

El conjunt es rigiditzarà mitjançant "creuaments de Sant Andreu" en angular disposats en els quatre laterals, la base a nivell del terra, i la base al nivell de la plataforma de treball, tots ells electrosoldats.

Sobre la "creu de Sant Andreu" superior, es soldarà un quadrat d'angular en que l'interior s'encaixarà la plataforma de treball recolzada sobre una de les ales del perfil i recercada per l'altre.

Les dimensions mínimes de la plataforma seràn de 1.10x1.10 m. (que és necessari per a l'estància de 2 persones).

La plataforma de treball es formarà mitjançant xapa metàl·lica d'espessor adequat i antideslliscant.

Rodejant la plataforma en tres dels seus costats, es soldaràn a els peus de la dreta barres metàl·liques composant una barana de 90 cm. d'alçada formada per barra passamans i barra intermitga. El conjunt es rematarà mitjançant un entornpeu de pla 15 cm. d'alçada.

- **UTILITZACIÓ I PREVENCIÓ D'ÚS:**

L'ascens i descens de la plataforma es realitzarà a través d'una escala metàl·lica.

L'accés a la plataforma es tancarà mitjançant una cadena o barra sempre que hi hagin persones sobre ella.

Les bastides de formigonat s'ubicaràn per a procedir a l'emplenat dels pilars en cantell, amb la cara de treball situada perpendicularment a la diagonal interna del pilar, amb la fi d'aconseguir la posició més favorable i més segura.

- **PROTECCIONS INDIVIDUALS:**

- Casc de protecció.
- Calçat antideslliscant o botes de seguretat de goma.
- Guants de cuir.

- **CRITERIS DE REBUIG:**

Es prohibeix el transport de persones o d'objectes sobre les plataformes de les bastides de formigonat durant els seus canvis de posició, en prevenció del risc de caiguda.

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.5 Compliment del Real Decret 89/2010 regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderrocs: Fitxa de gestió de residus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Rehabilitació edifici existent "Can Salomó"		
Situació:	C/. De la Plaça, nº 65		
Municipi :	Premià de Mar	Comarca :	Maresme

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER	Pes	Volum
	Ordre MAM/304/2002		
	grava i sorra compacta	0,00	0,00
	grava i sorra solta	22,95	13,50
	argiles	0,00	0,00
	terra vegetal	0,00	0,00
	pedraplè	0,00	0,00
	terres contaminades 170503	0,00	0,00
	altres	0,00	0,00
totals d'excavació		22,95 t	13,50 m ³
Destí de les terres i materials d'excavació			
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu		és residu
	reutilització		abocador
	mateixa obra		altra obra
	no		no

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
obra de fàbrica 170102	0,542	51,144	0,512	30,318
formigó 170101	0,084	68,400	0,062	28,500
petris 170107	0,052	-0,709	0,082	0,756
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	4,266	0,066	4,902
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,963	0,004	1,023
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:	-	0,000	-	0,000
altre material 1	0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2	0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc	0,7556	124,06 t	0,7544	65,50 m³

Residus de construcció

Codificació re	Pes/m²	Pes	Volum aparent/m²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2	(tones/m²)	(tones)	(m³/m²)	(m³)
sobrants d'execució	0,0500	7,5684	0,0896	7,8931
obra de fàbrica 170102	0,0150	3,2283	0,0407	3,5866
formigó 170101	0,0320	3,2133	0,0261	2,2956
petris 170107	0,0020	0,6926	0,0118	1,0398
guixos 170802	0,0039	0,3461	0,0097	0,8565
altres	0,0010	0,0881	0,0013	0,1146
embalatges	0,0380	0,3760	0,0285	2,5141
fustes 170201	0,0285	0,1064	0,0045	0,3965
plàstics 170203	0,0061	0,1392	0,0104	0,9121
paper i cartró 170904	0,0030	0,0731	0,0119	1,0469
metalls 170407	0,0004	0,0573	0,0018	0,1586
totals de construcció		7,94 t		10,41 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

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

MINIMITZACIÓ

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

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

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

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

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	2,15 t	2,75 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	2,12 t	2,15 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	4,27 t	4,90 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedrapie	16,2	0,00	0,00	16,20
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	16,2	0,00	0,00	16,20

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	71,61	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	54,37	si	inert
Metalls	2	0,06	no	no especial
Fusta	1	4,37	si	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,07	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,07	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

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

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenidor per Formigó	no si
	Contenidor per Ceràmics (maons, teules...)	si si
No especials	Contenidor per Metalls	no no
	Contenidor per Fustes	si si
	Contenidor per Plàstics	no si
	Contenidor per Vidre	no no
	Contenidor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenidor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu e	si si

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

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	-

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RUNA	UTE PEDRERA D'EN BUSQUET	CTRA. B-510, PK 1,900. 08319 DOSRIUS	E-939.06

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	16,20	1350,27	100,00	145,95	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta 4,00 €/m³	runa bruta 15,00 €/m³
Formigó	41,57	498,89	207,87	166,30	-
Maons i ceràmics	45,77	549,25	228,85	183,08	-
Petris barrejats	2,42	-	12,12	-	36,36

Metalls	0,21	-	1,07	-	3,21
Fusta	7,15	85,84	35,77	28,61	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	1,23	14,78	6,16	4,93	-
Paper i cartró	1,41	-	7,07	-	21,20
Guixos i no especials	2,69	-	13,46	-	40,39

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

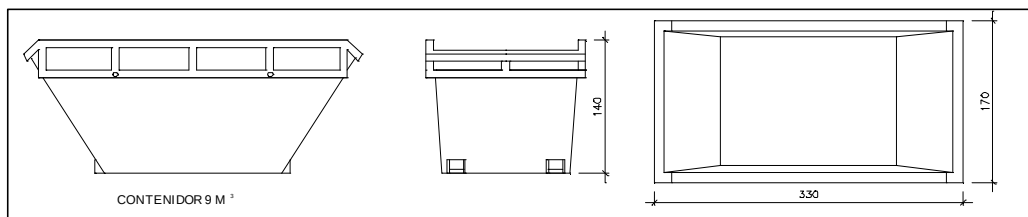
1.148,75 612,37 528,86 101,16

Elements Auxiliars

Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

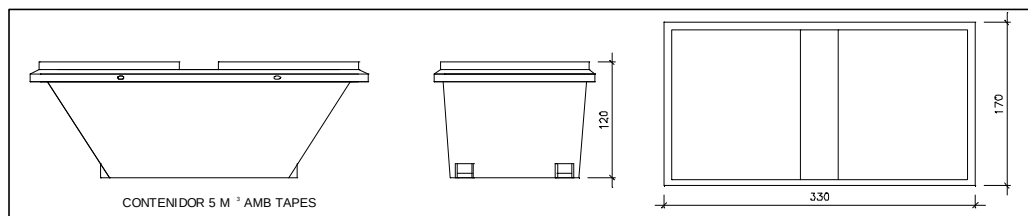
El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : **2.391,14 €**El volum dels residus és de : **105,88 m³**El pressupost de la gestió de residus és de : **2.391,14 euros**

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



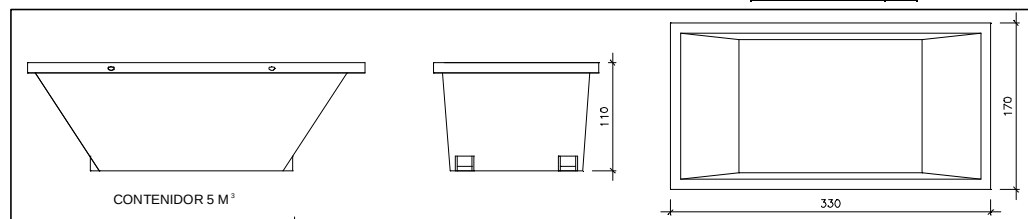
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fust

unitats -



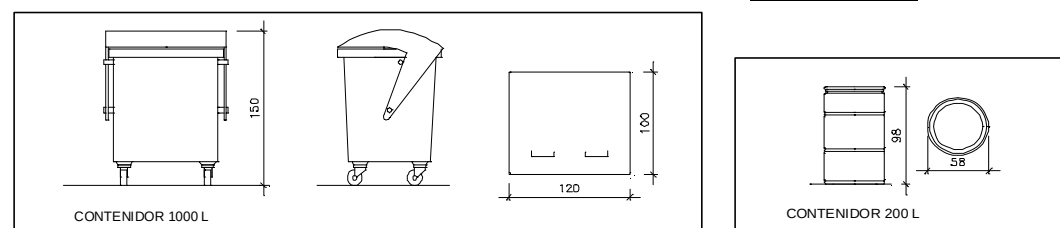
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats 1



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

unitats 1



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

unitats 1

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats -

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

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

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 89/2010

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 28,35 T		28,35 T
Total construcció i enderroc (tones) 127,74 T	0,00 %	127,74 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de **Premià de Mar**

Càlcul de la fiança			
Residus d'excavació *	28,35 T	11 euros/T	311,85 euros
Residus de construcció i enderroc *	127,74 T	11 euros/T	1405,14 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			156,1 Tones
Total fiança **			1.716,99 euros

* Travassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

** Fiança mínima 150€

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.6 Pla de control de qualitat

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
 - Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
 - Certificat de garantia del fabricant
 - Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavaci :

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de les propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicatiu que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions

Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó :

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució :

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució .

Altres controls:

- Control del testat de les armadures actives.
- Control d'execució de la injecció.
- Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA DE SOSTRES PREFABRICATS (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat de biguetes, entregat i del conjunt del sistema.

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la correspondència entre la comanda i el subministrament mitjançant la comprovació de l'albarà.
- Comprovació de l'autorització d'ús per cada sistema de sostre.
- Es sol·licitarà, per cada sistema de sostre, la justificació documental del fabricant que justifiqui l'autorització d'ús. No caldrà fer aquesta comprovació si el sistema de sostre té un distintiu de qualitat oficialment reconegut.
- Control del gravat del codi d'identificació de cada bigueta.
- Control del bon estat aparent de les peces d'entregat.
- Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.
- Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entregat.

Control de qualitat de muntatge i execució :

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de l'apuntament
- Control de col·locació de les biguetes i revoltos
- Control de la col·locació de les armadures
- Control de l'abocat, compactació i curat del formigó
- Control del desapuntament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de nivells i replanteig
- Control de fletxes, contrafletxes i toleràncies.

5. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.**Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació :

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

6. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.
 - Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replà

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució :

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

7. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals

- c) Contingut d'humitat
- Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
- Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
- Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
- Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
- Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta-tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:
 - Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
 - Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
 - Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contrafletxes
 - Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

8. TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en els tancaments.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

9. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel què s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, pulsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

10. SUBSISTEMES D'AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

11. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

12. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.

- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

13. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

14. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigut a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
 - d) Mesura de temperatures a la xarxa.
 - e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.

- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

15. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE GAS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de gas aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a las especificacions de projecte.
- Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).
- Passos de murs y forjats (col·locació de passatubs i vaines).
- Verificació de l'armari de comptadores (dimensiones, ventilació, etc.).
- Distribució interior canonada.
- Distribució exterior canonada.
- Vàlvules i característiques de muntatge.
- Prova d'estanqueïtat i resistència mecànica.

16. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanqueïtat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVACUACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

18. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

**3.7 Accessibilitat i barreres arquitectòniques: Fitxa d'aplicació del Decret
135/1995**

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DE LA LLEI 13/2014 **Acces** D'ACCESSIBILITAT

1. Objecte

La present documentació té per objecte justificar el compliment de la Llei 13/2014, del 30 d'octubre, per la qual es regulen

La correcta aplicació de les exigències bàsiques de la Llei suposa que es satisfaran els criteris d'accessibilitat allí establerts.

2. Àmbit i règim d'aplicació

La Llei 13/2014 estableix, a l'article 13 de condicions d'accessibilitat dels edificis de nova construcció, al seu punt 8, que *"als edificis existents que siguin objecte d'una actuació de gran rehabilitació els són aplicables les mateixes condicions d'accessibilitat que als edificis nous"*.

En el cas que ens ocupa, amb una reforma d'una part de l'edifici existent, entenem que **SI és d'aplicació aquesta Llei**, però amb puntualitzacions, ja que al tractar-se d'una reforma **d'un edifici existent i amb valor historicoartístic**, aquests edificis protegits com a béns culturals han d'incorporar millores per garantir-hi l'accessibilitat de les persones amb discapacitat, sempre adoptant aquestes millores tot respectant els elements de valor historicoartístic dels edificis.

Així doncs es modifica l'accés als volums existents, a l'igual que l'interior de l'edifici i els aseos per tal de fer aquests espais accessible, no obstant al estar desglossat en dues plantes (planta baixa i planta primera) i sent un **edifici protegit** (volumetria) entenem que no és **viable la instal·lació de l'ascensor** que comuniqui ambdues plantes, ja que seria necessari **crear un volum a l'exterior** de l'edifici trencant amb la volumetria i aspecte general de masia catalana de l'edifici preexistent protegit.

D'aquesta manera es crea uns accessos i espais en planta baixa totalment adaptats a persones amb mobilitat reduïda, destinant la **planta pis a ús restringit**.

En tot cas, al no haver-se desenvolupat la Llei amb el Decret corresponent, continua sent en vigor el **Decret 135/1995**.

APLICACIÓ DEL DECRET 135/1995 D'ACCESSIBILITAT

El Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, diu al seu article 2, Àmbit d'aplicació, que *són sotmeses a la present Llei totes les actuacions en matèria d'urbanisme, edificació, transport i comunicació que siguin realitzades a Catalunya per qualsevol entitat pública o privada, i també per persones individuals*.

L'article 6 de dita llei, Accessibilitat dels edificis d'ús públic, estableix que *La construcció, l'ampliació i la reforma dels edificis de titularitat pública o privada destinats a un ús públic s'efectuaran de manera tal que resultin adaptats per a persones amb limitacions. Els elements existents dels edificis a ampliar o reformar l'adaptació dels*

quals requereixi mitjans tècnics o econòmics desproporcionats seran, almenys, practicables.

Entenem, doncs, que **el present projecte es troba dins de l'àmbit d'aplicació del Decret 135/1995**, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat. No obstant, tal i com s'ha indicat al punt 2 d'aquest document, al tractar-se d'un edifici protegit **entenem que no és viable econòmicament la instal·lació d'un ascensor que comuniqui ambdues plantes**, ja que el cost de la seva instal·lació de l'ascensor entenem que és del tot desproporcionat per a la superfície que té la planta primera.

APLICACIÓ DE LA SECCIÓ SUA-9 ACCESSIBILITAT DEL DB-SUA DE CTE

El Document Bàsic (DB) de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (SUA) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), a l'apartat 2 de la introducció, destinat a l'Àmbit d'Aplicació del Document Bàsic, estableix que l'àmbit d'aplicació del DB és el que s'estableix amb caràcter general pel conjunt del Codi Tècnic de l'Edificació a la part 1 de l'article 2.

L'apartat 1 de l'article 2 del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, estableix que *el CTE s'aplicarà en **obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació** que es facin en edificis existents, sempre i quan dites obres siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció i, en el seu cas, amb el grau de protecció que puguin tenir els edificis afectats.*

A aquests efectes s'entendran per obres de rehabilitació aquelles que tinguin per objecte actuacions que tinguin per finalitat aconseguir algun dels resultats següents:

- a. *L'adequació estructural, considerant com a tal les obres que proporcionin a l'edifici condicions de seguretat constructiva, de forma que resti garantida la seva estabilitat i resistència mecànica.*
- b. *L'adequació funcional, entenent com a tal la realització de les obres que proporcionin a l'edifici millors condicions respecte dels requisits bàsics a que es refereix el CTE. Es consideraran, en tot cas, obres per a l'adequació funcional dels edificis, les actuacions que tinguin per finalitat la supressió de barreres i promoció de l'accessibilitat, conforme la legislació vigent; o*
- c. *La remodelació d'un edifici amb vivendes, que tingui per objecte modificar la superfície destinada a vivenda o modificar el nombre de les mateixes, o la remodelació d'un edifici sense vivendes que tingui per finalitat crear-les.*

En el cas que ens ocupa es tractaria d'una **adequació funcional d'edifici preexistent**, ja preexistent, per la qual cosa **entenem que el present projecte es troba dins de l'àmbit d'aplicació de la secció SUA-9 Accessibilitat**, del Document Bàsic (DB) SUA de Seguretat d'utilització i accessibilitat del Codi Tècnic de l'edificació.

Aquest document **NO obliga** a la instal·lació de l'ascensor per a la comunicació vertical entre plantes.

Mataró per Premià de Mar, a Juny de 2017
Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP

Jordi Fernández Muñoz
Arquitecte



FITXA TÈCNICA D'ACCESSIBILITAT EN L'EDIFICACIÓ	
---	--

1	DADES DE L'EDIFICI	PROJECTE		Rehabilitació d'edifici "Can Salomó"						
		SITUACIÓ	Adreça: C/. de la Plaça, nº 65					ALÇADA * (1)	3,15 m	
			Municipi: Premià de Mar					Nº PLANTES	PB+1	
		ÚS	Públic	X	PROPIETAT	Pública	X	INTERVENCIÓ	Obra nova	
			Privat			Privada			Reforma / Ampliació	X

2	DEFINICIÓ DELS NIVELLS D'ACCESSIBILITAT	A: ADAPTAT	Espai o element que permet ser utilitzat de forma autònoma i còmoda per persones amb mobilitat reduïda o qualsevol altre limitació.
		P: PRACTICABLE	Espai o element que permet ser utilitzat de forma autònoma però que no compleix tots els requeriments d'adaptat.
		C: CONVERTIBLE	Espai o element que permet la seva transformació com a mínim en practicable amb petites modificacions.

3	REQUERIMENTS DE NIVELL I DE RESERVA DEL PROJECTE		3.1 NIVELLS EXIGITS EN ITINERARIS		
			NIVELL		D'ACCESSIBILITAT EN ITINERARIS DELS EDIFICIS
			A	x	En edificis d'ús públic. * (2)
			A		En edificis d'habitatges de V.P.O (en promocions a partir de 33 habitatges).
			A		En edificis d'habitatges amb habitatges reservats.
			P		En edificis d'habitatges i/o de locals sense definició d'ús.
			3.2 RESERVA D'ESP AIS ADAPTATS EN ELS EDIFICIS		
			RESERVA		D'HABITATGES EN EDIFICIS DE PROMOCIÓ PÚBLICA A CATALUNYA
					Indicar nombre determinat per l'Administració (el 3 % de la promoció anual d'habitatge).
			RESERVA		D'HABITATGES EN VPO
			1		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 33 i 66.
			2		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 66 i 100.
			3		Quan el nombre total d'habitatges de la promoció es trobi entre 100 i 200.
					Quan el nombre total d'habitatges de la promoció sigui de més de 200 (1 més cada 50).
			RESERVA		DE SERVEIS HIGIÈNICS EN EDIFICIS O LOCALS D'ÚS PÚBLIC
			2		Indicar nombre (mínim un).
			RESERVA		DE PLACES EN ESTABLIMENTS RESIDENCIALS
			1		Quan el nombre total de places es trobi entre 51 i 100.
			2		Quan el nombre total de places es trobi entre 101 i 150.
			3		Quan el nombre total de places es trobi entre 151 i 200.
			4		Quan el nombre total de places sigui de més de 200.
			RESERVA		DE PLACES D'APARCAMENT
					Indicar nombre de places.
			3.3 RESERVA D'ESP AIS CONVERTIBLES EN ELS EDIFICIS		
			RESERVA		D'ESPAI PER A LA COL·LOCACIÓ D'UN ASCENSOR PRACTICABLE EN EDIFICIS D'ÚS PRIVAT DE NOVA PLANTA
			si		Quan tinguin una alçada superior a PB i pis, llevat dels habitatges unifamiliars, on no sigui obligada la instal·lació d'un ascensor.

SEGELLS OFICIALS

DATA: Juny de 2017

L'ARQUITECTE JORDI FERNÁNDEZ MUÑOZ

SEGELLS OFICIALS

DATA: Juny de 2017

L'ARQUITECTE JORDI FERNÁNDEZ MUÑOZ

SEGELLS OFICIALS

DATA: Juny de 2017

L'ARQUITECTE JORDI FERNÁNDEZ MUÑOZ

EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ITINERARIS						
4	CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT EXTERIOR	4.1 Paviments	A	X	P	Compactes antilliscants, fermament fixats al suport i sense regruixos diferents al gravat de les peces.
		4.2 Desnivells	A	X	P	0 cm (2 cm arrodonits quan no sigui possible enrasar).
		4.3 Alçada	A	X	P	Alçada lliure mínima 2,10 m.
		4.4 Portes	A	X	P	Amplada 0,80 m.
			A	X	...	Espai previ Ø 1,50 m.
			...		P	Espai previ Ø 1,20 m.
5	CONDICIONS DE MOBILITAT INTERIOR	5.1 Paviments	A	X	P	Compactes antilliscants, fermament fixats al suport i sense regruixos diferents al gravat de les peces.
		5.2 Desnivells	A	X	P	0 cm (2 cm arrodonits quan no sigui possible enrasar).
		5.3 Alçada	A	X	P	Alçada lliure mínima 2,10 m.
		5.4 Ascensors	A		...	Sup. cabina ≥ 1,40 m² Amplada mín ≥ 1,00 m Profunditat mín ≥ 1,40 m.
			...		P	Sup. cabina ≥ 1,20 m² Amplada mín ≥ 0,90 m Profunditat mín ≥ 1,20 m.
			A		...	Portes automàtiques en recinte i cabina Amplada 0,80 m.
			...		P	Portes automàtiques en cabina Amplada 0,80 m.
			A		...	Replà Ø 1,50 m.
			...		P	Replà Ø 1,20 m.
		5.5 Rampes	A	X	...	12 % si $L \leq 3$ m; 10 % si $3 < L \leq 10$ m; 8 % si $10 < L \leq 20$ m.
			...		P	Pendent 12 %.
			A	X	P	Pendent màx transversal 2 %.
			A	X	P	Amplada 0,90m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
			A	X	...	Inici i final Ø 1,50 m. Paviment diferenciat.
			...		P	Inici i final Ø 1,20 m. Paviment diferenciat.
			A	X	...	Replans intermedis Llargària 1,50 m.
			...		P	Replans intermedis Llargària 1,20 m.
			A	X	P	Passamans quan el pendent rampa > 8% i/o desnivell lateral > 20 cm: Alçada 0,70 – 0,75 m / 0,90 – 0,95 m; situats als dos costats; Prolongats 45 cm en els extrems, morint en paret o terra.
		5.6 Escales	A	X	...	Amplada 0,90 m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
			A	X	...	Passamans: situats als dos costats; Alçada 0,90 – 0,95 m (0,85 trams intermedis); Prolongats 45 cm en els extrems, morint en paret o terra.
			A	X	...	Mínim 3 graons seguits en vies d'evacuació.
			A	X	...	Màxim 12 graons seguits.
			A	X	...	Graons (sense volada): alçada màx. 16 cm, estesa mín. 30 cm.
			A	X		Paviment diferenciat.
			A	X	...	Llargada replà 1,20 m.
		5.7 Passadissos	A	X	P	Amplada 0,90 m Amplada en vies d'evacuació 1,00m.
			A	X	...	Espai maniobres Ø 1,50 m.
			...		P	Espai maniobres Ø 1,20 m.
		5.8 Portes	A	X	P	Amplada 0,80 m (tiradors tipus barra o maneta)
			A	X	...	A les dues bandes Ø lliure 1,50 m.
			...		P	A les dues bandes Ø lliure 1,20 m.

EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ESPAIS ADAPTATS										
6	SERVEIS HIGIÈNICS	6.1 Mobilitat	A	X	Espai lliure maniobres Ø 1,50 m. Alçada lliure mínima 2,10 m.					
			A	X	Espai transferència lateral(wàter, banyera i dutxa) Amplada 0,80m.					
			A	X	Portes Amplada 0,80 m.					
		6.2 Aparells sanitaris	A	X	Rentamans (sense peu) Alçada 0,80 – 0,85 m (lliure inferior 0,67 m). Profunditat 0,60 m.					
			A	X	Wàters Alçada seient 0,48 – 0,52 m.					
			A	X	Dutxa Alçada seient 0,48 – 0,52 m.					
			A	X	Aixetes tipus pressió o palanca					
		6.3 Accessoris	A	X	Barres de suport: Alçada per sobre del seient 0,20 – 0,25 m; Fixa en paret i mòbil al costat lliure de l'aparell.					
			A	X	Base del mirall Alçada 0,90 m.					
7	VESTUARIS	7.1 Mobilitat	A		Espai lliure maniobres Ø 1,50 m Alçada lliure mínima 2,10 m.					
			A		Espai maniobres cabines i dutxes reservades Ø 1,50 m					
			A		Espai d'accés lateral i/o transferències Amplada 0,80 m.					
		7.2 Aparells sanitaris	A		Dutxes fetes en el terra Seient de dutxes reservades Alçada 0,48 – 0,52 m.					
			A		Aixetes tipus pressió o palanca.					
		7.3 Accessoris	A		Barres de suport: Alçada per sobre del seient 0,20 – 0,25 m; Fixa en paret i mòbil al costat lliure de l'aparell					
			A		Base del mirall Alçada 0,90 m.					
			A		Penjador Alçada 1,40 m.					
8	DORMITORIS	8.1 Mobilitat	A		Espai lliure maniobres Ø 1,50 m Alçada lliure mínima 2,10 m.					
			A		Espai d'accés lateral (llit i armaris) Amplada 0,80 m.					
			A		Portes armari Amplada 0,80 m.					
9	APARCAMENTS	9.1 Accés i mobilitat	A		Condicions d'itinerari adaptat.					
		9.2 Dimensions de places reservades	A		Plaça individual mínima 3,30 x 4,50 m * (3)					
10	MECANISMES	10.1 Abast	A	X	Col·locació i manipulació 0,40 ≤ Alçada ≤ 1,40 m.					
			A	X	Inspecció visual Alçada ≤ 1,10 m.					
		10.2 Accionament	A	X	Pressió o palanca.					
11	MOBILIARI	11.1 Taules i taulells	A		Alçada 0,75 – 0,80 m (lliure inferior 0,67 m). Profunditat 0,60m.					
		11.2 Prestatges i calaixos	A		Col·locació i manipulació 0,40 ≤ Alçada ≤ 1,40 m.					
			A		Inspecció visual Alçada ≤ 1,10 m.					
		11.3 Bancs	A		Alçada de seient 0,45 m.					
			A		Alçada bancs de recolzament 0,60 m.					
EXIGÈNCIES D'ACCESSIBILITAT EN ESPAIS CONVERTIBLES										
12	ESPAI RESERVAT PER UN ASCENSOR PRACTICABLE	TIPUS D'ASCENSOR	Oleodinàmic				Elèctric			
		12.1 Recinte	C		Amplada	m	Profunditat		m	
			C		Espai damunt de l'última parada		Alçada		m	
			C		Amplada portes		m			
		12.2 Fossat	C		Quan v ≤ 1m/seg			m		
		12.3 Sala màquines	C		Amplada	m	Profunditat	m	Alçada	m

NORMATIVA D'ACCESSIBILITAT EN L'EDIFICACIÓ A CATALUNYA

- Llei 13/1982 d'Integració social dels Minusvàlids. Títol IX, secció primera de Mobilitat i Barreres Arquitectòniques (arreu de l'estat).
- Llei 20/91 de Promoció de l'Accessibilitat i de Supressió de Barreres Arquitectòniques aprovada el 13 de novembre de 1991.
- Reial Decret 556/1989, d'Accessibilitat en els edificis d'habitatges de protecció oficial (arreu de l'estat).
- Decret 135/95, Codi d'Accessibilitat.

Aquesta fitxa no implica el compliment de la Normativa específica de cada Ajuntament.

COMENTARIS I INSTRUCCIONS

LA PÀGINA ÉS EL FULL DE REQUERIMENTS GENERALS D'ACCESSIBILITAT QUE HAURÀ DE COMPLIR EL PROJECTE D'ACORD AMB LA NORMATIVA VIGENT.

- L'APARTAT 1 S'EMPLENA AMB LES DADES DE L'EDIFICI.
- L'APARTAT 3 S'EMPLENA REMARCANT ELS REQUADRES DE COLOR GRIS QUE AFECTEN AL PROJECTE. LES LLETRES O NOMBRES IMPRESOS SÓN ELS REQUERIMENTS DE LA NORMATIVA. QUAN EN EL PROJECTE S'ADOPTI UNA OPCIÓ ALTERNATIVA A LA NORMA, CLADRÀ EMPLENAR EL REQUADRE GRIS BUIT AMB LA LLETRA O NOMBRE CORRESPONENT I REMARCAR-HO. A MÉS CALDRÀ JUSTIFICAR LA SOLUCIÓ EN L'APARTAT D'OBSERVACIONS.

* (1) L'alçada es refereix al desnivell entre la rasant en el portal i l'última planta d'accés als habitatges, locals, dependències, o espais d'ús comú.

* (2) La construcció, l'ampliació i la reforma dels edificis de titularitat pública o privada destinats a un ús públic s'efectuaran de manera tal que resultin adaptats per a persones amb limitacions. Els elements existents dels edificis a ampliar o reformar l'adaptació dels quals requereixi mitjans tècnics o econòmics desproporcionats seran, almenys, practicables. (Art. 6.1 Llei d'Accessibilitat)

LES PÀGINES SEGONA I TERCERA SÓN FULLS ON S'ESPECIFIQUEN ELS PARÀMETRES DE DISSENY QUE DETERMINEN ELS NIVELLS D'ACCESSIBILITAT EXIGITS ALS ITINERARIS I ESPAIS.

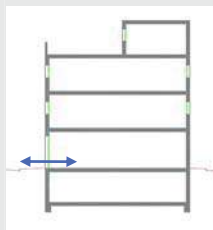
- CADA APARTAT ES COMPLIMENTA REMARCANT EL REQUADRE O COLUMNA GRIS QUE CONTÉ LA LLETRA CORRESPONENT AL NIVELL ADOPTAT I QUE JA VA QUEDAR DETERMINAT EN LA SELECCIÓ FETA EN L'APARTAT DE REQUERIMENTS DE NIVELL DEL FULL 1 (QUAN NO COINCIDEIXI AMB AQUELLA OPCIÓ CALDRÀ JUSTIFICAR-HO EN L'APARTAT D'OBSERVACIONS).

* (3) El *Manual Europeu per a un entorn urbanitzat accessible* recomana com a dimensions de plaça d'aparcament en bateria doble adaptada (amb pas compartit) 5,50 x 5,00 m.

L'APARTAT D'OBSERVACIONS ESTÀ PREVIST PER JUSTIFICAR LES SOLUCIONS ALTERNATIVES A LA NORMATIVA AIXÍ COM PER RECOLLIR ALTRES CONSIDERACIONS QUE AFECTIN AL PROJECTE.

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:

- via pública
- zones comunes ext, elements annexos.

EDIFICIS D'US NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable ☒

* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable ☐

* edificis ≥ PB + 2PP

* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor

→ Itinerari adaptat ☐

* edificis amb habitatges adaptats

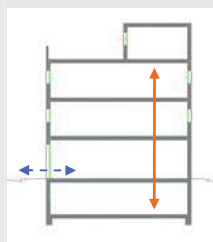
EDIFICIS D'US NO HABITATGE

→ Itinerari accessible per a tots els edificis ☒

(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes (necessitat d'ascensor o previsió del mateix)



Comunicació de les entitats amb:

- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'US NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable ☒

* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable: ☐

* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor

* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor

* aparcaments > 40 places

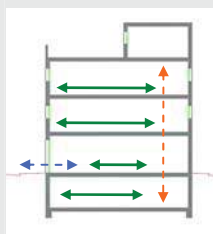
EDIFICIS D'US NO HABITATGE

→ Itinerari accessible amb ascensor accessible o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐

- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:

- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'US NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ Itinerari adaptat o practicable que comunicui el punt d'accés de la planta amb: ☒

* elements adaptats → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ Itinerari practicable que comunicui el punt d'accés de la planta amb: ☐

* entitats o espais

* dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'US NO HABITATGE

→ Itinerari accessible que comunicui el punt d'accés de la planta amb: ☒

- * zones d'ús públic
- * origen d'evacuació de les zones d'ús privat
- * tots els elements accessibles

Justificaci· de l'accessibilitat a l'edificaci·

Es p'blic i 1/5 privat (no habitatge)

DB SUA / D135/95

Itineraris		ADAPTAT (D. 135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D. 135/1995)
PARÈMETRES GENERALS	- Amplada: ≥ 0,90 m - Al· ada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut - Canvis de direcci· : l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m - Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m.	☒		
	- Paviment: és no lliscant	☒		
PORTES garantiran	- Amplada: ≥ 0,80 m - Al· ada: ≥ 2,00 m - Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor - Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca. - Portes de vidre: * tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat. * visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.	☒	☒ ☒ ☒ ☒ ☒	☒ ☒ ☒ ☒ ☒
GRAONS	- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.	☒		
	- Acc@ a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.	☒		☒
Referència de projecte		0791-Can Salomó		

Itineraris

ADAPTAT (D.135/1995) ☒

ACCESSIBLE (DB SUA) ☒

PRACTICABLE (D.135/1995) ☐

RAMPES	- Pendants - longitudinal: ≤ 12% trams < 3m de llargada ≤ 10% trams entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trams > 10m de llargada - transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la uni· de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'ònici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☒ - Replans: - Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació. - Barres - Baranes: a ambd· s costats - Passamans: situats a una al·da entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatómic (permet adaptar la ma) i amb una secci· igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals. - Element de protecci· lateral: es disposa longitudinalment amb una alçària ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)
--------	--

- Pendants - longitudinal: ≤ 10% trams < 3m de llargada ≤ 8% trams < 6m de llargada 4< p ≤ 6% trams < 9m de llargada - transversal: ≤ 2% - Trams: - llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'ònici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa - Replans: - entre trams d'una mateixa direcci· : amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcci· : l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram - Barres de protecci· , Passamans i Elements protectors: - Barrera protecci· : desnivell > 0,55m - Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m * trams de rampa de l > 3m → prolongació horitzontal dels passamans ≥ 0,30m en els extrems * seran continus, fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament ≥ 0,04m i el sistema de subjecció no interfereix el pas continu de la ma - Elements de protecci· lateral: per als costats oberts de les rampes amb p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm i amb una alçària ≥ 10 cm	☒
---	-------------------------------------

- Pendants - longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors - Trams: - En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m. - Replans: - (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m) - Barres de protecci· , Passamans i Elements protectors: - Passam· : com a mínim a un costat - El passam· està situat a una al·da entre 0,90 i 0,95 m.	☐
--	--------------------------

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
ASCENSOR	- Dimensions cabina	☒ - sentit d'accés ≥ 1,40 m - sentit perpendicular ≥ 1,10 m	☒ - Dimensions cabina: - Su ≤ 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,00 x 1,25m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Su > 1000m² (exclosa planta accés) *1 porta o 2 enfrontades → 1,10 x 1,40m *2 portes en angle → 1,40 x 1,40m - Par" metres generals: Compleix la norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilitat a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒ - Dimensions cabina: - sentit d'accés ≥ 1,20 m - sentit perpendicular ≥ 0,90 m - superficie ≥ 1,20 m2
	- Portes	☒ - de la cabina: són automàtiques - del recinte: són automàtiques - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,50 m.	☒ - de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta	☒ - Portes: - de la cabina: són automàtiques - del recinte: podes ser automàtiques o manuals - amplada: ≥ 0,80 m. - davant de les portes es pot inscriure un Ø1,20 m sense ser escombrat per l'obertura de la porta
	- Botoneres:	☒ - Al- ada de col·locaci· : entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra. - Han de tenir la numeració en Braille o en relleu.	☒ - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	☒ - Botoneres: - Al- ada de col·locaci· : entre 1,00 i 1,40 m respecte al terra
	- Passamans:	☒ - La cabina en disposa a una al- ada entre 0,90 i 0,95 m. - Han de tenir un disseny anatòmic (permet adaptar la ma) amb una secci· igual o equivalent a la d'un tub rodó de diàmetre entre 3 i 5 cm, separat, com a mínim, 4 cm dels paraments verticals.	☒ - Segons norma UNE EN 81-70:2004 "Accesibilidad a los ascensores de personas, incluyendo personas con discapacidad".	
	- Senyalitzaci·	☒ - Indicació del nombre de cada planta amb número en alt relleu (dimensió ≥10 x 10 cm) i col·locat a una alçada d'1,40m des del terra (al costat de la porta de l'ascensor)	☒ - Senyalitzaci· : - mitjançant símbol internacional d'accessibilitat, SIA - indicació del nombre de la planta en Braille i aràbic en alt relleu col·locat a una alçada entre 0,80m i 1,20m (brançal dret en el sentit de sortida de la cabina)	

Escales. Configuració

D  S PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☒

D  S PÚBLIC (DB SUA-1) ☒

ESCALES	- Amplada	$\geq 1,00$ m	
	- Altura de pas	$\geq 2,10$ m	
	- Graons:	- frontal $F \leq 0,16$m ☒ - estesa, $E \geq 0,30$m (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30$m a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçaria (no tenen ressalts)	
	- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12 .	
	- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20$ m. ☒	
	- Barreres de protecció , Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m ☒ * disseny anat�mic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de $\varnothing$ entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.	

- Amplada	- en funció de l'�s i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☒ - $\geq 1,00$ m si comunica amb una zona accessible
- Altura de pas	$\geq 2,20$ m ☒
- Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175$m ☒ - estesa, $E \geq 0,28$m - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalts (bocel) - graons amb frontal , vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- salvar� una altura $\leq 2,25$m ☒ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podr� variar com a màxim ± 10mm - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- entre trams d�una mateixa direcció : amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00$ m (mesurada a l'eix) ☒ - entre trams amb canvi de direcció : l'amplada de l'escala no es reduir� - els passadissos d'amplada $< 1,20$m i les portes es situen a $\geq 0,40$m de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20$m, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció , Passamans i Elements protectors:	- col�locaci� 1 costat escales amb desnivell $> 0,55$m i amplada $\leq 1,20$m ☒ - col�locaci� 2 costat escales amb desnivell $> 0,55$m i amplada $> 1,20$m - passamà intermedi: trams amplada > 4m - altura de col�locaci� $\rightarrow 0,90\text{m} \div 1,10\text{m}$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04$m i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.8 Seguretat en cas d'incendi: DB SI
--

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DOCUMENT BÀSIC SI

SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

1. Objecte

L'objectiu del requisit bàsic "Seguretat en cas d'incendi" consisteix en reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

Per satisfer aquest objectiu, els edificis es projectaran, construïran, mantindran i utilitzaran de manera que, en cas d'incendi, es compleixin les exigències bàsiques que s'estableixen en els apartats següents.

El Document Bàsic DB-SI especifica paràmetres objectius i procediments el compliment assegura la satisfacció de les exigències bàsiques i la superació dels nivells mínims de qualitat propis del requisit bàsic de seguretat en cas d'incendi, excepte en el cas dels edificis, establiments i zones d'ús industrial als quals els sigui d'aplicació el "Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials".

Aquest annex té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic DB-SI.

Es considera l'establiment com a **Ús Pública concurrència**, als efectes del DB-SI del CTE, ja que s'assimilen més les seves característiques constructives, funcionals, ocupacionals i de risc associat, segons determina l'Apèndix SI-A "Terminologia" en la seva definició d'usos.

2. Àmbit i règim d'aplicació

El Document Bàsic (DB) de Seguretat en cas d'Incendi (SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), a l'apartat 2 de la introducció, destinat a l'Àmbit d'Aplicació del Document Bàsic, estableix que l'àmbit d'aplicació del DB és el que s'estableix amb caràcter general pel conjunt del Codi Tècnic de l'Edificació a la part 1 de l'article 2.

L'article 2 del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, tot introduint les modificacions conforme a la Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes, a l'apartat 3 estableix que el CTE s'aplicarà a les *"a les intervencions en edificis existent, i el seu compliment es justificarà en el projecte"*.

Així mateix, dit apartat estableix també que *"quan l'aplicació del CTE no sigui urbanística, tècnica o econòmicament viable o bé sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, es podran aplicar sota criteri i responsabilitat del projectista (...) aquelles solucions que permetin el major grau possible d'adequació efectiva"*.

"La possible inviabilitat o incompatibilitat d'aplicació o les limitacions derivades de raons tècniques, econòmiques o urbanístiques es justificaran al projecte (...)".

S'estableix també que *"en les intervencions en edificis preexistents no es podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques (...)".*

El punt 3 de la introducció del DB SI, "criteris generals d'aplicació", a l'apartat apartat 7, diu "si la reforma altera l'ocupació o la seva distribució respecte als elements d'evacuació, l'aplicació d'aquest DB ha d'afectar també aquests darrers. Si la reforma afecta a elements constructius que hagin de servir de suport a les instal·lacions de protecció contra incendis, o a zones per la quals passen els seus components, dites instal·lacions han d'adequar-se a l'establert a aquest DB

Finalment, al mateix punt, apartat 8, diu "En tot cas, les obres de reforma no podran disminuir les condicions de seguretat preexistents, quan aquestes siguin menys estrictes que les contemplades a aquest DB".

Finalment, s'estableix que "*en tot **canvi d'ús** característic d'un edifici existent s'hauran de complir les exigències bàsiques del CTE. Quan un canvi d'ús afecti únicament una part de l'edifici o d'un establiment, **es compliran les dites exigències** en els termes establerts en els Documents Bàsics del CTE*".

Atès lo anteriorment dit, en el cas que ens ocupa és d'un **canvi d'ús** en un edifici preexistent. Entenem, doncs, que **el present projecte ha d'intentar, en la mesura que sigui tècnica, urbanística i econòmicament viable, complir amb allò prescrit al Document Bàsic** (DB) de Seguretat en cas d'Incendi del Codi Tècnic de l'Edificació, i que **en cap cas es reduiran les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.**

3. SI1 Propagació interior

S'intentarà donar compliment amb allò establert a aquest apartat de Document Bàsic en aquells nous elements o elements reformats del projecte sempre que la seva aplicació sigui urbanística, tècnica i econòmicament viable. No podran reduir en cap cas les prestacions actuals dels elements preexistents que no es modifiquen.

COMPARTIMENTACIÓ EN SECTORS D'INCENDI.

L'edifici configura un únic sector d'incendi, taula 1.1., al considerar-se de pública concurrència (superfície inferior a 2.500m²).

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>. - Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites: - Zona de uso <i>Residencial Vivienda</i>, en todo caso. - Zona de alojamiento⁽¹⁾ o de uso <i>Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m². - Zona de uso <i>Pública Concurrència</i> cuya ocupación exceda de 500 personas. - Zona de uso <i>Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m².⁽²⁾ Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia. - Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable. - No se establece límite de superficie para los sectores de riesgo mínimo.
Pública Concurrència	- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m², excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes. - Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m² siempre que: a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120; b) tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio; c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B_{FL}-s1 en suelos; d) la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m² y e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable. - Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.

La resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sector d'incendi és igual en el cas de us de pública concurrència (EI-90) per a plantes sobre rasant i altures d'evacuació inferiors o iguals a 15m. En el nostre cas, en passar de residencial a pública concurrència **entenem que la seva resistència al foc de parets, sostres i portes que delimiten sector d'incendi és igual o major a la requerida.**

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL

No es considera cap local de risc especial, ja que el magatzem te una superfície de 5,02 m² i un volum de 21,34 m³, per tant inferior als 100 m³ mínims per a considerar-ho com risc especial.

ESPAIS OCULTS. PAS D'INSTAL·LACIONS A TRAVÉS D'ELEMENTS DE COMPARTIMENTACIÓ D'INCENDIS.

Els espais ocults formen part del mateix sector.

REACCIÓ AL FOC DELS ELEMENTS CONSTRUCTIUS, DECORATIUS I DE MOBILIARI.

Els elements constructius compliran les condicions de reacció al foc següents:

Tabla 4.1 Clases de <i>reacción al fuego</i> de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ^{(2) (3)}	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

Els elements constructius de la sala polivalent tindran una reacció al foc de:

- Els revestiments de les parets seran taulers de fusta Dm: C-S2,d0
- El terra serà de gres: EFL.
- El sostre i les plaques d'aïllament acústic: C-S2,d0
- El fals sostre de l'escenari: C-S2,d0

Els elements constructius de magatzems, aseos, distribuïdor i dutxes tindran una reacció al foc de:

- Els revestiments de les parets: C-S2,d0
- El terra serà de gres: EFL.
- El fals sostre : C-S2,d0

NOMENCLATURA DE LA REACCIÓ AL FOC:

Contribució a la propagació al foc:

A1: No combustible; sense contribuir al foc amb grau màxim.

A2: No combustible; sense contribuir al foc amb grau menor.

B: Combustible amb contribució al foc molt limitada.

C: Combustible amb contribució al foc limitada.

D: Combustible amb contribució al foc mitja.

E: Combustible amb contribució al foc alta.

F: Sense classificar.

Opacitat dels fums produïts:

s1: Opacitat baixa.

s2: Opacitat mitja.

S3: Opacitat alta.

Caiguda de gotes o partícules inflamades:

d0: No les produeix.

d1: Les produeix en grau mig.

d2: Les produeix en grau alt

Segons la seva aplicació:

Sense subíndex: Per materials de parets i sostres.

Amb subíndex FL: Per materials de terres.

Amb subíndex L: Per materials d'aïllamentde tuberíes i conduccions en general.

A la proposta tampoc no es produeix **pas d'instal·lacions** a través d'elements de compartimentació d'incendi.

4. SI2 Propagació exterior

No es fan modificacions a façanes o cobertes que impliquin una reducció de les seves prestacions actuals preexistents.

Tractant-se d'un edifici aïllat no colindant amb altres edificacions es produeix compliment de totes les condicions de l'apartat SI-2 per evitar la propagació exterior:

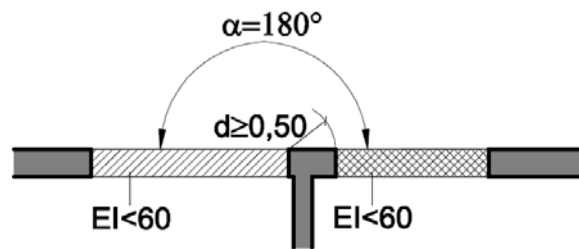


Figura 1.6. Fachadas a 180°

Respecte la propagació vertical, la planta baixa i la planta pis de l'edifici principal corresponen al mateix sector d'incendis.

5. SI3 Evacuació dels ocupants

L'edifici disposarà dels mitjans d'evacuació adequats perquè els ocupants puguin abandonar-ho i arribar a un espai exterior segur.

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ

La intervenció a realitzar és a dos edificacions amb accessos independents des de l'espai exterior segur, un l'edifici principal de planta baixa i planta primera, i una segona edificació de planta baixa.

L'ocupació de l'edifici es calcularà d'acord amb la taula 2.1 de la SI-3 del CTE i serà la següent:

Densidades de ocupación				
Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación m ² /persona	Superficie	Ocupación teórica
Publica concurcencia	Salones de uso múltiple.....	1	197,7	198
Publica concurcencia	Vestíbulos generales, zonas de uso público.....	2	19,2 + 9,3 + 8 = 36,5	19
Cualquiera; Vestuarios y aseos	Aseos.....	3	9	3
Archivos, almacenes	Almacén.....	 40	5,1	1
TOTAL.....			253,3 m²	221 personas

Per edificis;

Sala polivalent – edifici auxiliar	66,1 m ² / 1 m ² /pers = 66 persones
	66 persones

Edifici principal persones	131,6 m ² / 1 m ² /pers = 132
Serveis + vestíbuls i altres persones	= 22
Magatzems amb accés independent persones	5,1 m ² / 40 m ² /pers = 1
persones	221

Per tant entenem que l'aforament màxim més desfavorable de l'edifici principal serà de **157 persones**, 148 distribuïdes en tres sortides cap a la zona exterior segura, i 9 directes a l'exterior.

NOMBRE DE SORTIDES I LONGITUD DELS RECORREGUTS D'EVACUACIÓ

La següent taula estableix les condicions que han de complir els establiments que puguin disposar de **més d'una sola sortida**:

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente ⁽³⁾	La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc. La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos. Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.
---	--

En el nostre cas, l'**edifici principal** projectat disposa de les següents sortides:

- Accés principal a façana Sud-Est:
- Doble porta batent de 1,20 m. d'amplada.
- Accés secundari a façana Sud-Oest:
- Porta batent de 0,82 m. d'amplada a la Sala 1 per a evacuar a 29 persones.
- Accés secundari a façana Nord-est:
- Porta batent de 0,82 m. d'amplada a la Sala 3 per a evacuar a 19 persones

L'**edifici auxiliar** projectat disposa de les següents sortides:

- Accés principal a façana Sud-Est:
- Doble porta batent de 1,52 m. d'amplada a la sala polivalent directe a carrer per a evacuar a 67 persones (totalitat sala)
- Accés principal a façana Nord-est:
- Porta batent de 0,82 m. d'amplada a la sala polivalent

El recorregut màxim d'evacuació de les zones amb dues sortides és inferior a 50 m. fins a alguna d'elles.

DIMENSIONAT DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ

El dimensionat s'ha de fer d'acord amb el que s'indica en la següent taula:

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$ La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,20 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00 \text{ m}^{(3) (4) (5)}$
Pasos entre filas de asientos fijos en salas para público tales como cines, teatros, auditorios, etc. ⁽⁶⁾	En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos. En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. ⁽⁷⁾ Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas ^(a)	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(9)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(9)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3 S + 160 A_s^{(9)}$
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600 \geq 1,00 \text{ m}^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480 \geq 1,00 \text{ m}^{(10)}$

A = Anchura del elemento, [m]
A_s = Anchura de la escalera protegida en su desembarco en la planta de salida del edificio, [m]
h = Altura de evacuación ascendente, [m]
P = Número total de personas cuyo paso está previsto por el punto cuya anchura se dimensiona.
E = Suma de los ocupantes asignados a la escalera en la planta considerada más los de las situadas por debajo o por encima de ella hasta la planta de salida del edificio, según se trate de una escalera para evacuación descendente o ascendente, respectivamente. Para dicha asignación solo será necesario aplicar la hipótesis de bloqueo de salidas de planta indicada en el punto 4.1 en una de las plantas, bajo la hipótesis más desfavorable;
S = Superficie útil del recinto de la escalera protegida en el conjunto de las plantas de las que provienen las P personas. Incluye la superficie de los tramos, de los rellanos y de las mesetas intermedias).

En el nostre cas, l'amplada útil mínima de les portes serà de 0.80 m.

La proposta no disposa de passadissos. L'amplada mínima del distribuïdor és major a 1,00 m.

L'accés i itinerari de la zona interior del local és accessible per a les persones de mobilitat reduïda (D135/1995), i accessibles (CTE-DB-SUA). Es disposa d'espais de gir d'1,50 m. de diàmetre a:

- l'accés a la sala 1, sala 2, sala 3, i sala polivalent
- l'accés i interior de les cambres higièniques adaptades,

AMPLE DE LES SORTIDES SEGONS EL PUNT 4.1

$$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)} \quad A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$$

SUPÒSIT BLOQUEIG D'UNA DE LES PORTES (HIPOTESI MES DESFAVORABLE)

Cas mes desfavorable possible;

BLOQUEIG PORTA DE 1,20;

$$A > 57+19+29+29+10+4 / 200 = 148/200 = 0,74, \text{ i d'ample evacuació i tenim } 0,82+0,82$$

BLOQUEIG D'UNA PORTA DE 0,82;

$$A > 148 / 200 = 0,74 \text{ d'ample evacuació i tenim } 1,20+0,82$$

Respecte a la SALA 4 de planta pis amb una ocupació de 57 persones es compleixen totes les condicions de la taula 3.1: ocupació inferior a 100 persones, no hospitalari, recorregut fins una sortida inferior a 25 metres, etc, considerant la definició de sortida de planta de l'annex A, tant en el cas 1 com en el 4

Salida de planta

Es alguno de los siguientes elementos, pudiendo estar situada, bien en la planta considerada o bien en otra planta diferente:

- 1 El arranque de una escalera no protegida que conduce a una planta de *salida del edificio*, siempre que el área del hueco del forjado no exceda a la superficie en planta de la escalera en más de 1,30 m². Sin embargo cuando, en el sector que contiene a la escalera la planta considerada o cualquier otra inferior esté comunicada con otras por huecos diferentes de los de las escaleras, el arranque de escalera antes citado no puede considerarse *salida de planta*.

- 4 Una *salida de edificio*.

Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación ⁽¹⁾

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única <i>salida de planta</i> o <i>salida de recinto</i> respectivamente	No se admite en <i>uso Hospitalario</i> , en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m ² .
	La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación:
	- 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de <i>salida de un edificio</i> de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una <i>salida de planta</i> deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.
	La longitud de los <i>recorridos de evacuación</i> hasta una <i>salida de planta</i> no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación:
	- 35 m en <i>uso Aparcamiento</i>; - 50 m si se trata de una planta, incluso de <i>uso Aparcamiento</i>, que tiene una salida directa al <i>espacio exterior seguro</i> y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La <i>altura de evacuación</i> descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en <i>uso Residencial Público</i> , en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de <i>salida de edificio</i> ⁽²⁾ , o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

JUSTIFICACIÓ DEL DIMENSIONAMENT DE L'ESCALA DE PLANTA PRIMERA

Segons la taula 4.2, per una escala de 1,10m d'amplada, en evacuació descendent i no protegida, tenim una capacitat d'evacuació de 176 persones > 57 persones previstes

Tabla 4.2. Capacidad de evacuación de las escaleras en función de su anchura

Anchura de la escalera en m	Escalera no protegida		Escalera protegida (evacuación descendente o ascendente) ⁽¹⁾					
	Evacuación ascendente ⁽²⁾	Evacuación descendente	Nº de plantas					
			2	4	6	8	10	cada planta más
1,00	132	160	224	288	352	416	480	+32
1,10	145	176	248	320	392	464	536	+36
1,20	158	192	274	356	438	520	602	+41
1,30	171	208	302	396	490	584	678	+47
1,40	184	224	328	432	536	640	744	+52
1,50	198	240	356	472	588	704	820	+58
1,60	211	256	384	512	640	768	896	+64
1,70	224	272	414	556	698	840	982	+71
1,80	237	288	442	596	750	904	1058	+77
1,90	250	304	472	640	808	976	1144	+84
2,00	264	320	504	688	872	1056	1240	+92
2,10	277	336	534	732	930	1128	1326	+99
2,20	290	352	566	780	994	1208	1422	+107

L'ample de l'escala ve determinat per; $A > P/160$
 $57/160 = 0,356 < 1,10$

ESPAI EXTERIOR SEGUR

L'espai exterior de l'edifici (pati-jardí) es troba comunicat amb la via pública, i compleix amb els punts 1, 2, 4, i 5 de la definició de l'Annex A
Concretament el punt 2:

- 2 Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada *salida de edificio* que comunique con él, una superficie de al menos $0,5P \text{ m}^2$ dentro de la zona delimitada con un radio $0,1P \text{ m}$ de distancia desde la *salida de edificio*, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha *salida*. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.

Tal com hem dit en apartats anterior en el pitjor dels casos, per a les portes que tenen adjudicades més de 50 persones, fins i tot considerant una porta inutilitzada tenim $148/2 = 74$ persones en una porta, que $74 \times 0,5 = 37 \text{ m}^2$ dins un radi de $74 \times 0,1 = 7,4$ metres

$$7,4 \times 2 = 14,8 \quad 14,8 \times 2 = 29,6 \quad 29,6 + 9 = 38,6 > 37$$

SENYALITZACIÓ DELS MITJANS D'EVACUACIÓ

S'utilitzaran els **senyals de sortida, d'ús habitual o emergència**, definides en la norma UNE 23034:1988.

- Les sortides de recinte, planta o edifici tindran una senyal amb el rètol "**SORTIDA**".
- La senyal amb el rètol "SORTIDA D'EMERGÈNCIA" ha d'utilitzar-se en tota sortida prevista per a ús exclusiu en cas d'emergència (no és el cas).
- Els **itineraris accessibles** per a persones amb discapacitat que condueixin (...) a una sortida de l'edifici accessible, es senyalitzaran mitjançant les senyals anteriors acompanyades del SIA "Símbol Internacional d'Accessibilitat" (...).
- Les **senyals seran visibles** fins i tot en el cas de tall del subministrament elèctric.

CONTROL DE FUM D'INCENDI

No cal cap sistema de control de fum ja que l'ocupació no excedeix de 1.000 persones.

EVACUACIÓ DE PERSONES AMB DISCAPACITAT EN CAS D'INCENDI

No cal cap sistema de refugi ja que l'edifici no supera els 14 m d'alçada d'evacuació.

La planta de **sortida de l'edifici disposa d'itineraris accessibles**.

6. SI4 Instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions adequats per fer possible la detecció, el control i l'extinció de l'incendi, així com la transmissió de l'alarma als ocupants.

DOTACIÓ D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

D'acord a la taula 1.1, aquest establiment disposarà de les següents instal·lacions de protecció contra incendis:

Extintors portàtils:

1 per sala: **5 extintors d'eficàcia 21A-113B.**

N'hi haurà un cada 15m. de recorregut en cada planta, com a màxim, des de qualsevol origen d'evacuació.

Tots els extintors tindran una eficàcia 21A-113B. Seran fàcilment visibles i accessibles, col·locats preferentment sobre suports fixats a paraments verticals, de manera que la part superior de l'extintor quedi, com a màxim, a 1.70m sobre el terra.



L'edifici projectat, té una superfície total construïda inferior a 500m², per la qual cosa no és necessària la instal·lació de Boques d'Incendi Equipades (BIES).

Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
En general	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i>. - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1⁽¹⁾ de este DB.
Pública concurrencia	
Bocas de incendio equipadas	Si la superficie construida excede de 500 m ² . ⁽⁷⁾
Columna seca ⁽⁵⁾	Si la altura de evacuación excede de 24 m.
Sistema de alarma ⁽⁶⁾	Si la ocupación excede de 500 personas. El sistema debe ser apto para emitir mensajes por megafonía.
<i>Sistema de detección de incendio</i>	Si la superficie construida excede de 1000 m ² . ⁽⁸⁾
Hidrantes exteriores	En cines, teatros, auditorios y discotecas con superficie construida comprendida entre 500 y 10.000 m ² y en recintos deportivos con superficie construida comprendida entre 5.000 y 10.000 m ² . ⁽³⁾

SENYALITZACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS MANUALES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS.

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, polsadors manuals d'alarma i dispositius de tret de sistemes d'extinció) s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1 una mida:

- a) 210x21 mm quan la distància d'observació del senyal no excedeixi de 10m;
- b) 420x420mm quan la distància d'observació estigui entre 10 i 20m;
- c) 594x594mm quan la distància d'observació estigui entre 20 i 30m.

Els senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscents, les seves característiques d'emissió lluminosa ha de complir el que estableix la norma UNE 23035-4:1999.



7. SI5 Intervenció de bombers

Es facilitarà la intervenció dels equips de rescat i d'extinció d'incendis.

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN

El vial on es troba l'establiment té unes dimensions superiors a les mínimes exigides que són les següents:

- a) amplada mínima lliure 3,5 m;
- b) alçada mínima lliure o gàlib 4,5 m;

El vial és preexistent, i entenem que la capacitat portant és igual o superior als 20kN/m².

ACCESIBILITAT PER FAÇANA.

Es realitzen dues noves obertures en edifici principal i una en edifici auxiliar, queden les existents sense modificar. Aquestes intervencions no impliquen una reducció de les seves prestacions actuals preexistents, tot el contrari, es creen noves obertures per a facilitar l'accés a bombers.

8. SI6 Resistència al foc de l'estructura

L'estructura portant de nova construcció, mantindrà la seva resistència al foc durant el temps necessari perquè puguin complir les anteriors exigències bàsiques.

La resistència al foc mínima de parets sostres i portes que delimiten sectors d'incendi seran els que estableix la taula següent per a **ús pública concurrència**:

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrència, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

⁽³⁾ R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

L'alçada d'evacuació de l'edifici és inferior a 15 m.

L'estructura haurà de tenir una resistència de **R-90** al considerar-la com **local de pública concurrència**.

L'edifici en el cas que ens ocupa, té dos tipologies d'estructures:

Una l'existent: formada per parets de façana fent la funció de càrrega i forjats amb bigues/biguetes de fusta amb encadellat ceràmic.

I la de nova formació: a base de pilars de formigó o metàl·lics i forjats unidireccional de biguetes prefabricades de formigó armat i revoltons ceràmics.

Mataró per Premià de Mar, a novembre de 2017

Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP


Jordi Fernández Muñoz
Arquitecte



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'US PÚBLIC
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

ÀMBIT	Edifici o establiment destinat a alguns dels següents usos: cultural (destinats a restauració, espectacles, reunions, esports, esbarjo, auditoris, jocs i similars), religiós o de transport de persones.
-------	---

1. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS (DB SI 5)

ENTORN	Espais per a intervenció de bombers	Els edificis amb alçada d'evacuació > 9 m han de disposar d'un espai de maniobra amb les següents condicions: Amplada mínima lliure: 5 m Alçada lliure: la de l'edifici Separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici: - Edificis fins 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m - Edificis entre 15 i 20 m d'alçada d'evacuació: 18 m - Edificis de més de 20 m d'alçada d'evacuació: 10 m Distància màxima fins els accessos a l'edifici necessaris per poder arribar fins a totes les seves zones: 30 m Pendent màxima: 10% Resistència al punxonament: 100kN sobre 20 cm Ø
	Vials d'accés per als bombers	Els vials d'aproximació han de complir les següents condicions: Amplada mínima lliure: 3.5 m Alçada mínima lliure: 4.5 m Capacitat portant del vial: 20 kN/m ²
	Forats en façana	Condicions que han de complir els forats en façana: Facilitar l'accés en façana a cada una de les plantes de l'edifici, l'alçada d'ampit respecte el nivell de planta a la que s'accedeix ≤ 1.20 m. Dimensions horitzontals i verticals han de ser almenys 0.80 m i 1.20 m. Distància màxima entre eixos verticals de 2 forats consecutius ≤ 25 m.

2. LÍMITS A L'EXTENSIÓ DE L'INCENDI (DB SI 1, 2, 6)

2.1. Estructura: descripció i grau d'estabilitat al foc (forjats, bigues, suports i demés elements estructurals)

Requeriments a garantir en funció de: - l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) - situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)			
	Plantes soterrani	Plantes sobre rasant		
		h ≤ 15m	h ≤ 28	h > 28m
Estructura general	R120 (R180 si h > 28m)	R90	R120	R180
En escales protegides	▪ R-30. (no s'exigeix R a escales especialment protegides)			
Vestíbul d'independència	▪ Parets EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5			
Cobertes lleugeres (G _k ≤ 1kN/m ²) i els seus suports	▪ R-30 en cobertes lleugeres no previstes per evacuació d'ocupants i amb h < 28 m sobre rasant			
Estructura sustentant d'elements tèxtils (carpes)	▪ R30 (excepte quan l'element s'acrediti de classe M2 i que a l'assaig es perfora).			

2.2. Resistència al foc de les parets mitgeres, consideració de mur tallafoc

Elements verticals separadors amb d'altres edificis		▪ EI-120
FAÇANES	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi, zones de risc especial alt o escales protegides o passadissos protegits.	• EI 60 en una franja de 1.00 m d'alçada per evitar propagació vertical. • EI 60 en una distància D en projecció horitzontal, en funció de l'angle α format pel pla de les façanes (taula punt 1.2 SI 2). En edificis diferents veïns, cada edifici complirà el 50% de D. • Materials que ocupen més del 10 %, classe B s3 d2 fins a 3,5 m d'alçada com a mínim i tota la façana quan tingui més de 18 m d'alçada.
	A la trobada amb elements que compartimenten sectors d'incendi o zones de risc	• Recrescut de 0.60 m per sobre de coberta; o bé: franja REI 60 de 0.50 m d'amplada mesurada des de l'edifici adjacent i franja de 1.00 m d'amplada situada sobre la trobada amb la coberta. • Especificacions de distància entre elements amb EI < 60 en funció de la seva separació:



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'US PÚBLIC
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

especial alt	Horitzontal (m)	>2,5	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
	Vertical (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
Materials de revestiment o acabat exterior, lluernaris, claraboies, ventilacions...	Reacció Broof (t1) quan ocupin més del 10% del revestiment o acabat exterior de les zones a menys de 5 m de la projecció vertical de façana la resistència al foc de la qual no sigui com a mínim EI 60, incloent la cara superior dels voladissos amb sortint superior a 1m; també lluernaris, elements d'il·luminació o ventilació.									

2.3. Sectors d'incendi : superfícies, resistència al foc dels elements sectoritzadors

Sectors d'incendi	• L'establiment respecte la resta de l'edifici. • La caixa escènica (teatre, sala d'òpera, etc.) • Zones d'usos subsidiaris: - o Residencial Habitatge (en tot cas) - o Administratiu, Comercial i/o Docent > 500 m² - o Aparcament > 100 m² (en tot cas si és robotitzat) • S ≤ 2500 m² (5000 m² amb protecció per instal·lació automàtica d'extinció). Excepcions: • Espais de públic en seients fixes (cines, teatres, auditoris, sales de congressos,... museus, espais de culte religiós i recintes poliesportius, firals i similars) sempre que:.. • Estiguin compartimentats respecte altres zones mitjançant elements EI 120 • Evacuació mitjançant sortides de planta que comuniquin, a un sector de risc mínim a través de vestíbuls d'independència o bé mitjançant sortides d'edifici. • Materials de revestiment B-s1,do en parets i sostres i Bfl-s1 en sols • Densitat de carrega de foc < 200 MJ/m² per materials de revestiment i de mobiliari fix. • No existeixi en aquest espai cap zona habitable • Espais diàfans: poden constituir un únic sector d'incendis que superi els límits de superfície construïda que s'estableix, sempre que almenys el 90% es desenvolupi en una planta, les seves sortides comuniquin directament a l'espai exterior, almenys el 75% del perímetre sigui façana i no existeixi sobre el recinte cap zona habitable. • Sectors de risc mínim : Sense limitació de superfície.																			
	Requeriments a garantir en funció de: – l'alçada d'evacuació de l'edifici (h) – situació de plantes sobre rasant o plantes soterrani.	Alçada d'evacuació de l'edifici (h)																		
		Plantes soterrani	Plantes sobre rasant																	
			h ≤ 15m		15 < h ≤ 28m		h > 28m													
Elements separadors de sectors ⁽¹⁾	EI 120 (EI 180 si h > 28)	EI 90		EI 120		EI 180														
Sector de risc mínim ⁽²⁾	no s'admet	EI 120																		
Portes de pas entre sectors	▪ EI₂ t -C5, t es la meitat del temps de resistència al foc demanat a la paret a la que es trobi, o bé la quarta part quan el pas es realitzi a través d'un vestíbul previ i de dues portes.																			
Caixa escènica	▪ Sector d'incendi diferenciat amb elements EI 120 respecte la sala d'espectadors ▪ Tancament de boca per teló EI 60; acció auto/manual (maniobra de 30 s; pressió 0,4 kN/m²) ▪ Cortina d'aigua d'acció auto/manual (dins i fora de l'escenari) ▪ Vestíbul d'independència en comunicacions amb la sala																			
Elements d'evacuació protegits	Escala protegida i especialment protegida	Compartiment EI 120; portes EI ₂ 60-C5; tapes EI 60.																		
	Vestíbul d'independència	Compartiment EI 120 i portes amb la quarta part de la resistència al foc de l'element compartidor i com a mínim EI ₂ 30-C5.																		
	Ventilació o control de fums	- Finestres o forats oberts a l'exterior de s ≥ 1 m² a cada planta - Per un sistema de pressió diferencial - Per conductes																		
	Finestres o forats en façana	Distància d'elements EI < 60 en funció de l'angle α de façanes: <table><tr><td>α (°)</td><td>0</td><td>45</td><td>60</td><td>90</td><td>135</td><td>180</td></tr><tr><td>D (m)</td><td>3,00</td><td>2,75</td><td>2,50</td><td>2,00</td><td>1,25</td><td>0,50</td></tr></table>						α (°)	0	45	60	90	135	180	D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25
α (°)	0	45	60	90	135	180														
D (m)	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50														
Ascensors que comuniquen plantes de sectors diferents i no estan continguts en escales protegides.	Tots els accessos seran per portes E 30, o per vestíbuls d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, exceptuant quan es considerin dos sectors i l'inferior sigui de risc mínim o disposi de portes E 30 o vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5, el sector superior s'eximeix de les esmentades mesures. Obligat vestíbul d'independència en accessos a recintes de risc especial.																			



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'US PÚBLIC
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

Cambres, patis o conductes que travessen elements de compartimentació	Tancament o barrera interior d'almenys la mateixa <i>resistència al foc</i> exigible a l'element travessat. Tapes de registre amb el 50% de la <i>resistència al foc</i> del tancament. Els conductes no estancs es limiten a 3 plantes i 10 m de desenvolupament vertical on els elements no siguin B-s3,d2; B _L -s3,d2 o millor. Cal garantir la EI en els passos d'instal·lacions, excepte quan la secció de pas < 50 cm ² .
---	---

2.4. Locals de risc especial (*) : condicions d'aplicació

LOCALS DE RISC ESPECIAL		RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
	Elements estructurals	R 90	R 120	R 180
	Parets i sostres	EI 90	EI 120	EI 180
	Vestíbul d'independència	-	SI	SI
	Portes d'entrada	EI ₂ 45-C5	EI ₂ 30-C5 (les dues)	EI ₂ 45-C5 (les dues)
	Revestiment parets i sostres	B-s1,d0	B-s1,d0	B-s1,d0
	Revestiment terres	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1	B _{FL} -s1

2.5. Reacció al foc dels materials

MATERIALS DE REVESTIMENT	En recintes protegits	Terres	C _{FL} -s1
		Parets i sostres	B-s1, d0
	En recorreguts normals	Terres	E _{FL}
		Parets i sostres	C-s2, d0
		Tancaments formats per elements tèxtils (carpes i/o lones): M2 conforme a UNE 23727:1990	
	En falsos sostres o terres elevats o aquells que, sent estancs, continguin instal·lacions susceptibles d'iniciar o propagar un incendi	Terres	B _{FL} -s2
		Parets i sostres	B-s3, d0
	Elements decoratius i mobiliari	- Butaques i seients fixes tapissats: - Tapissats: Parts 1 i 2 de la norma UNE-EN 1021:2006 - Elements tèxtils suspesos, com telons, cortines, etc: - Classe 1 conforme a la norma UNE-EN 13773:2003	
COMPONENTS ELÈCTRICS		Segons reglament específic	

3. CONDICIONS D'EVACUACIÓ D'Ocupants (DB SI 3, DB SUA 1 a 5)

OCUPACIÓ	Densitat d'ocupació (persones per unitat de superfície útil)	1 persona / 0,25 m ²	zones per a espectadors dempeus
		1 persona / seient	zones destinades a espectadors amb seients definits en el projecte
		1 persona / 0,5 m ²	- zones destinades a espectadors asseguts amb seients sense definir - zones de públic en discoteques
		1 persona / 1 m ²	- zones de públic dempeus en bars, cafeteries, etc. - salons d'ús múltiple en edificis per congressos, hotels, etc.
		1 persona / 1,2 m ²	zones de públic de "menjar ràpid" (hamburgueseries, pizzeries, etc.)
		1 persona / 1,5 m ²	- zones de públic de gimnasos sense aparells. - zones de públic assegut en bars, cafeteries, restaurants, etc.
		1 persona / 2 m ²	- sales d'espera, sales de lectura en biblioteques, zones d'ús públic en museus, galeries d'art, fires i exposicions, etc. ; vestíbuls generals, zones d'ús de públic en plantes de soterrani, baixa i entresòl; vestíbuls, vestuaris, camerinos o altres dependències similars i annexes a sales d'espectacles i de reunió. - zones de bany de piscines públiques.
		1 persona / 3 m ²	- vestuaris de piscines públiques. - lavabos de planta
		1 persona / 4 m ²	zones d'estança pública en piscines descobertes.
		1 persona / 5 m ²	zones de públic amb aparells de gimnasos.



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

**EDIFICIS D'US PÚBLIC
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010**

		1 persona / 10 m²	- zones d'us administratiu. - zones de públic en terminals de transport. - zones de servei de bars, restaurants, cafeteries, etc.								
		1 persona / 40 m²	arxius i magatzems								
	Zones d'ocupació nul·la	Zones d'ocupació ocasional i zones accessibles únicament a efectes de manteniment (sala de màquines, locals per material de neteja).									
ESPAI EXTERIOR SEGUR		- S > 0,50 m² / persona, en un radi de 0,1 P m (P = número d'ocupants previstos per la sortida; no necessari si P<50). - A més de 15 m de la façana en espais no comunicats amb la xarxa viària o altres espais oberts. - Permet la dissipació de calor i fums; accessible per bombers. - Pot ser la coberta d'edifici estructuralment independent del edifici que hi surt sempre que l'incendi no pugi afectar ambdós edificis.									
3.1. Elements d'evacuació											
PORTES PASSOS	Dimensionat	- Capacitat: A ≥ P / 200 - Amplada ≥ 0.80m (tota fulla de porta no pot ser menor que 0.60m, ni superar 1.23m).									
	Característiques	- Abatibles d'eix vertical i fàcilment operables si P>50 persones. - Obertura en sentit d'evacuació si P>100 persones o bé en caixa escènica i en recinte d'ocupació > 50. - Les portes giratòries han de tenir portes abatibles d'obertura manual al seu costat. - Les portes automàtiques han de tenir un sistema que en cas de fallada assegurí que resten obertes									
	Passos entre fileres de seients (Localitats)	Localitats de seient en sales (cines, teatres, auditoris, etc.): - Màxim de 12 seients en fila de sortida única; pas de A ≥ 30 cm fins a 7 seients i 2,5 cm més per cada seient addicional. - En files amb sortida pels dos extrems, pas de A ≥ 30 cm fins a 14 seients i 1,25 cm més per cada seient addicional. Per 30 seients o més: A ≥ 50 cm. Cada 25 files, com a màxim, cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m Localitats de seient a l'aire lliure (estadis, etc.): - Fons de files de 0,85 m de fons, 0,40 m de seient i 0,45 m de pas (art. 28 del REP/82). - Passos en graderia de 1,80 m per 300 espectadors, amb un augment de 0,60 m per cada 250 més o fracció (art. 28 del REP/82). - Màxim de 18 seients entre dos passos (art. 28 del REP/82). Cada 12 files cal un passadís transversal d'amplada ≥ 1,20 m (art. 28 del REP/82). Localitats de graderia per més de 3000 espectadors dempeus: - Pendent < 50% - Màxima longitud de fila: 20 m amb doble accés; 10 m amb accés per un sol extrem. - Màxima altura de cota respecte d'una sortida de graderia: 4 m. Barreres ≥ 1100 mm d'altura en pendents > 6% (davant la primera fila complint especificacions de SU 5)									
PASSADISSOS I RAMPES		Passadissos i rampes no protegits: - Capacitat: A ≥ P / 200 - Amplada ≥ 1 m (0.80 m en passeres d'escena i altres de P ≤ 10 persones habituals) Rampes per més de 10 persones: longitud ≤ 15 m i pendent ≤ 12% Excepcions per a itineraris accessibles: <table><tr><td>Longitud rampa</td><td>< 3 m</td><td>< 6 m</td><td>En la resta de casos</td></tr><tr><td>Pendent rampa</td><td>≤ 10%</td><td>≤ 8%</td><td>≤ 6%</td></tr></table>	Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos	Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%	Passadissos protegits: - P ≤ 3 S + 200 A - Amplada mínima 1,00 m (1,20 m en zones de públic) (0.80 m si P ≤ 10 persones, usuaris habituals)
Longitud rampa	< 3 m	< 6 m	En la resta de casos								
Pendent rampa	≤ 10%	≤ 8%	≤ 6%								
ESCALES	Tipologia	No protegides	Protegides	Especialment protegides							
	Evacuació descendent	Per h ≤ 10 m	Per h ≤ 20 m	S'admet en tot cas							
		A ≥ P / 160	E ≤ 3 S + 160 A _s								
		Amplada mínima segons nº de persones:		0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones							
	Evacuació ascendent	Per h ≤ 2.80 m Per P ≤ 100 fins h ≤ 6 m	S'admet en tot cas								
		A ≥ P / (160 – 10 h)	E ≤ 3 S + 160 A _s								



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis	EDIFICIS D'US PÚBLIC CONCURRÈNCIA Data 17/12/2010
RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.	

		Amplada mínima segons nº de persones: 0,80 si P ≤25 persones 0,90 si P ≤50 persones 1,00 si P ≤100 persones 1,10 si P >100 persones		
	Vestíbul d'independència	No es demana	No es demana	Des de zones de circulació. Espai lliure ≥ 0,5 m
	Tramades	- Altura salvada ≤ 3.20 m. ≥ 3 esglaons (excepte en zones d'ús restringit).		
	Esglaons H = petjada C = altura	540 mm ≤ 2C + H ≤ 700 mm H ≥ 280 mm; C en tramades rectes o corbes compresa entre 130 y 185 mm. Per evacuació ascendent: amb davanter i sense volada. (Tramades corbes i escales d'accés restringit a SU 1)		
	Passamans	- A un costat per alçada > 555 mm. - Als 2 costats si amplada lliure d'escala ≥ 1.20 m. - Ha de tenir passamà intermedi si amplada lliure > 4,00 m.		
ELEMENTS A L'ÀIRE LLIURE	PASSOS i RAMPES		Capacitat: A ≥ P / 600	-Quan aquests elements condueixin a espais interiors, es dimensionaran com elements interiors, excepte: -Quan siguin escales o passadissos protegits que només serveixin per evacuar les zones a l'aire lliure i condueixin directament a sortides d'edifici -Quan discorrin per un espai amb seguretat equivalent a la d'un sector de risc mínim
	ESCALES		Capacitat: A ≥ P / 480	
3.2. Recorreguts d'evacuació				
COMPATIBILITAT	- sortides i recorreguts (no d'emergència) fins a un espai exterior segur independents de la resta de l'edifici. - Sortides d'emergència compatibles però accessibles per <i>vestíbul d'independència</i>.			
Per establiments integrats en edifici d'altre ús	Excepcions per establiments integrats en centres comercials - de S ≤ 500m²: poden compatibilitzar amb el centre, bé la sortida habitual o la d'emergència - de S > 500m²: sortides d'emergència independents de zones comuns del centre.			
Altura ascendent màxima	4m fins a sortida de planta 6m fins espai exterior segur Excepcions: - Zones d'ocupació nul·la - Zones ocupades únicament per personal de manteniment o control de serveis.			
Nombre de sortides i recorreguts* màxims (* Els recorreguts es poden augmentar un 25 % si el sector disposa d'extinció automàtica)	1 sortida	- Ocupació ≤ 100 persones - Recorreguts ≤ 25 m (*31,2m) o bé ≤ 50 m (*62,5m) si ocupació < 25 persones i sortida directa a espai exterior segur o espai a l'aire lliure amb risc d'incendi irrellevant (terrassa, coberta edifici...) - Altura d'evacuació descendent < 28 m - Altura d'evacuació ascendent < 10 m - No hi ha recorreguts per mes de 50 persones on l'evacuació ascendent sigui > 2 m		
	Més d'una sortida	- Recorreguts d'evacuació < 50m (* 62,5m). excepte en espais a l'aire lliure sense risc d'incendi (terrasses, cobertes...)< 75 m - Longitud sense alternativa: longitud màxima admissible en cas d'una única sortida		
	Més d'una sortida d'edifici	- Quan calgui per l'ocupació de planta o bé per tenir més d'una escala descendent o més d'una escala ascendent.		
	Locals de risc especial	- Recorreguts evacuació ≤ 25m (* 31,2m)		
Desembarcament d'escales a planta baixa	- Ocupació afegida d'escala: Persones ≤ 160A - En escales protegides: recorregut <15m fins <i>sortida d'edifici</i> (no s'aplica en zona de risc mínim)			



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'US PÚBLIC
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

3.3. Senyalització i enllumenat d'emergència

Senyalització	- SORTIDA: En recintes > 50 m² - SORTIDA D'EMERGÈNCIA: totes - RECORREGUTS: davant la sortida de recintes > 100 persones i en tot canvi de direcció.	
Característiques dels senyals UNE 23-034	Visibles amb fallada del subministrament d'il·luminació normal	Per fotoluminescència, segons UNE 23-035-4:2003 i UNE 23035-2:2003 i UNE 23035-4:2003 i el seu manteniment segons UNE 23035-3:2003
Enllumenat d'emergència	- En tots els recorreguts d'evacuació - En tots els recintes d'ocupació > 100 persones	
Enllumenat de abalisament	- En graons i rampes d'activitats que es desenvolupin amb un baix nivell d'il·luminació.	
Senyalització itineraris accessibles	- La senyalització dels mitjans d'evacuació anirà acompanyada del SIA (Símbol Internacional d'Accessibilitat per a la mobilitat). - Els itineraris que condueixin a una zona de refugi o a un sector d'incendi alternatiu previst per a l'evacuació de persones amb discapacitat s'acompanyaran, a més a més, del rètol "ZONA DE REFUGI".	

3.4. Evacuació de persones amb discapacitat en cas d'incendi

Evacuació	- En edificis amb h > 10 m, tota planta (excepte ocupació nul·la) que no disposi de sortida d'edifici accessible, caldrà: ▪ un pas cap a un sector d'incendi alternatiu mitjançant sortida de planta accessible, o bé ▪ una zona de refugi amb: - 1 plaça per a usuari amb cadira de rodes per cada 100 ocupants. - 1 plaça per a usuari amb mobilitat reduïda per cada 33 ocupants.	
Itineraris accessibles	La comunicació entre una zona accessible i una sortida d'edifici , una zona de refugi o un sector d'incendi alternatiu s'efectuarà a través d'un itinerari accessible.	

4. RECURSOS PER A LA LLUITA CONTRA INCENDIS (DB SI 4)

4.1. Detecció i alarma

Detecció d'incendi ⁽³⁾	Per Sc > 1000 m ²
Alarma ⁽⁴⁾	Per ocupació > 500 persones. - El sistema ha de ser apte per emetre missatges de megafonia.

4.2. Mitjans d'extinció

Hidrants exteriors ⁽⁵⁾		En general: - 1 hidrant per Sc compresa entre 5000 m² i 10000 m². - 1 hidrant més per cada 10000 m² més o fracció. En cines, teatres, auditoris i discoteques per Sc > 500 m² En recintes esportius per Sc > 5.000 m² Sempre hidrants per h descendent > 28 m o h ascendent > 6 m.
Extintors	Capacitat 21A-113B	- En cada planta: a 15 m de recorregut, - En zones de risc especial ⁽⁶⁾
Columna seca		Per h > 24 m.
Boques d'incendi equipades		- Per Sc > 500 m² (BIE-25) - En zones de RISC ALT per combustibles sòlids (BIE-45)
Instal·lació automàtica d'extinció		- Per h > 80 m. - En cuines amb potència instal·lada ≥ 50kW - En caixa escènica - En centres de transformació de RISC ALT
Cortina d'aigua		Protegent el teló de boca de la caixa escènica
Control de fums d'incendi		- Per ocupació > 1000 persones - En caixa escènica - En atris d'ocupació i/o sortida per > 500 persones
Ascensor d'emergència ⁽⁷⁾		Per h > 28 m. (1 ascensor accessible per cada 1.000 ocupants o fracció)



FITXA D'APLICACIÓ CTE. Condicions de protecció contra incendis

RD 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. RD 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual es modifica el RD 314/2006. BOE nº 22 de 25/01/2008 Correcció d'errors i errades del RD 314/2006. ORDEN VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació. RD 173/2010, de 19 de febrer, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.

EDIFICIS D'US PÚBLIC
CONCURRÈNCIA
Data 17/12/2010

Senyalització de mitjans manuals p.c.i.
UNE 23-033-1

Visibles permanentment; característiques com a 3.3

Notes:

- (1) Considerant l'acció del foc a l'interior del sector excepte en els sectors de risc mínim
- (2) Sector de risc mínim: a) estar destinat exclusivament a circulació i no constitueix sector sota rasant; b) $Q \leq 40 \text{ MJ/m}^2$ en el conjunt del sector i $Q \leq 50 \text{ MJ/m}^2$ en qualsevol dels recintes continguts en el sector, considerant la càrrega de foc aportada, tan pels elements constructius com pel contingut propi de l'activitat; c) estar separat de qualsevol altra zona de l'edifici que no tingui la consideració de sector de risc mínim mitjançant elements EI 120 i la comunicació amb aquestes zones es fa a través de vestíbuls d'independència; d) tenir resolta l'evacuació, des de tots els punts, mitjançant sortides directes a espai exterior segur
- (3) El sistema inclou detectors automàtics
- (4) El sistema d'alarma transmetrà senyals visuals a més de les acústiques.
- (5) L'hidrant en via pública ha d'estar a $<100\text{m}$ de la façana accessible i pot estar connectat a la xarxa pública d'abastament d'aigua
- (6) Un extintor a l'exterior del local o zona i pròxim a la porta d'accés (pot servir a diversos locals). Dins el local o zona s'instal·laran els que calgui per cobrir en recorregut real (inclòs el de l'exterior): a) $<15\text{m}$ en risc mig o baix; b) $<10\text{m}$ en risc alt
- (7) Les característiques de l'ascensor d'emergència s'inclouen a l'annex SI A de terminologia.

(*) Classificació dels locals i zones de risc especial integrats en edificis (s'exclouen els equips situats a la coberta)			
	RISC BAIX	RISC MIG	RISC ALT
En particular: Taller o magatzem de decorats, vestuari, etc.	-----	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$V > 200 \text{ m}^3$
En general: Tallers de manteniment, Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, teles, neteja, etc.) Arxius de documents, dipòsits de llibres, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$	$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$	$V > 400 \text{ m}^3$
Magatzem de residus	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$	$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$	$S > 30 \text{ m}^2$
Aparcament de vehicles d'una viv. unif. o bé la S no superi els 100 m ²	En tot cas	-----	-----
Cuines* segons potència instal·lada (1 kW/litre d'oli) Veure condicions particulars de campanes, conductes, filtres i ventiladors	$20 < P \leq 30 \text{ kW}$	$30 < P \leq 50 \text{ kW}$	$P > 50 \text{ kW}$
Bugaderies. Vestuaris de personal. Camerinos (excepte sup.WC)	$20 < S \leq 100 \text{ m}^2$	$100 < S \leq 200 \text{ m}^2$	$S > 200 \text{ m}^2$
Sales de calderes segons potència útil nominal (P)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	$200 < P \leq 600 \text{ kW}$	$P > 600 \text{ kW}$
Sales de màquines en instal·lacions de clima (segons RITE)	En tot cas	-----	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'amoniac	-----	En tot cas	-----
Sales de maquinària frigorífica a base d'halogenats	$P \leq 400 \text{ kW}$	$P > 400 \text{ kW}$	-----
Magatzem per combustible sòlid de calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$	$S > 3 \text{ m}^2$	-----
Local de comptadors d'electricitat i de quadre generals de distribució	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb aïllament dielèctric sec o de líquid amb punt d'inflamació $> 300^\circ\text{C}$	En tot cas	-----	-----
Centre de transformació amb dielèctric de punt d'inflamació $\leq 300^\circ\text{C}$ - per potència instal·lada P total: - per potència instal·lada en cada transformador:	$P \leq 2520 \text{ kVA}$ $P \leq 630 \text{ kVA}$	$2520 < P \leq 4000 \text{ kVA}$ $630 < P \leq 1000 \text{ kVA}$	$P > 4000 \text{ kVA}$ $P > 1000 \text{ kVA}$
Sala de màquines d'ascensor	En tot cas	-----	-----
Sala de grups electrògens	En tot cas	-----	-----

* Les cuines no tindran la consideració de local de risc especial en cas que disposin d'un sistema d'extinció automàtica, sigui quina sigui la potència instal·lada.

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.9 Seguretat d'ús i accessibilitat: DB SUA

1. Objecte

La present documentació té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic (DB) de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (SUA).

La correcta aplicació de les exigències bàsiques del Document Bàsic suposa que es satisfarà el requisit bàsic de "Seguretat d'Utilització i Accessibilitat".

2. Àmbit i règim d'aplicació

El Document Bàsic (DB) de Seguretat d'Utilització i Accessibilitat (SUA) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), a l'apartat 2 de la introducció, destinat a l'Àmbit d'Aplicació del Document Bàsic, estableix que l'àmbit d'aplicació del DB és el que s'estableix amb caràcter general pel conjunt del Codi Tècnic de l'Edificació a la part 1 de l'article 2.

L'apartat 1 de l'article 2 del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, estableix que *el CTE s'aplicarà en **obres** d'ampliació, modificació, reforma o **rehabilitació** que es facin en edificis existents, sempre i quan dites obres siguin compatibles amb la naturalesa de la intervenció i, en el seu cas, amb el grau de protecció que puguin tenir els edificis afectats.*

A aquests efectes s'entendran per obres de rehabilitació aquelles que tinguin per objecte actuacions que tinguin per finalitat aconseguir algun dels resultats següents:

- a. **L'adequació estructural**, considerant com a tal les obres que proporcionin a l'edifici condicions de seguretat constructiva, de forma que resti garantida la seva estabilitat i resistència mecànica.*
- b. **L'adequació funcional**, entenent com a tal la realització de les obres que proporcionin a l'edifici millors condicions respecte dels requisits bàsics a que es refereix el CTE. Es consideraran, en tot cas, obres per a l'adequació funcional dels edificis, les actuacions que tinguin per finalitat la supressió de barreres i promoció de l'accessibilitat, conforme la legislació vigent; o*
- c. **La remodelació d'un edifici amb vivendes**, que tingui per objecte modificar la superfície destinada a vivenda o modificar el nombre de les mateixes, o la remodelació d'un edifici sense vivendes que tingui per finalitat crear-les.*

En el cas que ens ocupa es tractaria d'una **adequació funcional d'edifici preexistent**, per la qual cosa **entenem que Al present projecte Si es troba dins de l'àmbit d'aplicació** del Document Bàsic (DB) SUA de Seguretat d'utilització i accessibilitat del Codi Tècnic de l'edificació, **llevat de quedar exclòs** en alguna de les seccions que conformen el Document Bàsic.

3. SUA 1 Seguretat enfront al risc de caigudes

S'intentarà donar compliment amb allò establert a aquest apartat de Document Bàsic en aquells nous elements o elements reformats del projecte. No podran reduir en cap cas les prestacions actuals dels elements preexistents que no es modifiquen.

1. **Lliscament dels terres.** Segons del DB-SUA, és d'aplicació en zones d'ús *Residencial Público, Sanitari, Docent, Comercial, Administratiu i Pública Concurrencia*, per tant, **SI és d'aplicació aquest punt del Document Bàsic.**

Així doncs, els terres de les zones en funció de la seva localització i ús compliran la classe exigible determinada a les següents taules:

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladidad	
Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización	
Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas.	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de uso restringido.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

2. **Discontinuitat en els paviments.** **SI és d'aplicació aquest punt del Document Bàsic.**

Excepte a les zones d'ús restringit o exteriors (no és el nostre cas), amb la finalitat de limitar el risc de caigudes el terra ha de complir les condicions següents:

- Els terres no presentaran discontinuïtats o irregularitats amb diferència de nivell superior de 4mm.
- Els desnivells ≤ 50 mm es resoldran amb pendent $\leq 25\%$.
- A les zones per a circulació de persones, les perforacions o forats als terres estaran limitats al pas d'una esfera de diàmetre < 15 mm.

Quan es disposin de barreres per a delimitar les zones de circulació, aquestes tindran una alçada de com a mínim 800 mm.

Excepte als accessos i sortides dels edificis, no es disposarà d'un esglaó aïllat, ni dos de consecutius. En els cassos anteriors, si la zona de circulació inclou un itinerari accessible, el o els graons no es podran disposar.

3. Desnivells. **SI és d'aplicació aquest punt del Document Bàsic.**

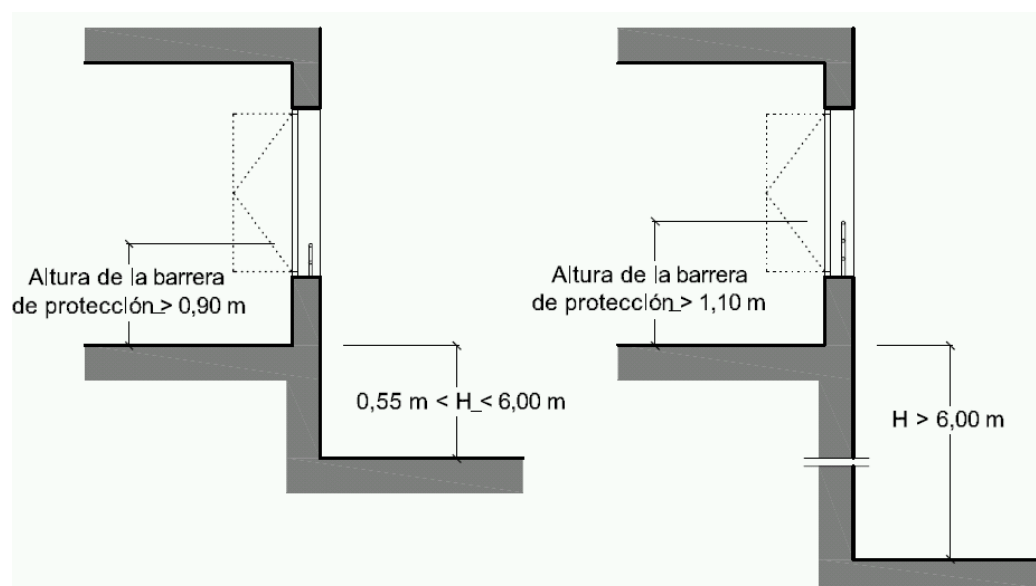
Protecció dels desnivells

Per tal de limitar el risc de caiguda, hi haurà **barreres de protecció** en els desnivells, forats i obertures (tant horitzontals com verticals) balcons, finestres, etc. amb una diferència de cota major de 550 mm, excepte quan la disposició constructiva faci molt improbable la caiguda o quan la barrera sigui incompatible amb l'ús previst.

A les zones d'ús públic es facilitarà la percepció de les diferències de nivell que no excedeixin de 550 mm les quals siguin susceptibles de causar caigudes, mitjançant diferenciació visual i tàctil situada a una distància no inferior a 250mm de la vora del desnivell.

Característiques de les barreres de protecció

Tindran una **alçada** com a mínim de 900 mm. quan la diferència de cota que protegeixen no excedeixi de 6 m. La resta de casos (a excepció de forats d'escala d'amplada menor de 400 mm. que serà de 900mm) serà de 1100 mm. d'alçada.

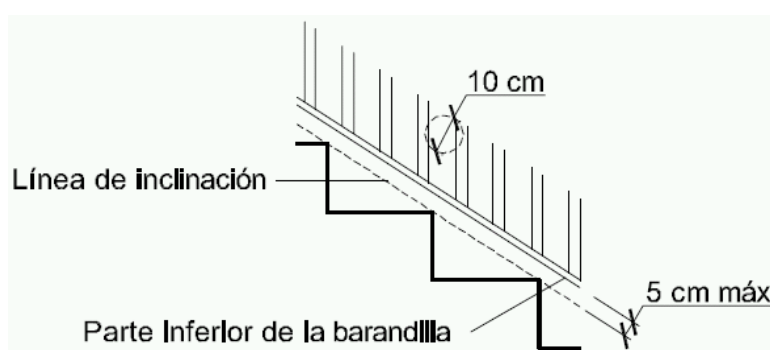


L'alçada s'amidarà verticalment des del terra o, en el cas d'escaleres, des de la línia d'inclinació definida pels vèrtexs dels graons.

Les barreres de protecció tindran una **resistència** i una rigidesa suficient per a resistir la força horitzontal definida a l'apartat 3.2.1 del DB SE-AE, en funció de la zona que es trobi.

Les barreres de protecció, incloses les de les escales i rampes, estaran dissenyades de tal manera que:

- No puguin ser fàcilment **escalades** per nens, per la qual cosa:
 - A l'altura compresa en els 30 i 50 cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos els sortints, de més de 5cm
 - A l'altura compresa entre els 50 i els 80 cm sobre el nivell del terra no existiran sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal de més de 15cm de fondària.
- no tinguin obertures que puguin ser travessades per una esfera de 150 mm. de diàmetre, a excepció de les obertures triangulars entre l'estesa i l'alçada dels graons amb el límit inferior de la barana sempre i quan la distància entre aquest límit i la línia d'inclinació de l'escala no sobrepassi de 50mm.



4. Escales i rampes. **SI és d'aplicació aquest punt del Document Bàsic.**

Escales

No hi ha escales d'ús restringit preexistents o proposades a l'edifici.

L'escala principal i única es considera escala d'ús general. I es dissenyarà de tal manera que:

- Els **graons** no presenten discontinuïtats i tenen un frontal vertical o inclinat formant un angle inferior o igual de 15° amb la vertical.
- Els **trams** tenen com a mínim tres graons. L'amplada, de 1,05m compleix les condicions mínimes i està lliure d'obstacles:

Tabla 4.1 Escaleras de uso general. Anchura útil mínima de tramo en función del uso

Uso del edificio o zona	Anchura útil mínima (m) en escaleras previstas para un número de personas:			
	≤ 25	≤ 50	≤ 100	> 100
Residencial Vivienda, incluso escalera de comunicación con aparcamiento	1,00 ⁽¹⁾			
Docente con escolarización infantil o de enseñanza primaria Pública concurrencia y Comercial	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,10
Sanitario Zonas destinadas a pacientes internos o externos con recorridos que obligan a giros de 90° o mayores	1,40			
Otras zonas	1,20			
Casos restantes	0,80 ⁽²⁾	0,90 ⁽²⁾	1,00	1,00

⁽¹⁾ En edificios existentes, cuando se trate de instalar un ascensor que permita mejorar las condiciones de accesibilidad para personas con discapacidad, se puede admitir una anchura menor siempre que se acredite la no viabilidad técnica y económica de otras alternativas que no supongan dicha reducción de anchura y se aporten las medidas complementarias de mejora de la seguridad que en cada caso se estimen necesarias.

⁽²⁾ Excepto cuando la escalera comunique con una zona accesible, cuyo ancho será de 1,00 m como mínimo.

Donat que l'escala principal salva un desnivell major de 55 cm disposarà de **passamans a un dels costats**.

Cas d'instal·lar un segon passamà l'alçada d'aquests estarà compresa entre 900 i 1100 mm. Aquest serà ferm i fàcil d'agafar, separat del parament almenys 40 mm. i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

Rampes:

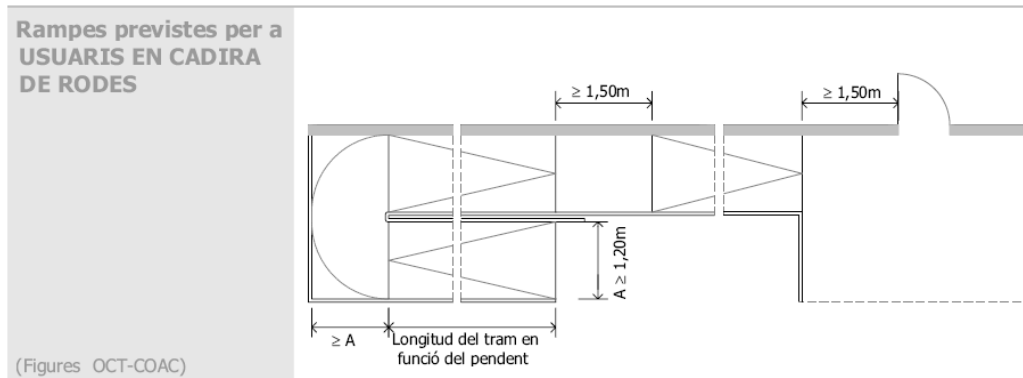
Les **rampes**, paral·lelament amb el Decret d'Accessibilitat, considerant sempre els requisits més restrictius, compliran les següents condicions:

Tindran un **pendent** del 12% com a màxim a excepció de les que pertanyin a **itineraris accessibles**, amb un pendent com a màxim del 10% quan la seva longitud sigui menor de 3m., del 8% quan la longitud sigui menor de 6m i del 6% en la resta de casos.

El **pendent transversal** de les rampes que pertanyin a itineraris accessibles serà del 2%, com a màxim.

Els **trams** tindran una longitud de 15 m. com a màxim, a excepció de si la rampa pertany a un **itinerari accessible**, en la que serà de 9 m. com a màxim. L'amplada de la rampa estarà lliure d'obstacles, amb una amplada mínima constant de 1200 mm. en aquelles que pertanyin a un itinerari accessible. Així mateix, disposaran d'una superfície horitzontal al principi i al final del tram amb una longitud d'1,20m en la direcció de la rampa, com a mínim.

Els **replans** disposats entre els trams de rampa amb la mateixa direcció, tindran almenys l'amplada de la rampa i una longitud mesurada al seu eix de 1500mm. com a mínim. Quan hi hagi un canvi de direcció entre dos trams, l'amplada de la rampa no es veurà reduïda al llarg del replà.



Les rampes que salvin un desnivell de més de 550 mm. i de pendent igual o superior al 6% disposaran d'un **passamà** continu almenys a un costat.

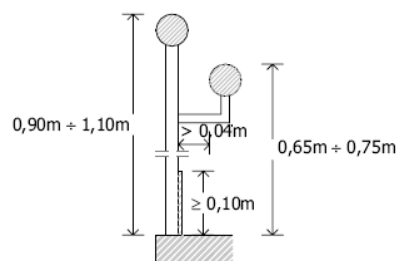
Les rampes que pertanyin a un **itinerari accessible**, de pendent major o igual al 6% i que salvin un desnivell de més de 185mm, disposaran de passamans continus a tot el seu recorregut, inclosos els replans, a ambdós costats. Així mateix les vores lliures contaràn amb un **sòcol** o element de protecció lateral de 10cm d'altura com a mínim. Quan la longitud del tram sigui superior a 3m, els passamans es prolongaran horitzontalment al menys 30cm als extrems, a ambdós costats.

L'alçada del passamà estarà a una alçada compresa entre 900 i 1100 mm. Quan a més, la rampa estigui situada en un itinerari accessible, es disposarà d'un segon passamà a una alçada compresa entre 650 i 750 mm.

Els passamans seran fermes i fàcils d'agafar, estarà separat del parament al menys 4cm i el seu sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.

**Rampes previstes per a
usuaris en cadira
BARRERA DE
PROTECCIÓ I
PASSAMANS**

(Figures OCT COAC)



5. **Neteja d'envidraments exteriors.** Es dona compliment a allò establert en aquest punt, no havent-hi vidres situats a una altura de més de 6m compresos dins de l'àmbit d'actuació.

4. SUA 2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxada

Es dona compliment a allò establert en aquest apartat del Document Bàsic per a l'àmbit d'actuació.

1. Impacte

Impacte amb elements fixes

L'alçada lliure de pas en zones de circulació serà, com a mínim, de 2100 mm. per a les zones d'ús restringit (no és el cas) i de 2200 mm. per a la resta de zones. L'alçada lliure de pas de les portes serà de 2000 mm. com a mínim. Bo i ser un edifici preexistent, es compleixen aquests preceptes.

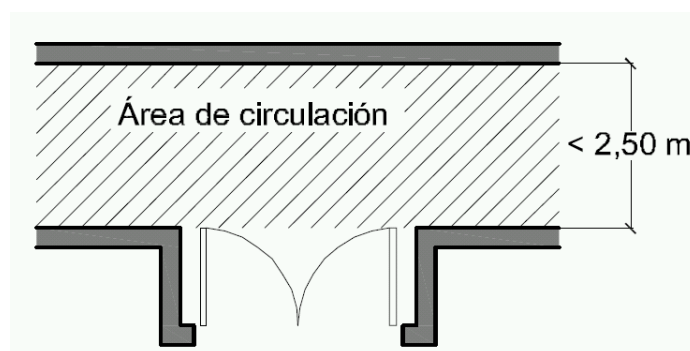
Els **elements fixos** que sobresurtin de la façana situats sobre zones de circulació estaran a una alçada de 2200 mm. com a mínim.

En zones de circulació, les parets no tindran **elements sortints** que no arrenquin del terra, que volin més de 150 mm. en la zona d'alçada compresa entre 150 mm. i 2200 mm. mesurada a partir del terra i que presentin risc d'impacte.

Es limitarà el risc d'impacte amb elements volats amb una alçada menor de 2000 mm. com són replans o trams d'escala, de rampes, etc., disposant elements fixes que restringeixin l'accés fins a ells i permetent la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.

Impacte amb elements practicables

Excepte a les zones d'ús restringit i en les condicions que ho permeti la reforma de l'edifici preexistent, les portes de pas situades en el lateral dels passadissos amb una amplada menor de 2,50 m., es disposarà de forma de que l'escombrat de la fulla no envaeixi el passadís. Quan l'amplada d'aquest excedeixi de 2,50 m. l'escombrat de les fulles de les portes no envairà l'amplada determinada en funció de les condicions d'evacuació segons el DB SI.



En el cas de que existeixi portes de vaivé situades entre zones de circulació, tindran parts transparents o translúcides que permetin percebre l'aproximació de les persones, amb una alçada compresa entre 0,70 i 1,50 m. com a mínim.

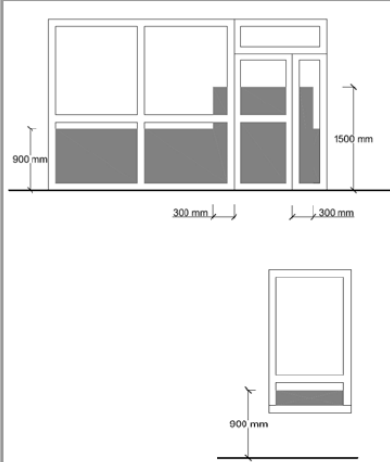
Impacte amb elements fràgils

Es considera **àrees amb risc d'impacte** les **superfícies envidrades** indicades a continuació:

- En portes amb l'àrea compresa entre el nivell del terra, una alçada de 1500 mm. i una amplada igual a la de la porta més 300 mm. a cada costat d'aquesta.
- En panys fixos, l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 900mm.

Aquestes superfícies compliran les condicions que li siguin aplicables entre les següents, a excepció de que disposin d'una barrera de protecció conforme a l'apartat anteriorment explicat:

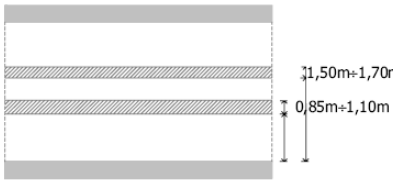
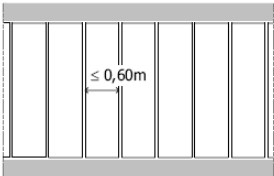
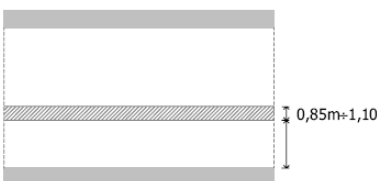
Si la diferència de cota d'ambdós costats de la superfície envidrada està compresa entre 0,55 i 12 m., aquesta resistirà sense trencar-se un impacte de nivell 2. Si la diferència de cota és igual o superior a 12 m. resistirà sense trencar-se un impacte de nivell 1. En la resta de casos serà amb un impacte de nivell 3 o tindrà un trencament de forma segura. El nivell d'impacte o trencament serà el definit segons el procediment descrit a la norma UNE EN 12600:2003.

Àrees amb risc d'impacte de les superfícies de vidre	Desnivell (ΔH) diferència de cota existent a ambdós costats de la superfície de vidre	Nivell d'impacte a resistir segons norma UNE EN 12600:2003 (*)
 Portes: àrea compresa entre: - el nivell del terra, - una alçada d'1,50m i - l'amplada igual a la de la porta incrementada en 0,30m per cada costat. Paraments fixos: àrea compresa entre: - el nivell del terra i - una alçada de 0,90m.	$\Delta H < 0,55m$	nivell 3 o ruptura de forma segura
	$0,55m \leq \Delta H < 12m$	nivell 2
	$\Delta H > 12m$	nivell 1

Les parts envidrades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres estaran constituïdes per elements laminats o temprats que resisteixin sense trencament un impacte de nivell 3.

Impacte amb elements insuficientment perceptibles

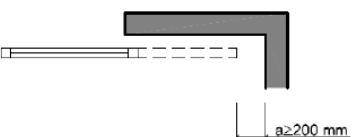
Les grans superfícies envidrades que es puguin confondre amb portes o obertures estaran dotades, en tota la seva longitud, de senyalització visualment contrastada situada a una alçada inferior compresa entre 850 mm i 1100 mm. i a una alçada superior compresa entre 1500 mm. i 1700 mm. Aquesta senyalització no serà necessària quan existeixi muntants separats a una distància de 600 mm. com a màxim, o si la superfície envidrada compta almenys amb un travesser situat a l'alçada abans mencionada.

► Senyalització: en tota la seva longitud Situada a una altura: - inferior: entre 0,85m i 1,10m - superior: entre 1,50m i 1,70m	
► Disposició de muntants: en tota la seva longitud Separats a una distància $\leq 0,60m$	
► Col·locació d'un travesser: en tota la seva longitud Situat a una altura: - inferior: entre 0,85m i 1,10m	

Les portes de vidre que no disposin d'elements que permetin identificar-les com son tiradors, disposaran també de la senyalització explicada anteriorment.

2. Atrapament. Es dona compliment a allò establert en aquest punt per a l'àmbit d'actuació.

Amb la finalitat de limitar el risc d'enganxades en portes corredisses d'accionament manual inclosos els elements d'obertura i tancament, es garantirà una distància lliure superior o igual a 200 mm. com a mínim fins a l'objecte fix més pròxim.

► Portes corredisses d'accionament manual: es garantirà una distància (a) a qualsevol element fix: $a \geq 0,20m$	
--	---

Els elements d'obertura i tancament automàtics disposaran de dispositius de protecció adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.

5. SUA 3 Seguretat enfront al risc d'immobilització en recintes tancats

Es dona compliment a allò establert a aquest apartat del Document Bàsic per a tots els elements que són objecte d'intervenció.

Quan les portes d'un recinte tinguin dispositiu per al seu bloqueig des de l'interior i les persones puguin quedar accidentalment atrapades a dins del mateix, es disposarà d'algun sistema de desbloqueig de les portes des del seu exterior. En el cas dels banys o serveis, tindran la il·luminació controlada des del seu interior.

A les zones d'ús públic, els serveis accessibles disposaran d'un **dispositiu** a l'interior fàcilment accessible, mitjançant el qual es transmeti una **trucada d'assistència** perceptible des d'un punt de control i que permeti al usuari verificar que la seva trucada ha estat rebuda, o perceptible des de un pas freqüent de persones.

La força d'obertura de les portes de sortida serà de 140 N. com a màxim, excepte en les situades als itineraris accessibles, en les que serà de 25 N. com a màxim en general, i 65 N com a màxim quan siguin resistents al foc.

6. **SUA 4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada**

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en el seu article 2. **SI és d'aplicació.**

Enllumenat normal en zones de circulació

A les zones de circulació de qualsevol ús es disposarà d'una instal·lació d'enllumenat capaç de proporcionar, com a mínim un nivell d'il·luminació mínim de **20 lux en zones exteriors** i de **100 lux en zones interiors**, excepte en aparcaments interiors on serà de 50 lux mesurades a nivell del terra.

Enllumenat d'emergència

Dotació

L'edifici disposarà d'enllumenat d'emergència que, en cas de fallada de l'enllumenat normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar l'edifici de manera segura, permetent la visió de la senyalització indicativa de sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents. Comptaran amb enllumenat d'emergència les zones i elements següents:

- Recintes amb ocupació > 100 persones
- Tots els recorreguts d'evacuació
- Aparcaments tancats o coberts de SC >100m² (inclosos els passadissos i les escales que condueixin fins a l'exterior, les zones generals o zones de refugi de l'edifici)
- Locals on s'ubiquin els equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendis i els de risc especial
- Els serveis higiènics generals de planta en els edificis d'ús públic
- Les zones on s'ubiquin els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació de l'enllumenat de les zones anteriorment esmentades.
- Les senyals de seguretat
- Els itineraris accessibles

Posició i característiques de les lluminàries

Compliran els següents requisits:

- **alçada de col·locació:** ≥ 2m per sobre el nivell del terra
- **ubicació:** Com a criteri general s'ubicaran a cada porta de sortida i per destacar els equips de seguretat i l'existència d'algun perill potencial.
 - Se'n garantirà la disposició en:
 - * portes existents en els recorreguts d'evacuació
 - * a les escales (cada tram d'escala rep il·luminació directa)
 - * en qualsevol canvi de nivell
 - * en els canvis de direcció i en les interseccions de passadissos

Característiques de la instal·lació

- **característiques: (*)**
 - serà fixa,
 - estarà provista de font pròpia d'energia
 - entrarà en funcionament automàticament quan es produeixi una fallada d'alimentació de l'enllumenat normal en les zones cobertes per l'enllumenat d'emergència.
- **condicions de servei**, paràmetres generals:
 - * **Il·luminància horitzontal** (E, lux) (*)
 - Es fixen valors mínims d'il·luminància horitzontal que es garantiran un temps mínim d'1 hora des del moment de la fallada d'alimentació.
 - S'obtidran considerant nul el factor de reflexió de parets i sostres i considerant que el factor de manteniment engloba la reducció del rendiment lluminós (neteja de les lluminàries) i l'envelliment de les làmpades.
 - vies d'evacuació:**
 - Els valors mínims d'il·luminància horitzontal que s'estableixen s'assoliran -als 5 s- el 50% del nivell i el 100%, als 60 s.
 - Al llarg de la línia central la relació entre la E màxima i la E mínima serà $\leq 40:1$
 - Nivells d'il·luminància horitzontal (E, lux) a nivell de terra i segons sigui l'amplada de la via d'evacuació:
 - amplada $\leq 2\text{m}$: $E \geq 1 \text{ lux}$ al llarg de l'eix central
 $E \geq 0,5 \text{ lux}$ en la banda central (*)
 - amplada $> 2\text{m}$: Seran tractades com a varies bandes d'amplada $\leq 2\text{m}$
 - equips de seguretat, instal·lacions manuals de protecció contra incendis i quadres de distribució de seguretat:** (E, lux)
 - Nivells d'il·luminància horitzontal (E, lux) en els punts on s'ubiquin serà $\geq 5 \text{ lux}$
 - * **Índex de rendiment cromàtic** (Ra) **de les làmpades** (*)
 - Per tal d'identificar els colors de seguretat de les senyals, el Ra de les làmpades serà ≥ 40 .

Il·luminació de les senyals de seguretat

Les senyals d'evacuació indicatives de sortida, les indicatives dels mitjans manuals de protecció contra incendis i les indicatives dels primers auxilis, garantiran els següents paràmetres:

- * **Luminància** (L, cd/m^2) (*)
 - Color de seguretat de la senyal $\rightarrow$ la luminància de qualsevol àrea de color de seguretat serà $\geq 2 \text{cd/m}^2$ en totes les direccions importants.
 - Relació de luminàncies dins de les superfícies de color blanc o dins de les de color de seguretat $\rightarrow$ La relació de la luminància màxima $L_{\text{màx}}$ a la mínima $L_{\text{mín}}$ serà $\leq 10:1$. (s'evitaran variacions importants entre punts adjacents)
 - Relació de luminàncies entre les superfícies de color blanc i les de color de seguretat $\rightarrow$ La relació entre la luminància L_{blanca} i la luminància L_{color} serà $5:1 \leq \text{relació} \leq 15:1$
- * **Il·luminància horitzontal** (E, lux)
 - Els valors mínims d'il·luminància horitzontal que s'estableixen per a les senyals de seguretat s'assoliran -als 5 s- el 50% del nivell i el 100%, als 60 s.

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

Segons del DB-SUA 5, les condicions establertes en aquesta secció són d'aplicació a les graderies d'estadis, pavellons poliesportius, centres de reunió, altres edificis d'ús cultural, etc., previstos per més de 3.000 espectadors de peu, per la qual cosa entenem que **NO és d'aplicació aquest apartat del Document Bàsic.**

8. SUA 6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

Aquesta secció és aplicable a les piscines d'ús col·lectiu, per la qual cosa entenem que **NO és d'aplicació aquest apartat del Document Bàsic.**

9. SUA 7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

L'actuació no contempla cap zona d'accés de vehicles, per la qual cosa entenem que **NO és d'aplicació aquest apartat del Document Bàsic.**

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

L'obligació de complir l'exigència bàsica SUA 8 és atribuïble a l'edifici en el seu conjunt. Al realitzar-se l'actuació a la totalitat que **SI és d'aplicació aquest apartat del Document Bàsic.**

Les condicions d'aquesta secció es justifica a la fitxa que s'inclou a continuació.

No obstant, una vegada realitzat els càlculs, la seva instal·lació **NO és obligatoria.**

Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.2 maig 2008

Ref. del projecte **0791-Can Salomó**

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,002802 Na = 0,000733
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

Ne FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km² :	Premià de Mar 4,00
	▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat	1.400,80 m²
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →	C₁ = 0,50 ✓
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →	C₁ = 0,75
		* edifici aïllat →	C₁ = 1,00
		* edifici situat a dalt d'un turó →	C₁ = 2,00
	▸ N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 4,00 × 1.400,80 × 0,50 × 10⁻⁶ N_e = 0,002802 impactes / any		

N _a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	▸ C ₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C ₂ = 0,50		metàl·lica	C ₂ = 1,00		metàl·lica	C ₂ = 2,00	
		formigó	C ₂ = 1,00		formigó	C ₂ = 1,00		formigó	C ₂ = 2,50	
		fusta	C ₂ = 2,00		fusta	C ₂ = 2,50	✓	fusta	C ₂ = 3,00	
	▸ C ₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C ₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C ₃ = 1,00	✓
	▸ C ₄ : coeficient segons l' ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C ₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C ₄ = 3,00	✓
		* resta d'edificis →							C ₄ = 1,00	
	▸ C ₅ : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C ₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C ₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C ₅ = 1,00	✓
	▸ N _a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{2,50 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$								N _a = 0,000733	

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▸ EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,000733}{0,002802}$		E ≥ 0,738
	▸ NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
			* Edificis amb altura > 43m		
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques , radioactives, altament inflamables o explosives.		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria

L'edifici **No** disposarà d'un sistema de protecció al llamp

3. **SUA 9** Accessibilitat

S'intentarà donar compliment amb allò establert a aquest apartat de Document Bàsic en aquells nous elements o elements reformats del projecte. No podran reduir en cap cas les prestacions actuals dels elements preexistents que no es modifiquen.

Mataró per Premià de Mar, a Novembre de 2017
Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'J' followed by a series of loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Jordi Fernández Muñoz
Arquitecte

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.10 Salubritat: DB HS

1. Objecte

La present documentació té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic (DB) de Salubritat (HS).

La correcta aplicació de les exigències bàsiques del Document Bàsic suposa que es satisfarà el requisit bàsic de "Salubritat".

2. Àmbit i règim d'aplicació

L'àmbit d'aplicació del Document Bàsic (DB) de Salubritat s'estableix a cada secció del DB i en els apartats corresponents.

- **HS 1 Protecció enfront a la humitat**

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció són els murs i els terres en contacte amb el terreny i els tancaments que estan en contacte amb l'aire exterior (façanes i cobertes) de tots els edificis inclosos en l'àmbit d'aplicació general del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).

L'article 2 del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació, tot introduint les modificacions conforme a la Llei 8/2013, de 26 de juny, de rehabilitació, regeneració i renovació urbanes, a l'apartat 3 estableix que el CTE s'aplicarà a les *"a les intervencions en edificis existent, i el seu compliment es justificarà en el projecte"*.

Així mateix, dit apartat estableix també que *"quan l'aplicació del CTE no sigui urbanística, tècnica o econòmicament viable o bé sigui incompatible amb la naturalesa de la intervenció o amb el grau de protecció de l'edifici, es podran aplicar sota criteri i responsabilitat del projectista (...) aquelles solucions que permetin el major grau possible d'adequació efectiva"*.

"La possible inviabilitat o incompatibilitat d'aplicació o les limitacions derivades de raons tècniques, econòmiques o urbanístiques es justificaran al projecte (...)".

S'estableix també que "en les intervencions en edificis preexistents no es podran reduir les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques (...)"

Finalment, s'estableix que *"en tot canvi d'ús característic d'un edifici existent s'hauran de complir les exigències bàsiques del CTE. Quan un canvi d'ús afecti únicament una part de l'edifici o d'un establiment, es compliran les dites exigències en els termes establerts en els Documents Bàsics del CTE"*.

En el cas que ens ocupa es tractaria d'un edifici preexistent adequant l'edifici a les noves necessitats proposades pel promotor. Entenem, doncs, que **el present projecte ha d'intentar, en la mesura que sigui tècnica, urbanística**

i econòmicament viable, complir amb allò prescrit al Document Bàsic (DB) de Salubritat del Codi Tècnic de l'Edificació, i que en cap cas es reduiran les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.

- **HS 2 Recollida i evacuació de residus**

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció són els edificis d'habitatges de nova construcció, tinguin o no locals destinats a altres usos, en tot allò referent a la recollida dels residus ordinaris en ells generats.

Atesa la preexistència de l'edifici, entenem que **NO és d'aplicació aquesta secció.**

- **HS 3 Qualitat de l'aire interior**

Aquesta secció s'aplica en els edificis d'habitatges, a l'interior dels mateixos, als magatzems de residus, als aparcaments i garatges; i en els edificis de qualsevol altre ús, al aparcaments i als garatges. Es considera que formen part dels garatges les zones de circulació dels vehicles.

Per locals que qualsevol altre tipus es considera que es compleixen les exigències bàsiques si s'observen les condicions establertes al RITE. **Serà, doncs, d'aplicació el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.**

- **HS 4 Subministrament d'aigua**

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, és el que s'estableix amb caràcter general per al conjunt del CTE en el seu article 2. **SI és d'aplicació aquesta secció.**

- **HS 5 Evacuació de les aigües**

L'àmbit d'aplicació d'aquesta secció són les evacuacions d'aigües residuals i pluvials en els edificis inclosos en el àmbit d'aplicació general del CTE. Les ampliacions, modificacions, reformes o rehabilitacions de les instal·lacions existents es consideren incloses quan s'amplia el nombre o la capacitat dels aparells receptors existents en la instal·lació.

En el nostre cas, entenem que:

- a. En el cas de l'evacuació d'aigües pluvials, entenem que en no ampliar-se la superfície de coberta **NO és d'aplicació aquesta secció.**
- b. En el cas de l'evacuació d'aigües residuals, en haver-hi una ampliació dels aparells receptors compresos dins de l'àmbit d'actuació entenem que **SI és d'aplicació aquesta secció**, sempre que sigui **tècnica i econòmicament viable.**

3. HS1 Protecció enfront de la humitat

S'intentarà donar compliment amb allò establert a aquest apartat de Document Bàsic en aquells nous elements o elements reformats del projecte, sempre que la seva aplicació sigui urbanística, tècnica i econòmicament viable. No podran reduir en cap cas les prestacions actuals dels elements preexistents que no es modifiquen.

Per tant el present projecte contempla la extracció de la solera existent i la formació d'una nova per tal de subsanar els problemes existents de humitat per capil·laritat.

La solució adoptada tenint en compte el grau de impermeabilitat i les condicions de les solucions del sol, és:

Tabla 2.3 Grado de impermeabilidad mínimo exigido a los suelos

Presencia de agua	Coeficiente de permeabilidad del terreno	
	$K_s > 10^{-5}$ cm/s	$K_s \leq 10^{-5}$ cm/s
Alta	5	4
Media	4	3
Baja	2	1

Tabla 2.4 Condiciones de las soluciones de suelo

Muro flexorresistente o de gravedad									
Suelo elevado			Solera			Placa			Grado de impermeabilidad
Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	Sub-base	Inyecciones	Sin intervención	
≤1		V1		D1	C2+C3+D1		D1	C2+C3+D1	
≤2	C2	V1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	C2+C3	C2+C3+D1	C2+C3+D1	
≤3	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+C1+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I2+D1+D2+S1+S2+S3	C1+C2+I2+D1+D2+S1+S2+S3	
≤4	I2+S1+S3+V1	I2+S1+S3+V1+D4	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	
≤5	I2+S1+S3+V1+D3	I2+P1+S1+S3+V1+D3	C2+C3+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3		C2+C3+D1+D2+I2+P2+S1+S2+S3	C2+C3+I1+I2+D1+D2+P2+S1+S2+S3	C1+C2+C3+I1+I2+D1+D2+D3+D4+P1+P2+S1+S2+S3	

2 A continuación se describen las condiciones agrupadas en bloques homogéneos.

C) Constitución del suelo:

- C1 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse *hormigón hidrófugo* de elevada compacidad.
- C2 Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse *hormigón de retracción moderada*.
- C3 Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

D) Drenaje y evacuación:

- D1 Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante sobre el terreno situado bajo el suelo. En el caso de que se utilice como capa drenante un *encachado*, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella.

Així doncs, l'opció pressa és la de col·locar una solera de formigó de retracció moderada, amb tractament superficial d'hidrofugació sobre base d'encatxat de graves fent la funció de capa drenant amb una làmina de polietilè entre ambdues capes (graves i formigó).

4. HS2 Recollida i evacuació de residus

No és d'aplicació aquesta secció.

5. HS3 Qualitat de l'aire interior

Seràn d'aplicació les condicions establertes al RITE.

6. HS4 Subministrament d'aigua

S'intentarà donar compliment amb allò establert a aquest apartat de Document Bàsic en aquells nous elements o elements reformats del projecte, sempre que la seva aplicació sigui urbanística, tècnica i econòmicament viable. No podran reduir en cap cas les prestacions actuals dels elements preexistents que no es modifiquen.

7. HS5 Evacuació de les aigües

S'intentarà donar compliment amb allò establert a aquest apartat de Document Bàsic en aquells nous elements o elements reformats del projecte, sempre que la seva aplicació sigui urbanística, tècnica i econòmicament viable. No podran reduir en cap cas les prestacions actuals dels elements preexistents que no es modifiquen.

Mataró per Premià de Mar, a Novembre de 2017
Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Jordi Fernández Muñoz
Arquitecte

Ref. del projecte: 0791 CAN SALOMO

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT

Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coefficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	✓	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$		$\leq 10^{-5}$		Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓		

TERRES

Coefficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	> 10	✓	$\leq 10^{-5}$		Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾	2
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta		Mitja		Baixa	✓

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5		II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾	3
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C									✓	
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15	✓		16-40				41-100			
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6				E0				E1	✓		

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: 0791 CAN SALOMO

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art. 13.3 Part I CTE)

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

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació dels sistemes de ventilació adequats	Interior dels habitatges	Ventilació general (apartat 3.1.1)	Àmbit: Conjunt de l'habitatge	
			Sistemes: - Híbrid, o bé - Mecànic	
		Cabals mínims (taula 2.1)	Admissió d'aire de l'espai exterior ⁽¹⁾	- Dormitoris → 5 l/s persona - Sala d'estar → 3 l/s persona menjador
			Extracció de l'aire viciat ⁽²⁾	- Banys → 15 l/s local - Cuina → 2 l/s m ² i → 8 l/s local si hi ha aparells de combustió
		Ventilació addicional (apartat 3.1.1)	Àmbit: Cuina	
			Cabal mínim: (taula 2.1)	Extracció mecànica per a bafes i contaminants de la cocció ⁽²⁾ → 50 l/s
		Ventilació complementària (apartat 3.1.1)	Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina	
			Elements: (apartat 4.4)	Finestres o portes exteriors practicables. ⁽¹⁾ Superfície practicable ≥ 1/20 Superfície útil del local
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges ⁽⁴⁾	Cabal mínim: (taula 2.1)	10 l/s m²	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.2) - Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic
	Trasters en edificis d'habitatges	Cabal mínim: (taula 2.1)	0,7 l/s m²	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.3) - Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic
	Aparcaments	Cabal mínim: (taula 2.1)	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ^{(1) (2)} (apartat 3.1.4) - Natural, o bé - Mecànic
	Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3. ⁽⁵⁾		
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	De les instal·lacions tèrmiques	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽⁶⁾		

⁽¹⁾ Les obertures d'admissió d'aire per a la ventilació general i les finestres i portes per a la ventilació complementària han de comunicar amb un **espai exterior** que tingui les següents condicions (DB HS 3 apartats 3.2.1 i 3.2.6):

- Permet inscriure en la seva planta un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i $D \geq 3$ m.
- Quan les obertures estiguin situades en una reculada, l'amplada, A, d'aquesta serà:
 - a) $A \geq 3$ m, quan la fondària de la reculada, F, estigui compresa $1,5 \leq F \leq 3$ m.
 - b) $A \geq F$, quan la fondària de la reculada, $F > 3$ m.

⁽²⁾ L'expulsió de l'aire viciat s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:

- Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m, com a mínim; 2m si és transitable.
- Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca de toma) i de qualsevol punt on puguin haver persones de forma habitual.

⁽³⁾ Encara que l'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius, el D. 259/2003 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes independents fins a la coberta de l'edifici.

⁽⁴⁾ Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

⁽⁵⁾ **Condicions de ventilació de locals d'altres tipus:** queden regulades en el nou "Reglament d'instal·lacions Tèrmiques en els edificis, RITE" (RD 1027/2007) i complementàriament en les "Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball" (RD 486/1997).

⁽⁶⁾ **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

Ref. del projecte: 0791 CAN SALOMO

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA						
Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE) <i>"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.</i> <i>Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."</i>						
PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantirán la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.			✓	
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua		✓	
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació			
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat			
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)		✓	
			Pressió:	→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa		
			Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)		
		Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)		✓
	Accessibilitat de la instal·lació		→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)			
	SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.		✓
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.			
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m		✓	
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.		✓	

Ref. del projecte: 0791 CAN SALOMO

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES**Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art. 13.5 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Ref. del projecte: 0791-Can Salomó

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència	✓	Residencial habitatge		Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	---	-----------------------	--	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció		Canvi d'ús	✓	Rehabilitació (2)		Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	--	------------	---	-------------------	--	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació	✓	Reforma de la instal·lació		- Canvi del tipus d'energia	
				- Incorporació d'energies renovables (3)	
				- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració(7)	✓	Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	
-------------------	--	----------------	---	-----------------	---	----------------	--	--	--

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	1	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	15,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred	1		Fred	22,00 kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor	✓	Planta refredadora		Captadors solars		Altres (10)	
---------	--	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	---	--------------------	--	------------------	--	-------------	--

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	15,00 kW	Fred (11)	22,00 kW	Solar (12)	P equip recolzament	kW
					P equivalent (0,7 kW/m² x S captadors)	kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat	✓	Combustible gasós		Combustible líquid		Energia solar		Altres	
--------------	---	-------------------	--	--------------------	--	---------------	--	--------	--

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS		Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	--	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	kWh	Cobertura anual estimada (13)	%	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	kW
--	-----	-------------------------------	---	--	----

Captació

Individual		Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	m²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m² x S captadors (12)	kW
------------	--	-------------	--	--	----	--	----

Acumulació

Individual		Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	litres	Nombre de dipòsits	Ut.
------------	--	-------------	--	-------------------------------	--------	--------------------	-----

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per donar compliment al RITE i a la Instrucció 4/2008 (14)	No cal documentació		a) P calor i/o fred < 5 kW	
			b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW	
			c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat	
			d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)	
		MEMÒRIA TÈCNICA	✓	- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
	PROJECTE (15)		- P calor i/o fred > 70 kW:	- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé - Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".		CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".		RITE	✓
				CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:			RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."		RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."		RITE IT 1.1.4.2	✓
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	✓	
	Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."		RITE IT 1.1.4.3 Prevenció i control de la legionel·losi	
	Qualitat de l'ambient acústic	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."		RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓
Eficiència energètica	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:			RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."		RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació."		RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."		RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."		RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."		RITE IT 1.1.4.5	
	Utilització d'energies renovables	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."		RITE IT 1.1.4.6	
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades		CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	
Seguretat	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."			RITE IT 1.3	✓

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complimentar el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
- En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a Tª 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obindrà com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m². Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m², tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m².

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oqe). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contindrà les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

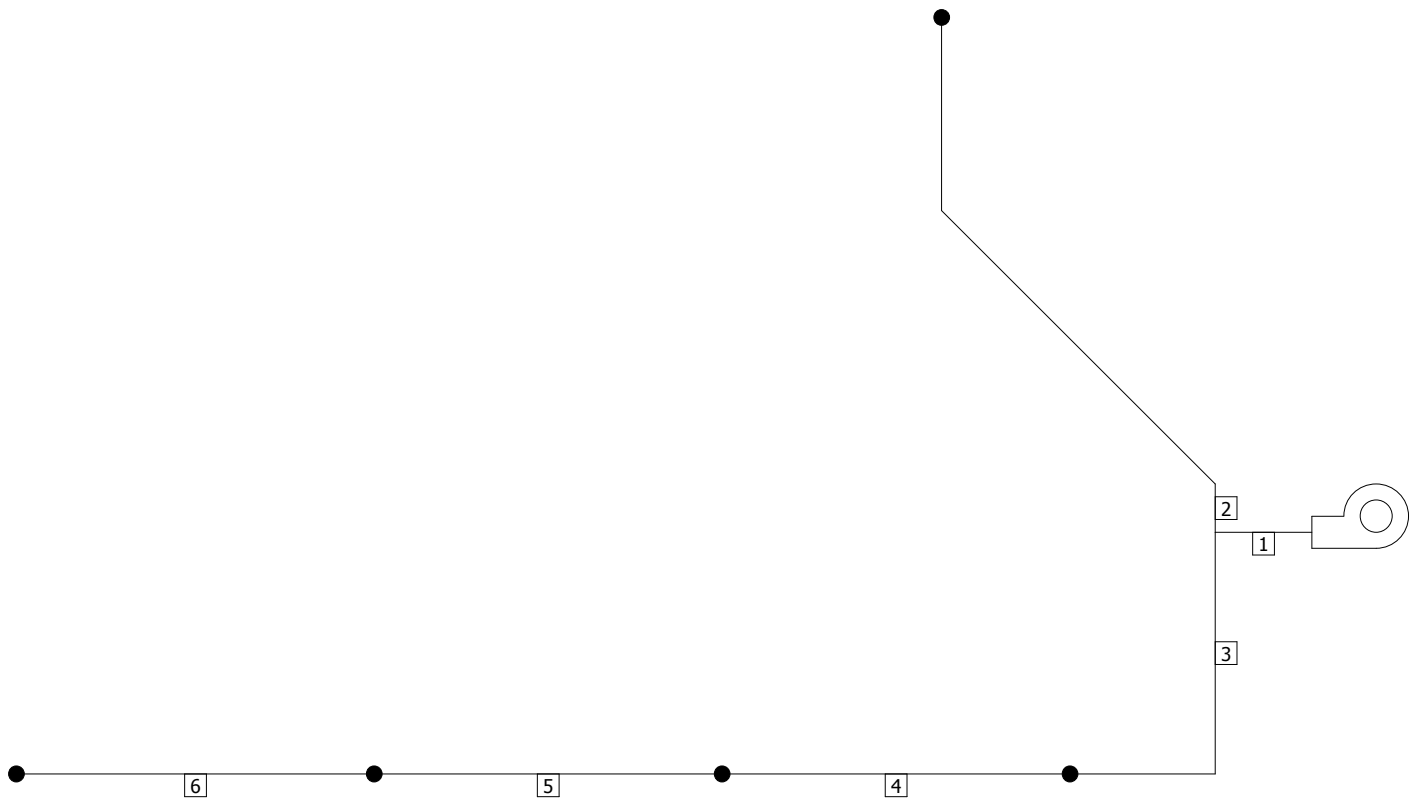


Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

Aportació edifici principal





Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Aportació edifici principal

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Diámetro (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	1	1.710	4,94	350	0,081	0,081
2	6,5	630	3,57	250	0,067	0,861
3	4	1.080	4,24	300	0,074	0,814
4	3,6	765	3,58	275	0,060	0,216
5	3,6	540	3,77	225	0,085	0,304
6	3,7	225	2,60	175	0,059	0,217

Material: Acero galvanizado [0,09 mm]



Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Aportació edifici principal

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 2	0,94	0,69
1 / 3	0,89	0,74
1 / 3 / 4	1,11	0,52
1 / 3 / 4 / 5	1,41	0,22
1 / 3 / 4 / 5 / 6	1,63	Referencia

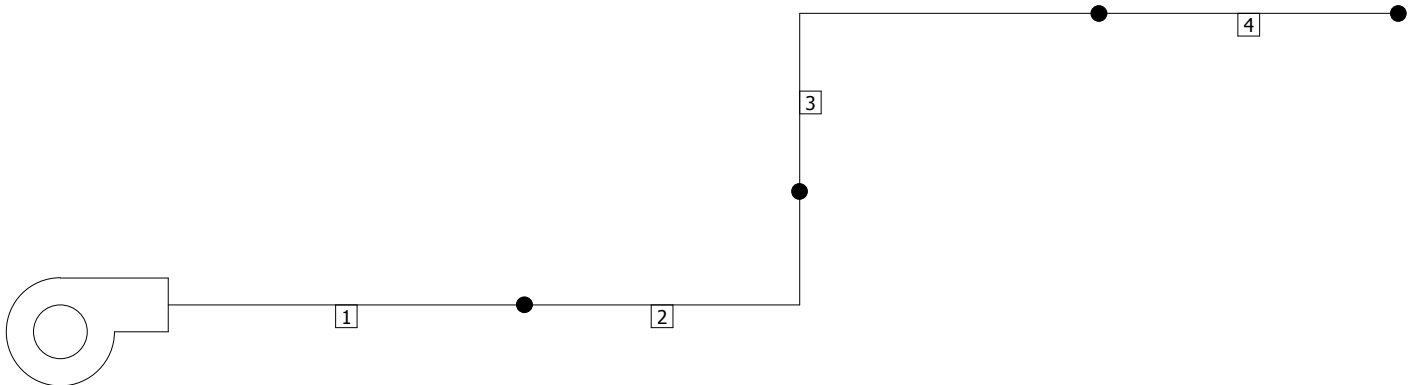


Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

Extracció edifici principal 1





Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció edifici principal 1

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Diámetro (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	2,2	1.170	4,60	300	0,085	0,188
2	2,4	945	4,42	275	0,088	0,475
3	2,95	630	3,57	250	0,067	0,369
4	1,85	315	2,79	200	0,056	0,104

Material: Acero galvanizado [0,09 mm]



Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció edifici principal 1

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1	0,19	0,95
1 / 2	0,66	0,48
1 / 2 / 3	1,03	0,11
1 / 2 / 3 / 4	1,14	Referencia

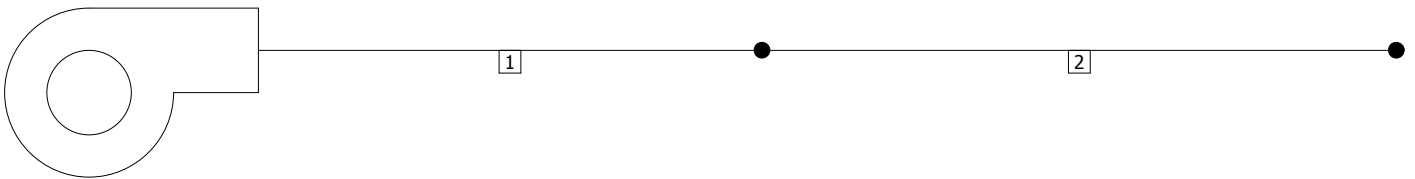


Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

Extracció edifici principal 2





Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció edifici principal 2

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Diámetro (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	1,99	540	4,77	200	0,151	0,300
2	2,5	225	3,54	150	0,124	0,311

Material: Acero galvanizado [0,09 mm]



Empresa: PROINLE, S.L.
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció edifici principal 2

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1	0,30	0,31
1 / 2	0,61	Referencia

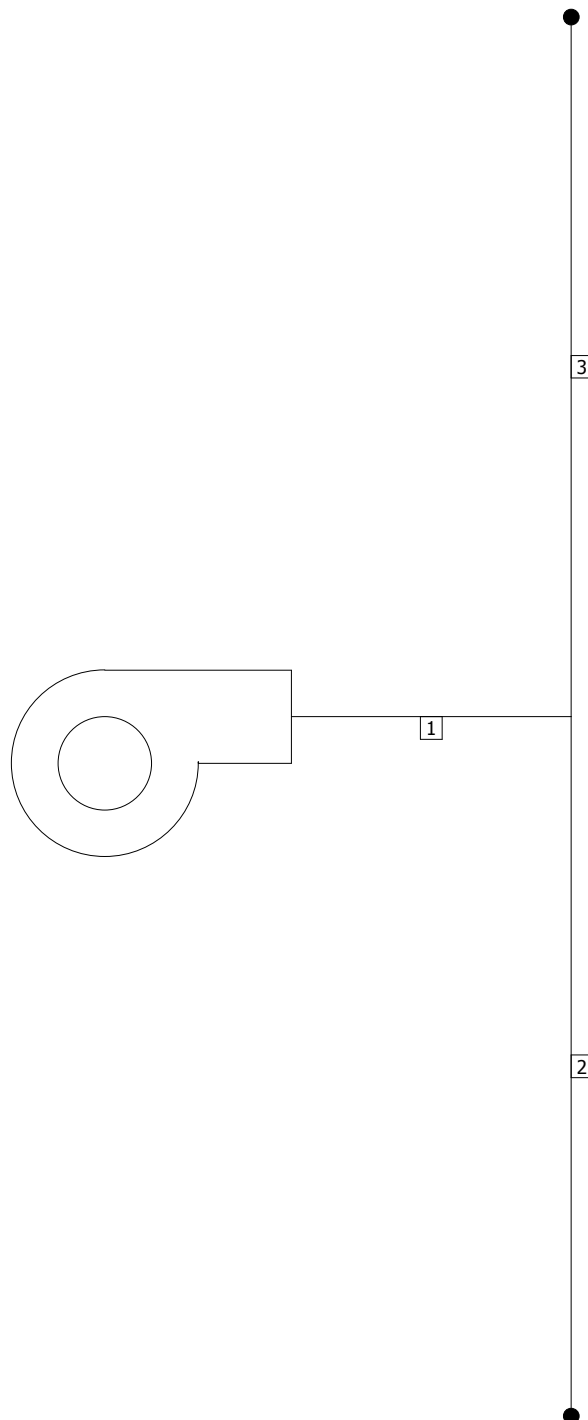


Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

Aportació Sala Polivalent





Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Aportació Sala Polivalent

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Diámetro (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	1	382	4,41	175	0,154	0,154
2	2,5	191	3	150	0,092	0,369
3	2,5	191	3	150	0,092	0,369

Material: Acero galvanizado [0,09 mm]



Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Aportació Sala Polivalent

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1 / 2	0,52	Referencia
1 / 3	0,52	Referencia



Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

RED DE CONDUCTOS

Extracció Sala Polivalent





Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció Sala Polivalent

Tabla de dimensiones

Tramo	Longitud (m)	Caudal (m³/h)	Velocidad (m/s)	Diámetro (mm)	Pérdida lineal (mm.c.a./m)	Pérdida total (mm.c.a.)
1	2,25	344	3,97	175	0,127	0,285
2	5,35	172	2,70	150	0,076	0,409

Material: Acero galvanizado [0,09 mm]



Empresa: ESAT
Dirección: Av. ERNEST LLUCH, 32 PL. 4ª OFICINA 12
Población: MATARÓ
C.P.: 08302
Telf.: 93 702 33 68
Fax: 93 702 32 31

U.P.C. PROGRAMA DE CÁLCULO DE CONDUCTOS DE AIRE

CÁLCULO POR PÉRDIDA DE CARGA CONSTANTE

Extracció Sala Polivalent

Tabla de pérdidas

Trayectoria	Pérdida total (mm.c.a.)	Pérdida disponible (mm.c.a.)
1	0,29	0,40
1 / 2	0,69	Referencia

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.11 Estalvi Energètic: DB HE

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL DOCUMENT BÀSIC D'ESTALVI ENERGÈTIC



1. Objecte

La present documentació té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic (DB) d'Estalvi Energètic (HE).

La correcta aplicació de les exigències bàsiques del Document Bàsic suposa que es satisfarà el requisit bàsic d' "Estalvi Energètic".

2. Àmbit i règim d'aplicació

Al punt segon de la introducció, àmbit d'aplicació del Document Bàsic (DB) d'Estalvi Energètic es diu que l'àmbit d'aplicació d'aquest DB s'estableix a cada secció del DB i en els apartats corresponents.

En el punt 4 de dita introducció, **criteris d'aplicació en edificis existents**, es concreten els següents criteris:

Criteri 1: no empitjorament

Excepte en els cassos en els que aquest DB s'estableixi un criteri diferent, les condicions preexistents d'estalvi energètic que siguin menys exigents que les establertes en aquest DB no es podran reduir, i les que siguin més exigents únicament es podran reduir fins al nivell establert al present DB.

Criteri 2: flexibilitat

En els cassos en els que no sigui possible assolir el nivell de prestació establert amb caràcter general en aquest DB, es podran adoptar solucions que permetin el major grau d'adequació possible, determinant-se el mateix, sempre que es doni algun dels següents motius:

- c) (..)
- d) *La intervenció impliqui canvis substancials en altres elements de l'envolvent sobre els que no s'anés a actuar inicialment.*

(...)

Atès lo anteriorment exposat s'entén que **el present projecte ha d'intentar, en la mesura que sigui tècnica, urbanística i econòmicament viable, complir amb allò prescrit al Document Bàsic (DB) d'Estalvi Energètic, i en cap cas es reduiran les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.**

- **HE0 Limitació del consum energètic**

“Aquesta secció és d’aplicació a:

- a) *Edificis de nova construcció i ampliacions d’edificis existents”.*
- b) *(...)*

En el cas que ens ocupa, amb una reforma d’un d’edifici existent, entenem que **NO és d’aplicació aquesta secció del Document Bàsic.**

- **HE1 Limitació de la demanda energètica**

“Aquesta secció és d’aplicació a:

- a) *(...)*
- b) *Intervencions en edificis preexistents:*
 - *Ampliació*
 - *Reforma: qualsevol treball o obra en un edifici existent diferent del que es porti a terme per a l’exclusiu manteniment de l’edifici.*
 - *Canvi d’ús.*

S’exclouen de l’àmbit d’aplicació:

- a) *Els edificis històrics protegits quan així ho determini l’òrgan competent que hagi de dictaminar en matèria de protecció historicoartística.*
- b) *(...)*

En el cas que ens ocupa, amb una reforma d’un d’edifici existent protegit, entenem que **NO és d’aplicació aquesta secció del Document Bàsic.**

- **HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques**

L’àmbit d’aplicació està definida al Reglament d’Instal·lacions Tèrmiques en Edificis (RITE).

Bo i que es fa un canvi d’ús només d’una part de l’edifici, entenem que aquesta secció del Document Bàsic **és d’aplicació**.

- **HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d’il·luminació**

“Aquesta secció és d’aplicació a:

- b) *altres intervencions en edificis existents en què es renovi o amplii una part de la instal·lació, en el cas s’adequarà la part de la instal·lació renovada o ampliada perquè es compleixin els valors d’eficiència energètica límit en funció de l’activitat i, quan la renció afecti zones de l’edifici per a les quals s’estableixi l’obligatorietat de sistemes de control o regulació, es disposaran aquests sistemes...*
- (...)*

S’exclouen de l’àmbit d’aplicació:

- (...)*
- e) *Els edificis històrics protegits quan així ho determini l’òrgan competent que hagi de dictaminar en matèria de protecció historicoartística.*

En el cas que ens ocupa, amb una reforma d'un d'edifici existent protegit, entenem que **NO és d'aplicació aquesta secció del Document Bàsic.**

- **HE4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària**

Aquesta secció és d'aplicació a:

- a) Edificis de nova construcció o a edificis existents en que es reformi íntegrament l'edifici en si o la instal·lació tèrmica, o en els que es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, en els que existeixi una demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) superior a 50l/d;
- b) Ampliacions o intervencions, no cobertes al punt anterior, en edificis existents amb una demanda inicial d'ACS superior a 5.000 l/dia, que suposin un increment superior al 50% de la demanda inicial;
- c) (...)

En el cas que ens ocupa, la reforma a portar a terme no implica una demanda d'ACS superior a 5.000 l/dia, ja que l'ús a que es destinarà no necessita producció d'ACS., per tant, entenem que **NO és d'aplicació aquesta secció del Document Bàsic.**

- **HE Contribució solar mínima d'energia elèctrica.**

Esta secció és d'aplicació

- a) edificis de nova construcció i a edificis existents que es reformin íntegrament, o en què es produeixi un canvi d'ús característic del mateix, per als usos indicats a la taula 1.1 quan es superin els 5.000 m² de superfície construïda;
- b) ampliacions en edificis existents, quan l'ampliació correspongui a algun dels usos establerts en taula 1.1 i la mateixa superi 5.000 m² de superfície construïda.

Taula 1.1	Hipermercat
	Multi-botiga i centres d'oci
	Nau d'emmagatzematge i distribució
	Instal·lacions esportives cobertes
	Hospitals, clíniques i residències assistides
	Pavellons de recintes firals

NO és d'aplicació aquesta secció del Document Bàsic.

3. HE0 Limitació del consum energètic

No és d'aplicació aquesta secció.

4. HE1 Limitació de la demanda energètica

No és d'aplicació aquesta secció.

5. HE2 Rendiment de les instal·lacions tèrmiques

El present projecte ha d'intentar, en la mesura que sigui tècnica, urbanística i econòmicament viable, complir amb allò prescrit aquesta secció del Document Bàsic (DB) d'Estalvi Energètic. En cap cas es reduiran les condicions preexistents relacionades amb les exigències bàsiques.

No obstant, s'ha estimat un càlcul de potències tant per a calor com per a fred per tal de poder determinar la necessitat o no de memòria o projecte tècnic.

S'han pres com a premisses les dades següents:

Superfície a refredar/calefactar: 216,73 m².

Prenent com a base les potències nominals segons quadre adjunt,

A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin múltiples generadors de calor o fred (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la potència tèrmica nominal de la instal·lació, P, s'obté com a suma de les potències tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

Es pot determinar que:

- Potència nominal fred: rati de 100-150 W/m² → 21.673 w ≈ 22 kW
- Potència nominal calor: rati de 70-120 W/m² → 15.171,10 w ≈ 15 kW

Per tant **la potència** a efectes de documentació serà la més gran de les dues, és a dir, els **22 kW**.

A ser menor de 70 kW, només es necessària una **memòria tècnica**, elaborada per **l'empresa instal·ladora-mantenidora**, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.

6. HE3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació

No és d'aplicació aquesta secció.

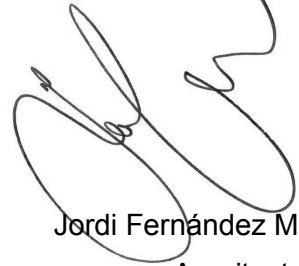
7. HE4 Contribució solar mínima d'ACS

No és d'aplicació aquesta secció.

8. HE5 Contribució solar mínima d'energia elèctrica

No és d'aplicació aquesta secció.

Mataró per Premià de Mar, a Juny de 2017
Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the right.

Jordi Fernández Muñoz
Arquitecte

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.12 Protecció enfront el soroll: DB HR
--

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL **DOCUMENT BÀSIC** **HR**
PROTECCIÓ ENFRONT DEL SOROLL

1. Objecte

La present documentació té per objecte justificar el compliment del Document Bàsic (DB) de Protecció enfront del soroll (HR).

La correcta aplicació de les exigències bàsiques del Document Bàsic suposa que es satisfarà el requisit bàsic de "Protecció enfront del soroll".

2. Àmbit i règim d'aplicació

El Document Bàsic (DB) de Protecció enfront del soroll (HR) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE), a l'apartat 2 de la introducció, destinat a l'Àmbit d'Aplicació del Document Bàsic, estableix que l'àmbit d'aplicació del DB és el que s'estableix amb caràcter general pel conjunt del Codi Tècnic de l'Edificació a la part 1 de l'article 2, exceptuant els casos que es descriuen a continuació.

L'excepció quarta (lletra d) fa referència a *"les obres d'ampliació, modificació, reforma o rehabilitació d'edificis existents, excepte quan es tracti de rehabilitació integral (...)".*

En el cas que ens ocupa, amb una reforma integral d'una edificació existent, entenem que **és d'aplicació aquest Document Bàsic**.

Mataró per Premià de Mar, a Novembre de 2017

Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP



Jordi Fernández Muñoz

Arquitecte

L.1 Fichas justificativas de la opción simplificada de aislamiento acústico

Las tablas siguientes recogen las fichas justificativas del cumplimiento de los valores límite de aislamiento acústico mediante la opción simplificada

Datos del proyecto		
Referencia interna:	0791-CAN_SALOMO	
Proyecto:	CAN SALOMÓ	
Descripción:	REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"	
Dirección:	CARRER DE LA PLAÇA 65	
Población:	PREMIÀ DE MAR	
Código postal:	08330	
Provincia:	BARCELONA	

Agentes		
Identificación fiscal	Nombre	Titulación
77612449F	JORDI FERNÁNDEZ MUÑOZ	ARQUITECTE

Cuantificación de las exigencias	
Índice de ruido de día Ld:	60
Uso del edificio: Cultural, sanitario, docente y administrativo	
Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo	
Estancias	Aulas
30	30
Exposición de los cerramientos	
☒ Entorno normal	
☐ Entorno exterior dominante aéreo	
☐ Entorno tranquilo	
(cuando todas las fachadas del edificio no se encuentren expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, actividades industriales, comerciales o deportivas)	
Ld obtenido a partir de:	
☒ Administraciones competentes	
Especificar administración:	
☐ Mediante consulta de los mapas estratégicos de ruido	

Tabiquería (apartado 3.1.2.3.3)			
Tipo		Características de proyecto exigidas	
qsai_P105: RI 15 + LP 240 + RI 15		m (kg/m ²)	313,00 ≥ 70,00
		Ra (dBA)	50 ≥ 35

Elementos de separación vertical entre un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio (apartado 3.1.2.3.4)			
Elementos constructivos	Tipo	Características de proyecto exigidas	
Elemento base ⁽¹⁾⁽²⁾	qsai_P104: RI 15 + LP 115 + RI 15	m (kg/m ²)	161,00 ≥ 67,00
		Ra (dBA)	44 ≥ 33
Trasdoso ⁽³⁾		Δ Ra (dBA)	0 ≥ 0

Elemento sin tabiquería interior. Puede elegirse cualquier elemento de separación vertical de la tabla 3.2. (3.1.2.3.4)

Notas de los elementos de separación vertical

- ⁽¹⁾ En el caso de elementos de separación verticales de dos hojas de fábrica, el valor de m corresponde al de la suma de las masas por unidad de superficie de las hojas y el valor de RA corresponde al del conjunto.
- ⁽²⁾ Los elementos de separación verticales deben cumplir simultáneamente los valores de masa por unidad de superficie, m y de índice global de reducción acústica, ponderado A, RA.

Condiciones de las fachadas a las que acometen los elementos de separación verticales						
Tipo de separación vertical	Tipo de fachada	Tabique	Características de proyecto exigidas			
Tipo 1: Fábrica o paneles pesados apoyados directamente	Pesada, de dos hojas, no ventilada	qsai_P105: RI 15 + LP 240 + RI 15	m (kg/m2)	313,00	≥	130,00
			Ra (dBA)	50	≥	0

Elementos de separación horizontales entre un recinto de una unidad de uso y cualquier otro del edificio (apartado 3.1.2.3.5)			
Elementos constructivos	Tipo	Características de proyecto exigidas	
Forjado ⁽¹⁾	qsai_lm01: Losa maciza de hormigón armado h=20 cm	m (kg/m ²)	500,00 ≥ 500,00
		Ra (dBA)	60 ≥ 60
Suelo flotante ⁽²⁾⁽³⁾	AC+M50: AC + M 50 (elem base m=500)	Δ Ra (dBA)	4 ≥ 0
		Δ Lw (dB)	20 ≥ 12
Techo suspendido ⁽⁵⁾	qsai_auxT10a: YL 15	Δ Ra (dBA)	5 ≥ 0

Notas de los elementos de separación horizontal

- ⁽¹⁾ Los forjados deben cumplir simultáneamente los valores de masa por unidad de superficie, m y de índice global de reducción acústica ponderado A, RA.
- ⁽²⁾ Los suelos flotantes deben cumplir simultáneamente los valores de reducción del nivel global de presión de ruido de impactos, ΔL_w , y de mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR_A .
- ⁽³⁾ Los valores de mejora del aislamiento a ruido aéreo, ΔR_A , y de reducción de ruido de impactos, ΔL_w , corresponden a un único suelo flotante; la adición de mejoras sucesivas, una sobre otra, en un mismo lado no garantiza la obtención de los valores de aislamiento.
- ⁽⁵⁾ Los valores de mejora del aislamiento a ruido aéreo, ΔR_A , corresponden a un único techo suspendido; la adición de mejoras sucesivas, una bajo otra, en un mismo lado no garantiza la obtención de los valores de aislamiento.

Fachadas (apartado 3.1.2.5)						
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m2)	% Huecos	Características de proyecto exigidas		
Parte ciega	qsai_F301: REC 15+ LC 115 + AT 40 + LH 70 + RI 15	357.60	13,04	Ra,tr (dBA)	46	≥ 45
Huecos	qsai_V10-2: Ventana sencilla OSC/NP . Vidrio aislante	53,61		Ra, tr (dBA)	30	≥ 25
Aireador				Ra, tr (dBA)		

⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado

Cubiertas (apartado 3.1.2.5)						
Elementos constructivos	Tipo	Área ⁽¹⁾ (m2)	% Huecos	Características de proyecto exigidas		
Parte ciega	qsai_C904a: T + Cs + I + Cs + AT 60+ SR- L 200	13.29	0,00	Ra,tr (dBA)	47	≥ 33
Huecos		0,00		Ra, tr (dBA)		
Aireador				Ra, tr (dBA)		
Parte ciega	qsai_C904a: T + Cs + I + Cs + AT 60+ SR- L 200	125.77	0,00	Ra,tr (dBA)	47	≥ 33
Huecos		0,00		Ra, tr (dBA)		
Aireador				Ra, tr (dBA)		
Parte ciega	qsai_C508a: PG+Csa+ I+Cs+ AT 60 +B+ FP 50+SR-	18.62	0,00	Ra,tr (dBA)	47	≥ 33
Huecos		0,00		Ra, tr (dBA)		
Aireador				Ra, tr (dBA)		

⁽¹⁾ Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.13 Criteris ambientals i d'eficiència als edificis: Decret 21/2006

1. Objecte

La present documentació té per objecte justificar el compliment del Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció dels criteris ambientals i d'eficiència en els edificis.

La correcta aplicació de les exigències bàsiques del Decret suposa que es satisfaran els criteris ambientals i d'eficiència allí establerts.

2. Àmbit i règim d'aplicació

El Decret 21/2006 estableix, a l'article 1 d'objecte, que *"l'objectiu d'aquest Decret és incorporar els paràmetres ambientals i d'eficiència en els edificis:*

- *De nova construcció.*
- *Els procedents de reconversió d'antiga edificació.*
- *Els resultants d'obres de gran rehabilitació, entenent com a tals les que només excloquin l'enderrocament de les façanes o constitueixin una actuació global en tot l'edifici".*

En el cas que ens ocupa, amb una reforma d'una part d'un edifici existent, entenem que **NO és d'aplicació aquest Decret.**

Mataró per Premià de Mar, a Juny de 2017
Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP



Jordi Fernández Muñoz
Arquitecte

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.14 Compliment del R.D. 401/2003 per a la previsió d'espais de les instal·lacions de telecomunicacions

JUSTIFICACIÓ DEL COMPLIMENT DEL **RD 346/2011,** **TELEC**
REGLAMENT REGULADOR INFRAESTRUCTURES TELECOMUNICACIONS

1. Objecte

La present documentació té per objecte justificar el compliment del RD 346/2011, d'11 de març, pel qual s'aprova el Reglament regulador de les infraestructures de telecomunicacions per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions.

2. Àmbit i règim d'aplicació

El RD 346/2011, estableix a l'article 3, àmbit d'aplicació, que les normes compreses al reglament relatives a les infraestructures comuns de telecomunicacions s'aplicaran:

1. A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que existeixi continuïtat en l'edificació, d'ús residencial o no, i sigui o no de nova construcció, que estiguin acollits, o hagin d'acollir-se, al **règim de propietat horitzontal** regulat per la Llei 49/1960, de 21 de juliol, sobre Propietat Horitzontal.
2. Als edificis que, totalment o en part, hagin estat o siguin **objecte d'arrendament** per termini superior a un any, excepte els que continguin un sol habitatge

Atès lo anteriorment exposat, entenem que **NO és d'aplicació aquest Decret.**

Mataró per Premià de Mar, a Juny de 2017
Per Despatx d'Arquitectura i Urbanisme SLP



Jordi Fernández Muñoz
Arquitecte

PROJECTE BÈSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.15 Estudi Geotècnic

INFORME GEOTÈCNIC



3872

3872



AJUNTAMENT DE PREMIÀ DE MAR

**ESTUDI GEOTÈCNIC PER A LA REFORMA D'UN EDIFICI
AÏLLAT I D'UN MAGATZEM ANNEX AL CARRER DE LA
PLAÇA, NÚM. 65.**

PREMIÀ DE MAR

ÍNDEX

Identificació	3872
A nom de:	Ajuntament de Premià de Mar.
Tipus Obra:	Reforma d'un edifici aïllat i d'un magatzem annex.
Ubicació:	Carrer de la Plaça, núm. 65. Premià de Mar.
Data prospecció:	7 de març de 2017.
Data de sortida:	17 de març de 2017.

1 INTRODUCCIÓ

2 TREBALLS REALITZATS

- 2.1 SONDEIG MECÀNIC A ROTACIÓ
- 2.2 ASSAIGS DE PENETRACIÓ ESTÀNDARD - SPT
- 2.3 ASSAIGS DE PENETRACIÓ DINÀMICA - DPSH
- 2.4 ASSAIGS DE LABORATORI

3 LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

- 3.1 INTRODUCCIÓ GEOLÒGICA
- 3.2 MATERIALS
- 3.3 AGRESSIVITAT DEL SÒL VERS EL FORMIGÓ
- 3.4 EXPANSIVITAT
- 3.5 PERMEABILITAT

4 NIVELL FREÀTIC

5 SISMICITAT

6 BASE DE CàLCUL DE LA TENSIÓ ADMISSIBLE

- 6.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA AL NIVELL Q

7 RECOMANACIONS

- 7.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA AL NIVELL Q
- 7.2 RIPABILITAT I EXCAVACIÓ

ANNEXOS:

ANNEX 1. PLÀNOLS

ANNEX 2. TREBALLS DE CAMP

ANNEX 3. ASSAIGS DE LABORATORI

1 INTRODUCCIÓ

Es redacta el present informe amb l'objectiu de realitzar l'estudi geotècnic per al projecte de reforma i arranament d'un edifici aïllat, i d'un magatzem annex, ubicat al Carrer de la Plaça, núm. 65, al municipi de Premià de Mar.

L'objectiu del present estudi és determinar les característiques i la distribució dels diferents nivells de materials que conformen el subsòl de l'àrea d'estudi per tal de facilitar les recomanacions de índole geològica i geotècnica més adients per a les particularitats del projecte i del terreny: tipus i cota de fonamentació, paràmetres de fatiga del sòl, assentaments, etcètera. Igualment es pretenen remarcar tota la resta de factors que puguin tenir influència en el correcte desenvolupament de l'obra: agressivitat i expansivitat del sòl, presència del nivell freàtic en el moment de realització de la campanya de camp, etcètera.

D'acord amb els criteris i la nomenclatura establerts pel Codi Tècnic de l'Edificació al Document Bàsic relatiu a la seguretat estructural dels fonaments (CTE/SE-C) les edificacions es podrien catalogar, en el seu conjunt, com a tipus C1. El terreny, per la seva banda, pertanyeria a la tipologia T1.

La informació obtinguda mitjançant la realització de la campanya de camp i dels assaigs de laboratori ha estat interpretada i conjuntada pel nostre personal tècnic per a la redacció del present informe.

A data d'avui, es preveu el següent tipus d'actuació:



Reforma i arranament d'un edifici aïllat, format per planta baixa i planta pis, i d'un magatzem annex format per planta baixa. La superfície construïda en planta baixa serà, aproximadament, de 140 m² per a l'edifici principal i de 75 m² per al magatzem annex.



Vista aèria de les edificacions afectades pel projecte.

2 TREBALLS REALITZATS

La campanya de camp realitzada per a assolir els objectius plantejats es va dur a terme el dia 7 de març de 2017 i va consistir en:

- ▶ Realització d'un sondeig mecànic a rotació mitjançant bateria i extracció de testimoni continu. La fondària assolida va ser 5,2 m.
- ▶ Realització de tres assaigs de penetració estàndard (SPT) per a quantificar la compacitat del material i obtenir mostres representatives dels mateixos per a caracteritzar-los al laboratori de sòls.
- ▶ Prospecció de dos punts de penetració dinàmica, DPSH. La fondària màxima assolida pels assaigs de penetració va ser de 12,0 m.

2.1 SONDEIG MECÀNIC A ROTACIÓ

L'equip utilitzat per a dur a terme la perforació va ser un penetròmetre Rolatec ML-76A equipat amb els accessoris necessaris per a la realització de sondeigs.

L'equip està preparat per a treballar tant amb barrina helicoïdal com amb bateria per a l'extracció de testimoni continu. En aquest cas la perforació es va realitzar mitjançant bateria i es va recuperar testimoni dels materials travessats.

La sonda està equipada amb un dispositiu de copejament normalitzat apte per a realitzar assaigs de penetració dinàmica (DPSH), assaigs estàndard de penetració (SPT) i per a prendre mostres inalterades.

La cota d'inici i la fondària assolida al sondeig queden reflectides a la taula que es presenta a continuació:

Sondeig	S01
Cota d'inici ¹	25,1 m
Nivell freàtic ²	No detectat
Fond. assolida ²	-5,2 m
¹ cota d'inici aproximada segons plànol topogràfic facilitat per l'equip tècnic del projecte.	
² fondària referida respecte a la cota d'inici de la prospecció.	

El registre i la ubicació del sondeig s'adjunten als annexos de l'informe.



Sonda de perforació durant la realització del sondeig.

2.2 ASSAIGS DE PENETRACIÓ ESTÀNDARD - SPT

Durant la realització de la campanya de camp es van dur a terme tres assaigs de penetració estàndard, o assaig SPT.

Aquest assaig consisteix en el clavament a percussió d'un mostrejador bipartit de paret gruixuda de 51 mm de diàmetre amb el copejament d'una maça de 63,5 Kg que cau lliurement des d'una alçada de 76 cm.

A l'assaig es compta el nombre de cops necessaris per a clavar el mostrejador en el terreny tres tandes consecutives de 15 cm. El resultat de l'assaig de penetració estàndard (N_{SPT}) és la suma dels cops necessaris per a clavar el segon i el tercer tram ja que el primer es considera d'assentament. També es pot clavar un quart tram a fi d'extreure una major quantitat de mostra.

Es considera rebuig a l'assaig ($N_{SPT} = R$) i s'atura l'assaig, quan el nombre de cops requerit per a la penetració de qualsevol dels trams de 150 mm és superior a 50. També es pot clavar un quart tram per a extreure una major quantitat de mostra.

El valor de N_{SPT} està àmpliament correlacionat amb diversos paràmetres del terreny (angle de fregament intern, cohesió no drenada, densitat relativa, etc) mitjançant una sèrie de formules empíriques àmpliament contrastades.

La prospecció i la cota de realització dels assaigs de penetració estàndard, així com els resultats obtinguts, es detallen a la següent taula:

Assaig SPT	Cotes ¹ (m)	Copejament	N _{SPT}
S01 - SPT1	De 0,80 a 1,40	3+4+5+4	9
S01 - SPT2	De 2,50 a 3,10	4+5+5+6	10
S01 - SPT3	De 4,60 a 5,20	5+6+8+11	14

¹ fondària referida respecte a la cota d'inici del punt de prospecció.

A continuació s'adjunten les fotografies dels assaigs realitzats.



S01 - SPT1



S01 - SPT2



S01 - SPT3

2.3 ASSAIGS DE PENETRACIÓ DINÀMICA - DPSH

Aquest assaig consisteix en el clavament a percussió d'un tren de barnillatge, proveït d'una punta cònica normalitzada, mitjançant el copejament d'una maça metàl·lica que cau lliurement des d'una alçada prefixada.

En aquest cas es va utilitzar un sonda Tecoinsa TP-30 LR amb els dispositius de les especificacions DPSH segons norma UNE 103-801-94, aquests són:

- Pes de la maça: 63,5 kg.
- Alçada de caiguda: 76 cm.
- Longitud trams de barnillatge: 100 cm.
- Diàmetre del barnillatge: 32 mm.
- Massa del barnillatge: 6,3 kg/ml.
- Secció puntassa cònica: 20 cm².

El diàmetre de la punta cònica és superior al del tren de barnillatge per tal de minimitzar el fregament lateral durant el procés de penetració. La punta, a més, és de tipus perdut, fet que facilita l'extracció del barnillatge un cop enllestit l'assaig. El penetròmetre dinàmic permet obtenir un registre continu de la compacitat dels materials fins a la fondària assolida per l'assaig.

El nombre de cops necessaris per a introduir una longitud de barnillatge de 20 cm permet calcular la resistència del terreny a la penetració dinàmica, N_{20} . Aquesta es pot relacionar amb diverses característiques i paràmetres del terreny (angle de fregament intern, cohesió no drenada, mòdul de deformació, etcètera) mitjançant tot una sèrie de formules empíriques contrastades.

Es considera rebuig, $N_{20} = R$ i s'atura la prova si es superen els 100 cops per a clavar qualsevol tram de 20 cm o be quan tres valors consecutius són iguals a superiors a 75 cops. També es pot aturar per altres motius.

La cota d'inici i la fondària assolida a cadascun dels assaigs de penetració realitzats es detallen a la següent taula:

Penetròmetre	P01	P02
Cota d'inici ¹	25,1 m	25,2 m
Nivell freàtic ²	No detectat	No detectat
Fond. assolida ²	-12,0 m	-8,4 m

¹ cota d'inici aproximada segons plànol topogràfic facilitat per l'equip tècnic del projecte.
² fondària referida respecte a la cota d'inici de la prospecció.

**P01****P02**

Sonda de perforació durant la realització dels penetròmetres.

Els registres dels penetròmetres, així com la seva ubicació, es mostren als annexos del present informe.

2.4 ASSAIGS DE LABORATORI

Un cop identificats els diferents materials es va procedir a la seva caracterització mitjançant assaigs de laboratori. Les mostres assajades van ser les considerades com a més representatives i pretenien abastar la totalitat dels materials detectats.

- 2 Granulometria per garbellat (UNE 103 101/95).
- 2 Límits d'Atterberg, plàstic i líquid (UNE 103 104/93 i UNE 103 103/94).
- 1 Agressivitat del sòl. Contingut en sulfats (UNE 83.963).

Els assaigs realitzats, les actes de laboratori dels quals s'adjunten als annexos, es distribueixen tal com es presenta a la taula inferior, on es mostra la referència de laboratori de cada mostra, i els assaigs realitzats:

Referència de camp	Cota (m)	Referència de laboratori	Assaigs
S01 - SPT1	De 0,80 a 1,40	3872.1	G - L - A
S01 - SPT2	De 2,50 a 3,10	3872.2	G - L

3 LITOLOGIA I CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

3.1 INTRODUCCIÓ GEOLÒGICA

La zona d'estudi està emmarcada dins de la unitat estructural de les Serralades Costaneres Catalanes, i es situa, més concretament, a la plana que s'estén entre la Serralada Litoral i la línia de costa.

Sota un punt de vista geològic, la plana està constituïda per un sòcol paleozoic format quasi exclusivament per roca ígnia plutònica de composició silícia i color clar, el que s'anomena granit en sentit ampli. Aquest sòcol presenta una potència molt important, d'ordre hectomètric.

L'actuació persistent dels agents atmosfèrics provoca la progressiva alteració de la roca per descomposició de part dels minerals que la formen. Aquest procés facilita finalment l'acció de l'erosió, que provoca el progressiu desmantellament del massís inicial a causa del transport dels materials.

La seva posterior sedimentació a cotes més baixes provoca la formació de dipòsits al·luvials i, a les zones properes a la serralada, també col·luvials o de peu de mont.

Aquests dipòsits són d'edat quaternària i presenten normalment una composició amb predomini sorrenc i percentatges variables de matriu llimosa i/o argilosa. La proporció de graves també és heterogènia i està condicionada en gran part per la distància vers l'àrea font.

La potència o gruix de la cobertura és heterogènia i va lligada a l'acció desigual de les rieres i torrents que travessen i travessaven la serralada i la plana i a la proximitat de la serralada.

Per últim, i superficialment, es poden trobar materials d'aportació antròpica ja que aquesta zona ha sofert modificacions en quant a la seva topografia original com a conseqüència de la seva progressiva urbanització.

3.2 MATERIALS

Després de la campanya efectuada es van diferenciar dos nivells de material amb incidència sobre els criteris de fonamentació, de superfície a més fondària són:

- ▶ **Nivell R:** Rebliment antròpic.
- ▶ **Nivell Q:** Sorra llimosa.

Les fondàries aproximades, així com les cotes relatives, a les que es detecten els nivells identificats a cada prospecció, es poden observar a la següent taula:

Prospecció	S01	P01	P02
Cota d'inici ¹	+25,1 m	+25,1 m	+25,2 m
Nivell R	0,0 - 0,4	0,0 - 0,5	0,0 - 0,5
	+24,7	+24,6	+24,7
Nivell Q	0,4 - 5,2	0,5 - 12,0	0,5 - 8,4
	+19,9	+13,1	+16,8

¹ cota d'inici aproximada segons plànol topogràfic facilitat per l'equip tècnic del projecte.
² fondària referida respecte a la cota d'inici de la prospecció.

Les característiques i propietats més significatives de cadascuna de les unitats es detallen a continuació:

3.2.1 Rebliment antròpic

Material i extensió:

Superficialment es detecta un nivell de composició arenollimosa de color marró fosc i aspecte remogut. Aquesta unitat presenta graves fines i restes antròpiques de manera molt dispersa i inclou el paviments existents.

Aquest nivell s'estén fins a una fondària aproximada, respecte de la cota d'inici de les prospeccions, que varia entre 0,4 i 0,5 m.

Resistència:

Aquests materials, que presenten una compacitat fluixa - molt fluixa, es consideren no aptes per a recolzar cap tipus de fonamentació degut a la seva naturalesa.

3.2.2 Nivell Q - Sorra llimosa

Material i extensió:

Aquest nivell està format per sorra llimosa, a trams quelcom llimosa, de gra mig a fi i color marró a marró clar amb graves de sauló de manera dispersa. En fondària s'intercalen passades de sorra grollera poc llimosa.

Aquesta unitat es detecta a una fondària aproximada, respecte de la cota d'inici de les prospeccions, que varia entre 0,4 i 0,5 m i s'estén fins a la màxima fondària assolida per la campanya de reconeixement.

D'aquesta unitat es van escollir dues mostres representatives per a ser analitzades al laboratori, els resultats de les anàlisis es reflecteixen a la taula següent:

Referència mostra	Límit Líquid	Límit Plàstic	Índex Plast.	<5 mm	< 0,4 mm	<0,08 mm	USCS
3872.1	---	---	N.P.	98,1	49,2	24,0	SM
3872.2	22,0	17,5	4,6	97,1	48,8	24,3	SC - SM

¹ Classificació segons l'USCS, Sistema Unificat de Classificació de Sòls de la ASTM.

Resistència:

Els valors de resistència a la penetració dinàmica, N_{20} , obtinguts variaren entre 7 i 100 amb una mitjana aproximada de 16 cops. Els assaigs de penetració estàndard realitzats donaren uns resultats de N_{SPT} que variaren 9 i 14. Aquesta unitat presenta una compacitat mitjanament densa.

Aquest nivell és apte per al recolzament de la fonamentació de l'edificació projectada i es recomana segons el que es detalla en els capítols posteriors.

3.3 AGRESSIVITAT DEL SÒL VERS EL FORMIGÓ

Per a definir la possible agressivitat del sòl vers al formigó es va determinar el seu contingut en sulfats. El grau d'agressivitat del sòl pot ser estimat d'acord amb la següent taula:

Agressivitat del sòl vers el formigó	Sòl no agressiu	Sòl dèbilment agressiu	Sòl mitjanament agressiu	Sòl fortament agressiu
Contingut en sulfats (mg/Kg)	< 2000	2000 - 3000	3000 - 12000	> 12000

Taula de l'agressivitat química extreta i modificada de la taula 8.2.3b de l'EHE 2008.

Mostra assajada de Sòl	Contingut en sulfats (mg/Kg)
3872.1	135

La mostra analitzada va resultar ser **no agressiva** vers els elements de formigó.

3.4 EXPANSIVITAT

Les variacions volumètriques d'un sòl com a conseqüència de canvis d'humitat són només destacables en el cas de sòls argilosos, es a dir, sòls formats per partícules de mida inferior a 0,002 mm. Aquestes partícules estan constituïdes per minerals de la família dels fil·losilicats. Aquests tenen una estructura de tipus laminar i poden captar molècules d'aigua a l'espai entre làmines. Aquest fet provoca el seu allunyament i l'augment de volum.

Les mostres assajades del nivell Q presentaren una proporció de fins que varià entre el 24,0 i el 24,3 %. Per la seva banda, la fracció fina resultà ser no plàstica a una de les mostres analitzades. L'altra mostra presentà un límit líquid de 22,0 i un índex de plasticitat de 4,6.

A la següent taula és mostren els criteris per tal d'avaluar, de manera merament qualitativa, el grau d'expansivitat d'un sòl a partir de les propietats determinades mitjançant assaigs de laboratori.

Grau Expansivitat	Fins (%)	Límit líquid	Índex de plasticitat	Índex Lambe (kPa)	Pressió d'inflament (kPa)
Baixa	< 30	< 35	< 18	< 80	< 25
Baixa - Mitja	30 - 60	35 - 50	18 - 25	80 - 150	25 - 125
Mitja - Alta	60 - 95	50 - 65	25 - 35	150 - 230	125 - 300
Molt alta	> 95	> 65	> 35	> 230	> 300

En conseqüència es considera que cap dels materials detectats no és susceptible de patir canvis de volum significatius amb la variació d'humitat del sòl i han de ser catalogats com a **no expansius**.

3.5 PERMEABILITAT

Tenint en consideració les característiques del diferents nivells detectats, s'ofereixen els següents coeficients de permeabilitat (k) estimats a partir de la bibliografia disponible:

Nivell	Material	k (cm/s)	Permeabilitat relativa
Nivell R	Rebliment antròpic	$1 - 10^{-2}$	Alta
Nivell Q	Sorra llimosa	$10^{-3} - 10^{-6}$	Moderada

Si es considerés que la permeabilitat ha de ser un factor crític en el correcte esdevenir de l'obra aquesta s'hauria de determinar mitjançant assaigs específics.

4 NIVELL FREÀTIC

En la data de realització de la campanya de camp no es detectà la presència de nivell freàtic a cap de les prospeccions dutes a terme.

No obstant això, no es pot tampoc descartar l'existència de petits fluxos d'aigua en èpoques de fortes precipitacions aprofitant els trams més permeables dels nivells, així com a través de la zona de contacte entre els diferents materials degut al contrast de permeabilitats.

5 SISMICITAT

D'acord amb la "Norma de Construcción Sismorresistente" NCSE-02 l'acceleració bàsica a considerar al terme municipal de Premià de Mar és de:

$$a_b = 0,04 \text{ g amb un coeficient de contribució (k) igual a 1,0.}$$

Pel que fa als diferents tipus de terrenys presents al subsòl de la parcel·la estudiada se'ls pot atribuir els següents coeficients:

Nivell	Material	Tipus de terreny	Coeficient "C _I "
Nivell R	Rebliment antròpic	IV	2,0
Nivell Q	Sorra llimosa	III	1,6
Dades segons la "Norma de Construcción Sismorresistente" NCSE-02.			

Aplicant els criteris establerts per la normativa de referència i considerant una successió litològica plausible es pot considerar un coeficient d'influència de:

$$C = \frac{\sum C_I \cdot e_i}{30} \triangleright C = 1,50$$

Si es considera una edificació d'importància normal amb un coeficient de risc (ρ) igual a 1,0 es pot establir un coeficient d'amplificació del terreny (S) igual a:

$$S = \frac{C}{1,25} \triangleright S = 1,20$$

Finalment, i sota les consideracions exposades es pot considerar una acceleració de càlcul (a_c) igual a:

$$\frac{a_c}{g} = S \cdot \rho \cdot \frac{a_b}{g} \triangleright \frac{a_c}{g} = 0,048$$

6 BASE DE CàLCUL DE LA TENSIO ADMISSIBLE

A la següent taula s'exposen les característiques mecàniques bàsiques de les diferents unitats descrits a partir de les quals s'avaluen i es calculen les condicions de fonamentació.

Nivell	$\bar{N}_{DPSH}$	N_{SPT}	Material	Fonamentació
Nivell R	---	---	Rebliment antròpic	No apte
Nivell Q	16	9 - 14	Sorra llimosa	Recomanat

L'anàlisi de les solucions de fonamentació que s'ofereix a continuació es basa en la valoració de les dades obtingudes a partir dels treballs realitzats i, tenint en compte els criteris que s'exposen, pretenen que la fonamentació compleixi les condicions d'estat límit últim vers a l'enfonsament per trencament general i les d'estat límit de servei.

6.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA AL NIVELL Q

Es recomana la realització d'una solució de fonamentació directa mitjançant sabates, recolzades sobre pous de formigó en cas necessari, que s'encasti al nivell Q. Aquest nivell està format per sorra llimosa, a trams quelcom llimosa, de gra mig a fi i color marró a marró clar amb graves de sauló de manera dispersa. En fondària s'intercalen passades de sorra grollera poc llimosa.

Aquesta unitat es detecta a una fondària aproximada, respecte de la cota d'inici de les prospeccions, que varia entre 0,4 i 0,5 m i s'estén fins a la màxima fondària assolida per la campanya de reconeixement.

Per a avaluar l'estat límit últim d'enfonsament d'aquesta solució de fonamentació s'ha emprat l'expressió proposada per Meyerhof:

$$q_H = cN_c S_c + qN_q S_q + \frac{\gamma B}{2} N_\gamma S_\gamma$$

On:

- c cohesió
- q pressió vertical efectiva a nivell de fonamentació.
- γ densitat dels materials
- B amplada del fonamentació
- $N_c N_q N_\gamma$ factors de capacitat en funció de l'angle de fregament intern.
- $S_c S_q S_\gamma$ factors de capacitat en funció de la geometria de la fonamentació.

Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una amplada mínima del fonament de 1,0 m per a elements aïllats i de 0,6 m per a elements continus.

Igualment es considera una fondària mínima de recolzament de 0,8 m respecte del terreny circumdant i un encastament mínim de 20 cm al nivell Q.

Com a paràmetres intrínsecs representatius del volum de sòl a considerar pel càlcul es proposen, en base a la bibliografia i als assaigs realitzats, els següents:

- Angle de fregament intern: $\phi = 30^\circ$.
- Cohesió a llarg termini: $c = 0 \text{ kN/m}^2$.
- Densitat aparent: $\gamma' = 19 \text{ kN/m}^3$.

Aplicant la formulació proposada la tensió de trencament bruta (q_H) que resulta per a una fonamentació directa és de:

$$q_H \approx 520 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments aïllats d'ample} \geq 1,0 \text{ m}$$

$$q_H \approx 383 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments continus d'ample} \geq 0,6 \text{ m}$$

Si s'aplica un factor de seguretat, $FS=3$ resulta una tensió admissible bruta de:

$$q_A \approx 187 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments aïllats d'ample} \geq 1,0 \text{ m}$$

$$q_A \approx 141 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments continus d'ample} \geq 0,6 \text{ m}$$

Per tal d'avaluar l'estat límit de servei es limita l'assentament màxim al valor comunament considerat com a admissible, per a sabates aquest límit és de 2,5 cm. Per a la seva comprovació s'ha emprat el mètode proposat per Steinbrenner.

$$S_E = K \cdot q \cdot B \cdot \frac{1-v^2}{E}$$

On:

- K Coeficient que depèn de la geometria de la fonamentació
- q carrega aplicada.
- B amplada del fonamentació
- v coeficient de Poisson
- E mòdul de deformació del sòl

Aplicant la formulació proposada, i limitant l'assentament al màxim esmentat, resulten unes tensions màximes de servei de:

$$q_S = 160 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments aïllats d'ample} \leq 2,0 \text{ m}$$

$$q_S = 130 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a fonaments continus d'ample} \leq 1,5 \text{ m}$$

7 RECOMANACIONS

A partir dels treballs realitzats, de les característiques geotècniques i geològiques dels diferents materials identificats, de la tipologia d'actuació a realitzar, i tenint en consideració els criteris exposats en els apartats anteriors es recomana el següent:

7.1 FONAMENTACIÓ DIRECTA AL NIVELL Q

Es recomana la realització d'una solució de fonamentació directa mitjançant sabates, recolzades sobre pous de formigó en cas necessari, que s'encasti al nivell Q. Aquest nivell està format per sorra llimosa, a trams quelcom llimosa, de gra mig a fi i color marró a marró clar amb graves de sauló de manera dispersa. En fondària s'intercalen passades de sorra grollera poc llimosa.

Aquesta unitat es detecta a una fondària aproximada, respecte de la cota d'inici de les prospeccions, que varia entre 0,4 i 0,5 m i s'estén fins a la màxima fondària assolida per la campanya de reconeixement.

Per a la realització dels càlculs s'ha considerat una amplada mínima del fonament de 1,0 m per a elements aïllats i de 0,6 m per a elements continus. Igualment es considera una fondària mínima de recolzament de 0,8 m respecte del terreny circumdant i un encastament mínim de 20 cm al nivell Q.

La totalitat de la fonamentació haurà de recolzar sobre una única unitat, en aquest cas el nivell Q, superant en tot moment els materials de rebliment. Si durant el transcórrer de l'obra s'observés que part de la fonamentació ha de recolzar sobre un terreny distint al descrit, s'hauria d'ampliar la campanya de reconeixement per estar en disposició de proposar l'actuació més adient.

Es conclou amb les recomanacions dels valors de tensió màxima de servei, tipus de fonamentació i màxims assentaments segons les dades descrites a l'informe:

Fonamentació al Nivell Q	Tensió de servei	Assentament
Sabates aïllades d'ample $\leq$ a 2,0 m	$q_s = 160 \text{ kN/m}^2$	$\leq 2,50 \text{ cm}$
Sabates contínues d'ample $\leq$ a 1,5 m	$q_s = 130 \text{ kN/m}^2$	$\leq 2,50 \text{ cm}$
Factor de Seguretat $F=3$ ja inclòs.		

7.2 RIPABILITAT I EXCAVACIÓ

Els materials dels diferents nivells detectats no presentaran, dins de les fondàries a assolir pel projecte, problemes importants d'excavabilitat i podran ser remoguts amb mitjans mecànics convencionals.

A l'hora de realitzar qualsevol moviment de terres, o element de fonamentació, caldrà tenir present que la baixa cohesió dels materials podria afavorir l'aparició puntual d'inestabilitats verticals no podent-ne garantir l'estabilitat del tall a curt termini.

De cara a la realització dels moviments de terres necessaris per a l'execució de l'obra, i a fi d'evitar influències perniciososes sobre altres estructures es recomana adoptar les mesures pal·liatives habituals per a la seva realització: apuntalaments de les estructures, estrebat del rebaix, realització per dames dels elements de fonamentació, etcètera.

En qualsevol cas es recomana reduir al mínim possible el temps a transcórrer entre l'excavació de les rases i pous de fonamentació i el seu formigonat.

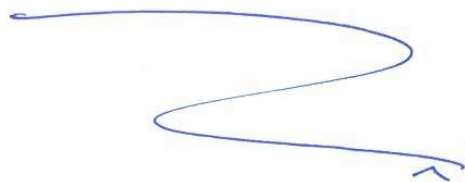
Per a calcular les empentes del terreny es podran adoptar els següents paràmetres:

Nivell	Cohesió	Angle Fregament intern	Densitat aparent
R	0 kN/m ²	28 °	17 kN/m ³
Q	0 kN/m ²	30 °	19 kN/m ³

El nostre equip tècnic ha redactat el present informe, amb les dades de mostreig reflectides i amb el nostre lleial saber i entendre.

En el cas que en el procés de projecte i/o execució apareguessin altres sol·licituds o informacions no conegudes a hores d'ara que poguessin incidir a les conclusions exposades, quedem a la vostra disposició per als aclariments, comprovacions, ampliacions o rectificacions justificades que calgui per al bon desenvolupament del projecte i l'adequada execució de l'obra.

A Mataró, el disset de març de 2017

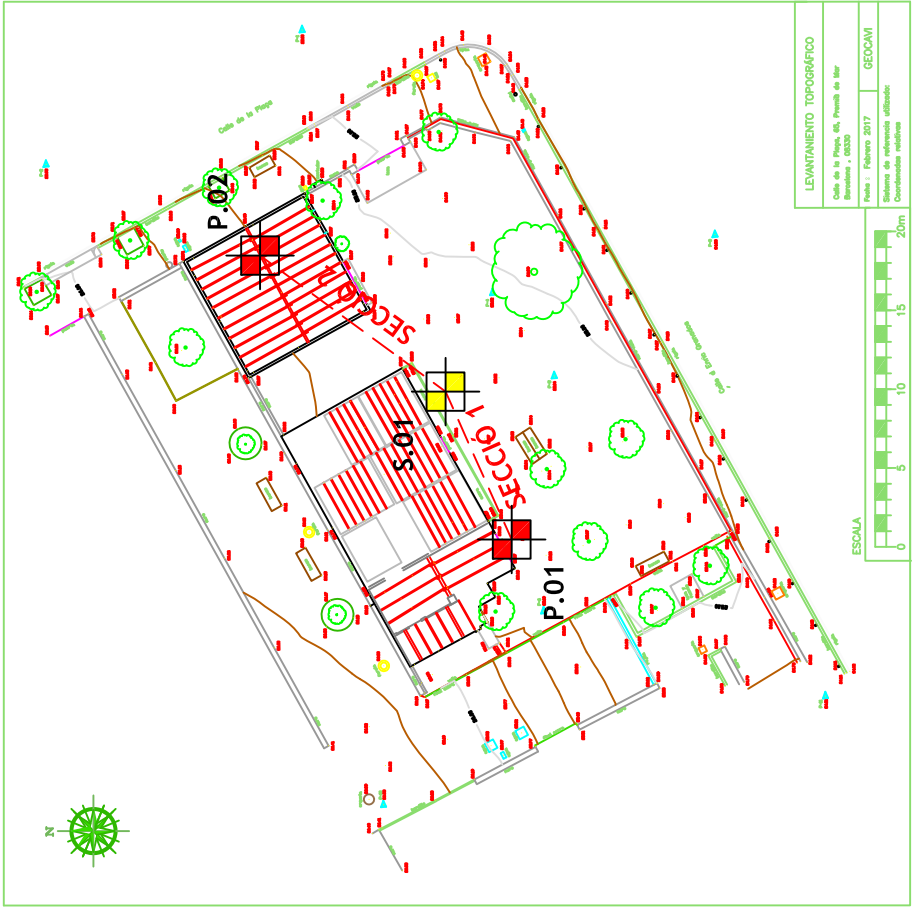


Òscar Rejas Martínez
Geòleg col·legiat núm. 5386

ANNEX 1. PLÀNOLS



SITUACIÓ GENERAL DE LA ZONA D'ESTUDI



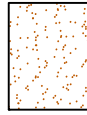
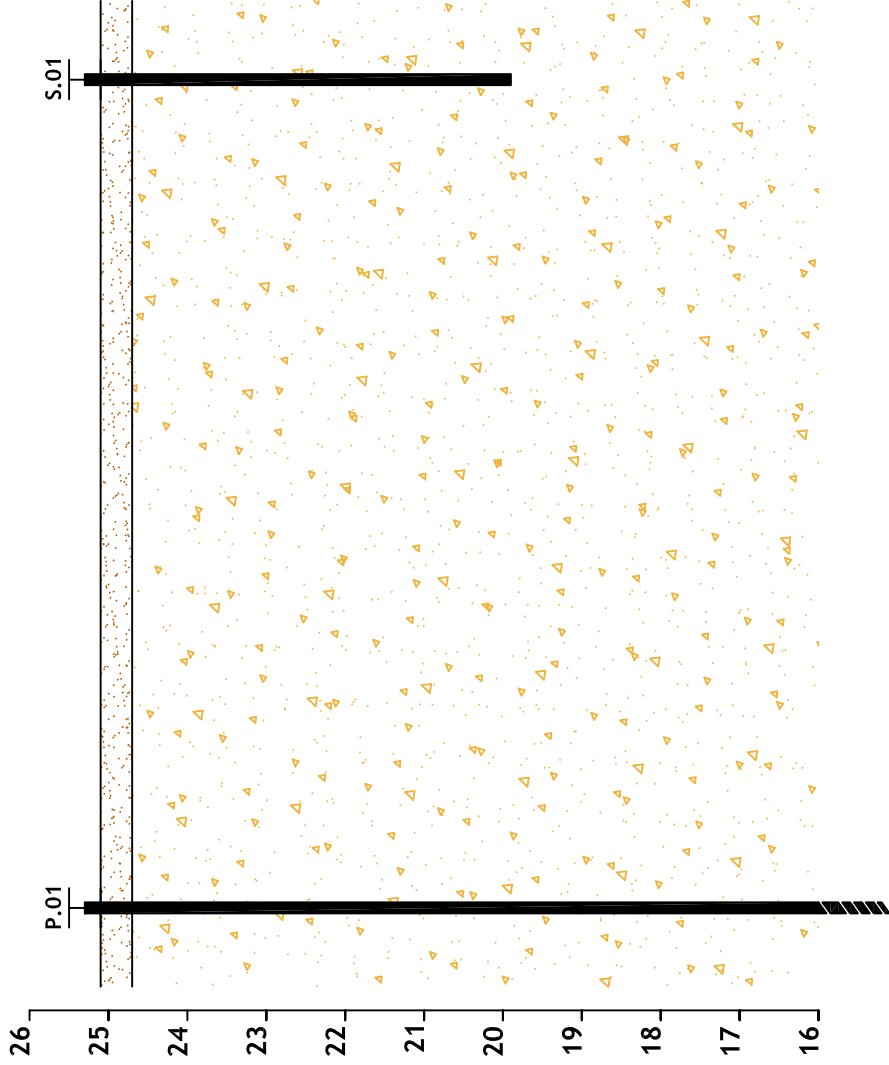
Siscot

Carrer Josep Castella, 20 - 08301, Martorel
T: 615 625 654 email: Siscot@siscot.cat

INFORME GEOTÈCNIC

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT

OBRA:	REFORMA D'UN EDIFICI AÏLLAT I D'UN MAGATZEM ANNEX	CLIENT:	AJUNTAMENT DE PREMIÀ DE MAR
ADREÇA:	CARRER DE LA PLAÇA, NÚM. 65.		
LOCALITAT:	PREMIÀ DE MAR (BARCELONA)	AUTOR:	
PROJECTE:	3872	ESCALA:	
		DATA:	MARÇ DE 2017
		PLÀNOL N°:	1 DE 3



Nivell R
Rebliment antròpic

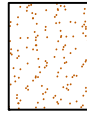
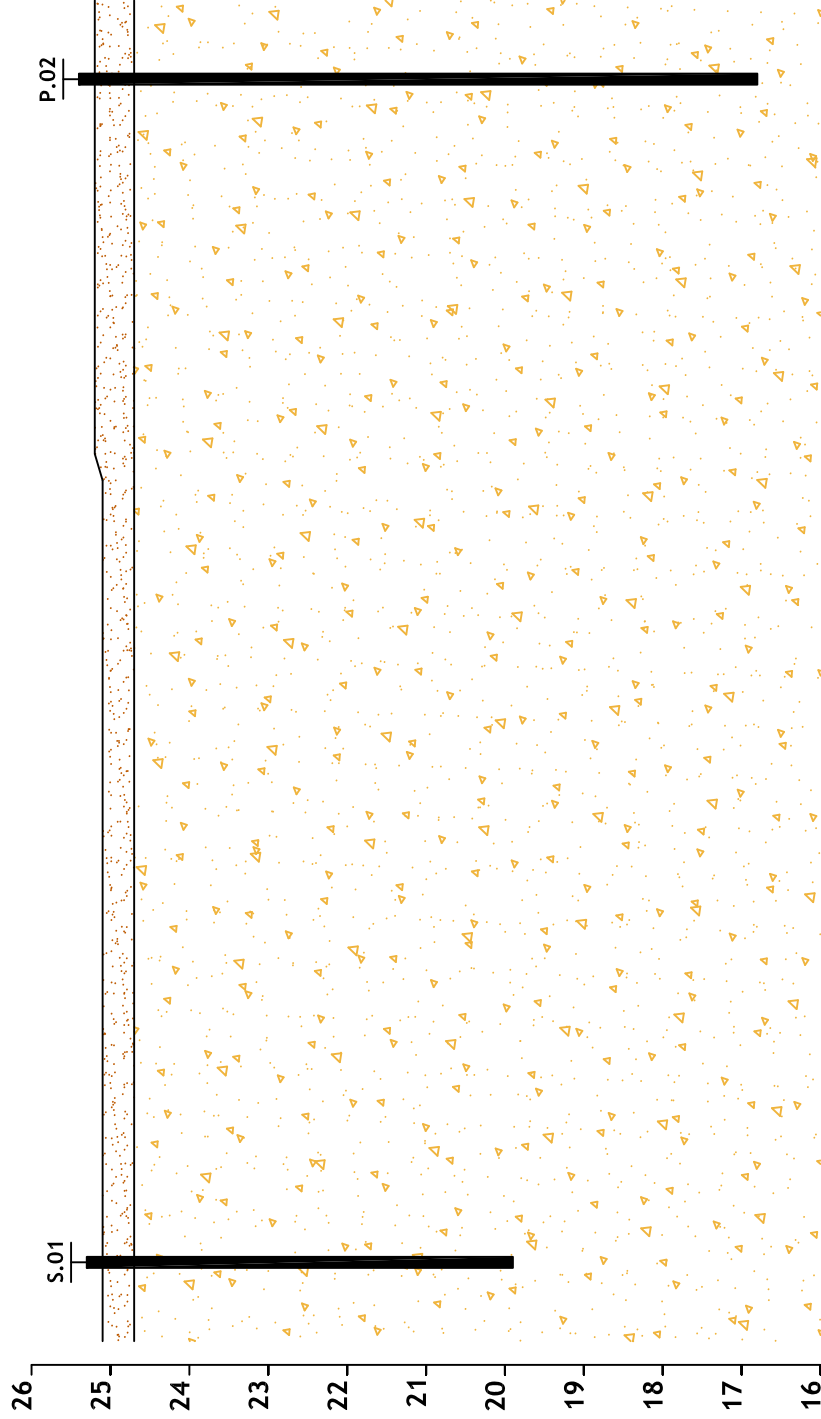


Nivell Q*
Sorra llimosa

* Nivell recomanat com a ferm de recolzament de la fonamentació



					INFORME GEOTÈCNIC	
<i>Carrer Josep Castells, 20 – 08301, Mataró T: 615 925 654 e-mail: siscol@siscol.cat</i>					SECCIÓ GEOTÈCNICA 1	
PLÀNOL:						
OBRA:		CLIENT:				
		AJUNTAMENT DE PREMIÀ DE MAR				
ADREÇA:		AUTOR:				
						
LOCALITAT:						
PROJECTE:		ESCALA:		PLÀNOL N°:		
3872		1 : 100		2 DE 3		
		DATA:		MARÇ DE 2017		



Nivell R
Rebliment antròpic



Nivell Q*
Sorra llimosa

* Nivell recomanat com a ferm de recolzament de la fonamentació



Carretera de Castelló, 20 - 03301, Alsedó
T: 615 625 654 e-mail: siscol@siscol.cat

					INFORME GEOTÈCNIC	
					PLÀNOL:	
					SECCIÓ GEOTÈCNICA 2	
OBRA:		REFORMA D'UN EDIFICI AÏLLAT I D'UN MAGATZEM ANNEX			CLIENT:	
ADREÇA:		CARRER DE LA PLAÇA, NÚM. 65.			AJUNTAMENT DE PREMIÀ DE MAR 	
LOCALITAT:		PREMIÀ DE MAR (BARCELONA)				
PROJECTE:		ESCALA:		PLÀNOL N°:		
		1 : 100	3 DE 3			
		DATA:		AUTOR:		
		MARÇ DE 2017				

Carreteres Casella, 20 - 08301, Adrià
T: 612 825 054 e-mail: siscol@siscol.cat

ANNEX 2. TREBALLS DE CAMP

INFORME:

3872

CLIENT:

AJUNTAMENT DE PREMIÀ DE MAR

PROJECTE:

REFORMA D'UN EDIFICI AÏLLAT EXISTENT I MAGATZEM ANNEX AL CARRER DE LA PLAÇA, NÚM. 65. PREMIÀ DE MAR.

TIPOLOGIA PERFORACIÓ:

Equip:

Rolatec ML-76A

Perforació:

Amb bateria i extracció de testimoni continu

Data d'inici:

07/03/2017

Data final:

07/03/2017

Observacions:

UBICACIÓ PUNT

Coordenades:

X

-

Y

-

Cota d'inici:

25.1 m

Les coordenades i la cota d'inici són aproximades.

SONDEIG

S.01

PÀG.

1 DE 1

FONDÀRIA		T. PERFORACIÓ	REVESTIMENT	NIVELL FREÀTIC	LITOLOGIA	COTES	LITOTIPUS	DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS		MOSTRES				ASSAIGS DE LABORATORI - PARÀMETRES DELS MATERIALS										FOTOGRAFIES					
		0 m B.H.								TIPUS	COTA (m)	COPEJAMENT		RESULTAT	GRANULOM.	PLASTICITAT	USCS	DENSITAT (g/cm³)	HUMIDITAT (%)	COHESIÓ C' (KPa)	A. DE FREG. φ (°)	COMPRESSIÓ (KPa)	TRACCIÓ (KPa)	INFLAMENT (MPa)	CPV	CLASSIFICACIÓ	Sulfats (mg/kg)	QUÍMIC	
						-0.40	R	<u>REBLIMENT ANTROPIC</u> Sorra i llim de color marró i aspecte remogut amb graves fines.																					
							Q	<u>SORRA LLIMOSA</u>		SPT1	0.80 - 1.40	3	4	5	4	9	98.1	49.2	24.0	---	N.P.	SM						135	
								Sorra llimosa, a trams quelcom argilosa, de granulometria mitja a fina i color marró a marró clar amb graves de sauló de manera dispersa.		SPT2	2.50 - 3.10	4	5	5	6	10	97.1	48.8	24.3	22.0	17.5	4.6	SC-SM						
								En fondària s'intercalen passades de sorra grollera poc llimosa.																					
						-5.20		FINAL DEL SONDEIG: 5.20 m		SPT3	4.60 - 5.20	5	6	8	11	14													

ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH (UNE 100.801/94)

Punt:	P01
Situació:	Carrer de la Plaça, núm. 65 - Premià de Mar.
Peticionari:	Ajuntament de Premià de Mar.
Informe:	3872

Data assaig: 07/03/2017			Cota inici punt: 25,1 m			Nivell freàtic: No detectat			RESULTATS DE L'ASSAIG
Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Gràfica de penetració
-0,2	9		-7,2	11					
-0,4	9		-7,4	10					
-0,6	8		-7,6	8					
-0,8	8		-7,8	11					
-1,0	8		-8,0	12					
-1,2	10		-8,2	12					
-1,4	11		-8,4	13					
-1,6	13		-8,6	13					
-1,8	14		-8,8	13					
-2,0	14		-9,0	13					
-2,2	18		-9,2	16					
-2,4	20		-9,4	14					
-2,6	22		-9,6	18					
-2,8	20		-9,8	18					
-3,0	18		-10,0	17					
-3,2	17		-10,2	14					
-3,4	15		-10,4	16					
-3,6	12		-10,6	13					
-3,8	11		-10,8	14					
-4,0	12		-11,0	18					
-4,2	14		-11,2	22					
-4,4	15		-11,4	21					
-4,6	15		-11,6	16					
-4,8	12		-11,8	16					
-5,0	17		-12,0	19					
-5,2	14								
-5,4	17								
-5,6	21								
-5,8	24								
-6,0	24								
-6,2	22								
-6,4	23								
-6,6	26								
-6,8	23								
-7,0	21								

Extracció de mostres:

En Mataró, a 7 de març de 2017

Narcís Valls · Director tècnic

ACTA DE RESULTATS: ASSAIG DE PENETRACIÓ DPSH (UNE 100.801/94)

Punt:	P02
Situació:	Carrer de la Plaça, núm. 65 - Premià de Mar.
Peticionari:	Ajuntament de Premià de Mar.
Informe:	3872

Data assaig: 07/03/2017			Cota inici punt: 25,2 m			Nivell freàtic: No detectat			RESULTATS DE L'ASSAIG
Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Fond. (m)	N ₂₀	Par N.m	Gràfica de penetració
-0,2	9		-7,2	15					Copejament (N) BORROS N20
-0,4	9		-7,4	15					
-0,6	7		-7,6	16					
-0,8	7		-7,8	20					
-1,0	7		-8,0	19					
-1,2	8		-8,2	16					
-1,4	12		-8,4	100					
-1,6	11								
-1,8	20								
-2,0	17								
-2,2	13								
-2,4	14								
-2,6	12								
-2,8	11								
-3,0	16								
-3,2	19								
-3,4	16								
-3,6	17								
-3,8	17								
-4,0	17								
-4,2	11								
-4,4	10								
-4,6	12								
-4,8	10								
-5,0	11								
-5,2	15								
-5,4	15								
-5,6	13								
-5,8	13								
-6,0	11								
-6,2	12								
-6,4	10								
-6,6	11								
-6,8	9								
-7,0	14								

Extracció de mostres:

En Mataró, a 7 de març de 2017

Narcís Valls · Director tècnic

ANNEX 3. ASSAIGS DE LABORATORI

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1706108
PETICIONARI	03062 SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.
NIF/CIF	B62632641
OBRA	00165 Can Salomó - C/ de la Plaça 65
POBLACIÓ	PREMIÀ

SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.

C/ St. Pere, 15 1er

08301 MATARÓ

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A.
DATA PRESA	09/03/2017
PROCEDÈNCIA	S-1
REFERÈNCIA	3872.2
TIPUS	SPT 2
COTES	2,5 - 3,1 m

DADES DELS ASSAIGS

B00048	Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95
B00008	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93

Vic, a 17 de Març del 2017

Carles Rovira i Serra  Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	Segell de còpia confrontada: LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIÓ -17/03/2017- -002- DATA CÒPIA NÚM. CÒPIA CONFRONTADA	Myriam Serra i Serra  Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GTL
--	---	---

F-11-016-01

Pàgina 1 de 2

Expedient 1706108

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

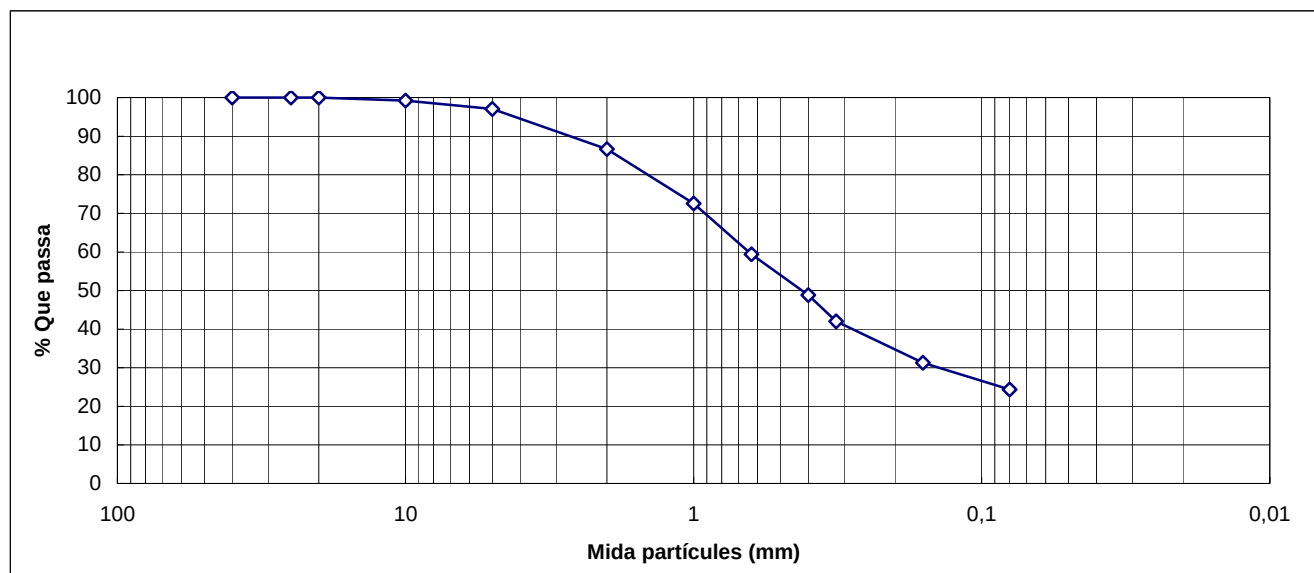
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

DADES DE L'ASSAIG

B00048 DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	14/03/2017											
DATA FINAL	15/03/2017											
Garbell UNE:	40	25	20	10	5	2	1	0,63	0,4	0,32	0,16	0,08
% que passa:	100,0	100,0	100,0	99,2	97,1	86,7	72,5	59,4	48,8	42,0	31,3	24,3



DADES DE L'ASSAIG

B00008 LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	16/03/17	LÍMIT PLÀSTIC	LÍMIT LÍQUID	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	17/03/17	17,5	22,0	4,6

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1706107
PETICIONARI	03062 SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.
NIF/CIF	B62632641
OBRA	00165 Can Salomó - C/ de la Plaça 65
POBLACIÓ	PREMIÀ

SISCOL SERVEIS I CONTROL, S.L.

C/ St. Pere, 15 1er

08301 MATARÓ

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Mostra lliurada pel peticionari a Lostec, S.A.
DATA PRESA	09/03/2017
PROCEDÈNCIA	S-1
REFERÈNCIA	3872.1
TIPUS	SPT 1
COTES	0,8 - 1,4 m

DADES DELS ASSAIGS

B00048	Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95
B00010	Comprovació de la no plasticitat d'un sòl segons UNE 103104/93
B00019	Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08

Vic, a 17 de Març del 2017

Carles Rovira i Serra  Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori	Segell de còpia confrontada: <table><tr><td colspan="2">LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIÓ</td></tr><tr><td>-17/03/2017-</td><td>-002-</td></tr><tr><td>DATA</td><td>CÒPIA NÚM.</td></tr><tr><td colspan="2">CÒPIA CONFRONTADA</td></tr></table>	LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIÓ		-17/03/2017-	-002-	DATA	CÒPIA NÚM.	CÒPIA CONFRONTADA		Myriam Serra i Serra  Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GTL
LOSTEC, S.A. LABORATORI ACREDITAT D'ASSAIG PER A LA CONSTRUCCIÓ										
-17/03/2017-	-002-									
DATA	CÒPIA NÚM.									
CÒPIA CONFRONTADA										

F-11-016-01

Pàgina 1 de 2

Expedient 1706107

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA

EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL

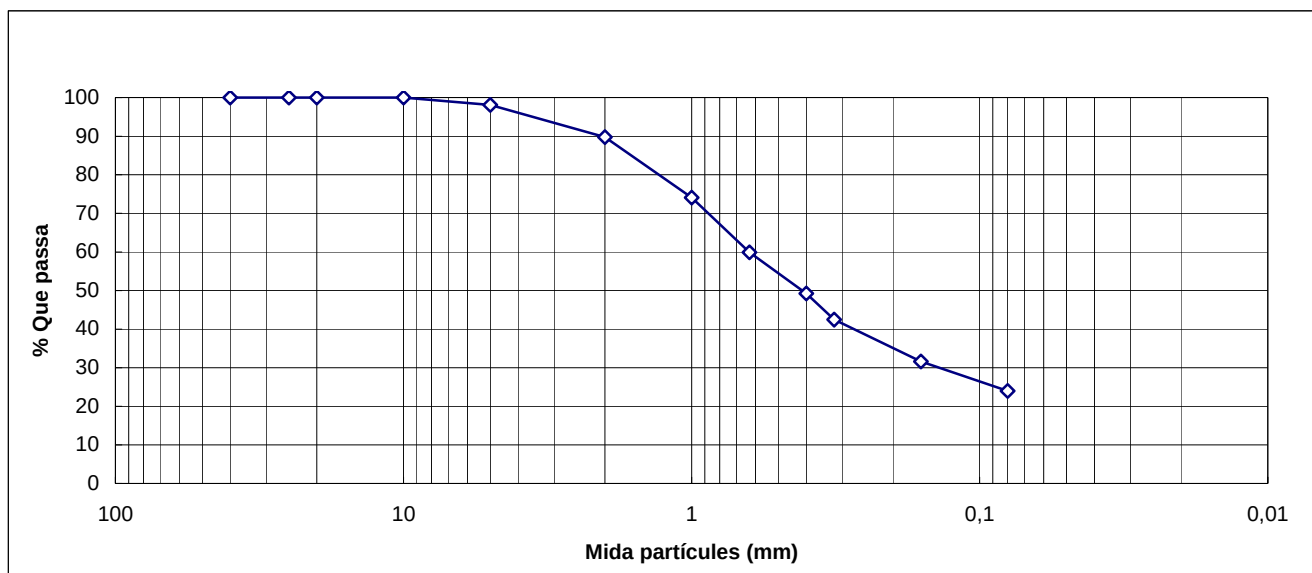
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

DADES DE L'ASSAIG

B00048 DETERMINACIÓ DE LA CORBA GRANULOMÈTRICA segons UNE 103101:1995

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	14/03/2017											
DATA FINAL	15/03/2017											
Garbell UNE:	40	25	20	10	5	2	1	0,63	0,4	0,32	0,16	0,08
% que passa:	100,0	100,0	100,0	100,0	98,1	89,8	74,1	59,9	49,2	42,4	31,6	24,0



DADES DE L'ASSAIG

B00010 COMPROVACIÓ DE NO PLASTICITAT segons UNE 103104:1993

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	16/03/17	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	16/03/17	No Plàstic

DADES DE L'ASSAIG

B00019 DETERMINACIÓ DE LA PRESENCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	15/03/17	RESULTAT	135,33 mg/kg
DATA FINAL	16/03/17	GRAU D'AGRESSIVITAT	Nul·la

ANNEX INFORME TÈCNIC

Identificació	3872
A nom de:	Ajuntament de Premià de Mar.
Tipus Obra:	Reforma d'un edifici aïllat i d'un magatzem annex.
Ubicació:	Carrer de la Plaça, núm. 65. Premià de Mar.
Data prospecció:	7 de març de 2017.
Data de sortida:	31 de juliol de 2017.

A petició de l'equip tècnic de la oficina de control tècnic del projecte es redacta el present annex a l'informe tècnic antecedent (de referència 3872 i data 17 de març de 2017), per facilitar els paràmetres de resistència per a una solució de fonamentació no contemplada a l'informe original.

► **FONAMENTACIÓ DIRECTA AMB LLOSA AL NIVELL Q**

Es recomana realitzar una solució de fonamentació de tipus superficial, mitjançant llosa, que s'encasti al nivell Q. Aquest nivell està format per sorra llimosa, a trams quelcom llimosa, de gra mig a fi i color marró a marró clar amb graves de sauló de manera dispersa. En fondària s'intercalen passades de sorra grollera poc llimosa.

Aquesta unitat es detecta a una fondària aproximada, respecte de la cota d'inici de les prospeccions, que varia entre 0,4 i 0,5 m i s'estén fins a la màxima fondària assolida per la campanya de reconeixement.

Per a avaluar l'estat límit últim d'enfonsament d'aquesta solució de fonamentació s'ha emprat l'expressió proposada per Meyerhof:

$$q_A = 5,31 \cdot N_{SPT} \cdot \left(\frac{S}{2,54} \right) \cdot \left(1 + \frac{D}{3 \cdot B} \right)$$

On:

N_{SPT}	valor mitjà de N_{SPT} a considerar
S	assentament màxim tolerable, es considera un límit de dues polzades.
D	fondària de recolzament del fonament
B	amplada del fonament

Aplicant la formulació proposada, i limitant l'assentament al màxim esmentat, resulta una tensió màxima de servei de:

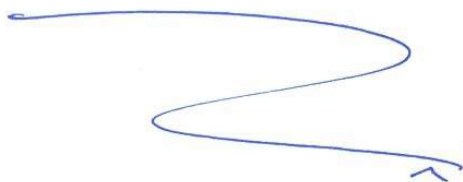
$$q_s = 120 \text{ kN/m}^2 \quad \text{per a llosa de fonamentació}$$

El coeficient de balast recomanat per a la solució de fonamentació mitjançant llosa és, a partir de la bibliografia consultada i dels assaigs duts a terme, un valor de:

$$K_{30} = 2,5 \text{ kg/cm}^3 \quad \text{per a una placa de } 30 \times 30 \text{ cm.}$$

Per a la resta de factors a considerar d'indole geotècnica; excavació, presència de nivell freàtic, agressivitat, etcètera us remetem al contingut de l'informe original.

A Mataró, el vint-i-u de juliol de 2017



Òscar Rejas Martínez
Geòleg col·legiat núm. 5386

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.16 Memòria de Càlcul

**PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMO"
UBICAT AL CARRER DEL PARC, Nº 65 DE PREMIÀ DE MAR
(BARCELONA)**

**MEMÒRIA TÈCNICA
DE L'ESTRUCTURA**

MEMÒRIA TÈCNICA DE L'ESTRUCTURA

- 1.- Descripció i justificació de la solució adoptada.**
- 2.- Accions previstes en el càlcul.**
- 3.- Materials.**
- 4.- Coeficients de Seguretat.**
- 5.- Hipòtesis de càlcul.**
- 6.- Mètode de càlcul.**
- 7.- Criteris de dimensionament.**
- 8.- Procés constructiu.**
- 9.- Conservació de l'estructura.**
- 10.- Memòria de Càlcul de Cypecad.**

1.- Descripció i justificació de la solució estructural adoptada.

La present memòria documenta, tècnicament, el projecte d la rehabilitació de l'edifici anomenat "Can Salomó" ubicat al Carrer del Parc, nº 65 de Premià de Mar, centrant-se en la descripció de l'estructura.

L'edifici es compon d'una planta baixa i planta primera. L'ús és de pública concurrència.

L'estructura principal, pràcticament en la seva totalitat, és resolta amb formigó armat amb una resistència de 25 N/mm² la qual és la mínima aconsellada per al tipus d'ambient on es disposa l'edifici.

Forjats:

La tipologia general dels forjats de l'edifici, escollida per raons constructives, és de llosa massissa de diferents cantell en funció de les necessitats:

- Sostre planta baixa: Llosa de 22cm de cantell, armada amb 1Ø12c/15cm superiorment i 1Ø12c/15cm inferiorment.

Aquesta tipologia només es modifica en casos molt concrets:

ESCALA:

- Es resolt amb llosa massissa de formigó armat de 20cm de cantell, armada amb 1Ø12c/15cm superiorment i 1Ø12c/15cm inferiorment.

La longitud total de la nova estructura de l'edifici és de 8,40*7,40m aproximadament, pot inscriure's en un quadrat de 40x40m, es considera que no és necessari disposar juntes de dilatació per al control dels esforços generats pels moviments tèrmics.

Pilars:

Conformada amb pilars de formigó armat de secció quadrada, rectangular, dimensionats per suportar tant les càrregues verticals degudes al pes propi i les sobrecàrregues de l'edifici així com per les accions horitzontals originades per l'actuació del vent o de pocs probables moviments sísmics.

La dimensió dels pilars tendeixen a ser rectangulars, ja que estan condicionats per la distribució de les plantes.

El repartiment de cada tipus de càrrega es realitza de forma molt diferent; les càrregues verticals es distribueixen en funció de la posició en la planta de l'element, mentre que les càrregues horitzontals ho fan respecte a la rigidesa a flexió de l'element (disposició uniforme).

Estructures de contenció i fonaments

La fonamentació es recolzarà segons recomanacions indicades a l'informe geotècnic realitzat per SisCol amb referència nº 3872:

Les capes descrites son:

Nivell R: Rebliment antròpic

Superficialment es detecta un nivell de composició arenollimosa de color marró fosc i aspecte remogut. Aquesta unitat presenta graves fines i restes antròpiques de manera molt dispersa i inclou el paviments existents.

Aquest nivell s'estén fins a una fondària aproximada, respecte de la cota d'inici de les prospeccions, que varia entre 0,4 i 0,5 m.

Aquests materials, que presenten una compacitat fluixa - molt fluixa, es consideren no aptes per a recolzar cap tipus de fonamentació degut a la seva naturalesa.

Nivell Q: Sorra Llimosa

Aquest nivell està format per sorra llimosa, a trams quelcom llimosa, de gra mig a fi i color marró a marró clar amb graves de sauló de manera dispersa. En fondària s'intercalen passades de sorra grollera poc llimosa.

Aquesta unitat es detecta a una fondària aproximada, respecte de la cota d'inici de les prospeccions, que varia entre 0,4 i 0,5 m i s'estén fins a la màxima fondària assolida per la campanya de reconeixement.

D'aquesta unitat es van escollir dues mostres representatives per a ser analitzades al laboratori, els resultats de les anàlisis es reflecteixen a la taula següent:

Referència mostra	Límit Líquid	Límit Plàstic	Índex Plast.	< 5 mm	< 0,4 mm	< 0,08 mm	USCS
3872.1	---	---	N.P.	98,1	49,2	24,0	SM
3872.2	22,0	17,5	4,6	97,1	48,8	24,3	SC - SM

¹ Classificació segons l'USCS, Sistema Unificat de Classificació de Sòls de la ASTM.

Es **recomana NO** recolzar al **Nivell R**.

En annex de l'informe tècnic es **recomana** realitzar la **fonamentació de tipus superficial**, encastada al nivell Q, amb una tensió màxima de servei de :

$$q_s = 120 \text{ kN/m}^2$$

2.- Accions previstes en el càlcul.

En l'avaluació d'accions per a determinar el comportament estructural de l'edifici que es presenta, s'ha tingut en compte la Norma "Documento Básico SE-AE Seguridad Estructural. Acciones en la edificación", així com la Normativa NCSE-02, "Normas de Construcción Sismorresistentes".

En base a elles, s'han avaluat les accions gravitatòries, les sobrecàrregues d'ús, de neu, així com les accions derivades del vent, del sisme, de la temperatura i de la inestabilitat dels materials (accions reològiques). Cadascuna d'elles es detallen a continuació.

2.1- Accions gravitatòries

Aquestes són les produïdes pel pes dels elements constructius, dels objectes que puguin actuar per raó del seu ús i de la neu.

Les primeres, s'han entès dissociades en:

- Accions permanents: càrregues degudes al pes propi de l'element resistent, als pesos de tots els elements constructius i instal·lacions fixes que suporta l'element resistent (paviments, reblerts...), a les accions de pretesat i a les del terreny.
- Accions variables: degudes a sobrecàrregues d'ús i de la neu.

Les segones estan compostes per tres tipologies diferents d'acció, que obeeixen sempre al pes de tots els objectes que puguin gravitar sobre un element: persones, mobles, instal·lacions amovibles, matèries emmagatzemades, vehicles, etc. Aquestes tres tipologies són les següents:

- a) Sobrecàrregues superficials: són accions derivades de l'ús, les quals actuen superficialment sobre els elements resistents. En elles s'inclouen les d'ús pròpiament dites, segons la taula 3.1. de la Norma "Documento Básico SE-AE Seguridad Estructural. Acciones en la edificación", les d'envans, d'acord amb consideracions de l'article 3.1.1 de la mateixa Norma i tanmateix aquelles que, a judici del que subscriu, s'estima en cada cas més adient, donat l'ús concret de la zona sotmesa a càrrega.
- b) Sobrecàrregues lineals: són les accions derivades de l'ús que actuen al llarg d'una línia. Al respecte, es té en consideració la sobrecàrrega de balcons volats a que fa referència l'article 3.1.1 i la d'accions en baranes i elements divisoris de l'article 3.2; la seva intensitat correspon a la indicada en la norma.
- c) Sobrecàrregues aïllades: són les accions derivades de l'ús, que actuen o poden actuar en un punt de l'estructura. La consideració d'aquestes sobrecàrregues s'adequa a l'article 3.1.1 del "Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación".

Finalment, les terceres, que tenen en compte l'acció produïda sobre els elements resistents per acumulació de la neu, s'estimen en ordre a l'aplicació dels articles 3.5.1, 3.5.2, 3.5.3, 3.5.4 de la norma Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación, referents als pesos específics de la neu, les sobrecàrregues a considerar sobre elements horitzontals, sobre els plans inclinats, les accions degudes a l'acumulació de la neu i a les alternances de càrregues fruit de l'esmentada acumulació, respectivament.

En relació a les consideracions i definicions establertes, les accions considerades en el càlcul de l'estructura de l'edifici que es presenta són les següents:

2.1.1.- Pesos propis i càrregues permanents:

Per a la determinació dels pesos propis i les càrregues permanents degudes als materials i sistemes constructius emprats, s'han pres com a referència els que figuren a les taules de l'annex C de la Norma referida, dels que destaquen:

a) Murs de fàbrica de totxo:

- de totxo massís:	18 KN/m ³ .
- de totxo perforat:	15 KN/m ³ .
- de totxo buit:	12 KN/m ³ .

b) Murs de fàbrica de bloc:

- de bloc buit de morter:	16 KN/m ³ .
- de bloc buit de guix:	10 KN/m ³ .

c) Formigó Armat:

- Formigó armat:	25 KN/m ³ .
- Formigó en massa:	23 KN/m ³ .
- Formigó de escòria (arrita):	16 KN/m ³ .

d) Paviments:

- Hidràulic o ceràmic:	0.80/1 KN/m ² .
- Terratzo:	0.80 KN/m ² .
- Parquet:	0.40 KN/m ² .

e) Materials de coberta:

- Planxa plegada metàl·lica:	0.15 KN/m ² .
- Teula corba:	0.60 KN/m ² .
- Pissarra:	0.30 KN/m ² .
- Tauler de rajola:	1 KN/m ² .

f) Materials de construcció:

- Sorra:	15 KN/m ³ .
- Ciment:	16 KN/m ³ .
- Pissarra:	17 KN/m ³ .
- Escòria granulada:	11 KN/m ³ .

g) Reomplerts:

- Terreny, com a jardineres...:	19 KN/m ³ .
---------------------------------	------------------------

2.1.2.- Càrregues lineals considerades.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries lineals es detallen en la següent relació:

- Tancaments ceràmics sense perforacions, d'alçada fins 3.00 metres.	10 KN/ml
- Tancaments ceràmics perforats, d'alçada fins 3.00 metres.	7 KN/ml
- Tancaments lleugers, d'alçada fins als 3.00 metres.	4 KN/ml
- Tabicons, d'alçada fins 3.00 m i gruix 10 cm.	3.60 KN/ml
- Tabicó de gruix 15 cm, de totxo perforat, d'alçada fins 3.00 metres.	6.75 KN/ml

2.1.3.- Càrregues superficials considerades.

Les intensitats considerades de les accions gravitatòries de pes propi, càrregues permanents i sobrecàrregues d'ús, es detallen a continuació:

* LLOSA FONAMENTS P.B:

- Tipus de forjat:	Llosa massissa
- Cantell:	22 cm.
<u>Estat de càrregues:</u>	
- Pes propi:	5.50 KN/m ² .
- Càrregues permanents:	2.60 KN/m ² .
- Sobrecàrrega d'ús:	5.00 KN/m ² .
- Càrrega TOTAL:	13.1 KN/m².

* INTERIOR SOSTREE PB:

- Tipus de forjat:	Llosa massissa.
- Cantell:	22 cm.
<u>Estat de càrregues:</u>	
- Pes propi:	5.50 KN/m ² .
- Càrregues permanents:	2.60 KN/m ² .
- Sobrecàrrega d'ús:	3.00 KN/m ² .
- Càrrega TOTAL:	11.1 KN/m².

* ESCALA

- Tipus de forjat:	Llosa massissa
- Cantell:	20 cm.
<u>Estat de càrregues:</u>	
- Pes propi:	5.00 KN/m ² .
- Càrregues permanents:	2.00 KN/m ² .
- Sobrecàrrega d'ús:	3.00 KN/m ² .
- Càrrega TOTAL:	10.00 KN/m².

2.2.- Accions del vent.

Són les produïdes per la incidència del vent sobre els elements exposats a ell. Per a llur determinació es considera que aquest hi actua perpendicularment amb una força que es pot expressar com a:

$$Q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

on: q_b = Pressió dinàmica del vent.
 C_e = Coeficient d'exposició, funció del grau d'aspresa de l'entorn.
 C_p = Coeficient eòlic.

La intensitat de la seva acció s'avalua directament a partir de la velocitat amb la que pot desplaçar-se i topar contra un element resistent, avaluada directament amb el valor simplificat de 0.5 KN/m² o amb de forma més precisa en l'annex D del Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación.

L'acció concreta sobre un element superficial s'ha deduït aplicant els articles 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4 i 3.3.5 del "Documento Básico SE-AE Acciones en la edificación" relatius a la determinació de la pressió dinàmica del vent, del coeficient d'exposició C_e (taula 3.3 del DB SE-AE, en funció del grau d'aspresa de l'entorn considerat), del coeficient eòlic, i a la

influència de l'esveltesa dels elements. En construccions obertes o diàfanes i en naus es prenen els coeficients indicats en les taules D.3 a D.4 de l'Annex D, en aquest cas l'acció del vent s'aplica a cada element.

En el cas que es detalla, els paràmetres considerats han estat els que s'expliciten tot seguit:

- Grau d' aspresa l'entorn considerat IV
- Coeficient d'exposició corresponent al valor adoptat segons "Tabla 3.3" de l'apartat punts d'altura 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24, 30 3.3.3. del DB SE-EA
- Pressió dinàmica del vent, q_b : 0.50 KN/m²
- Coeficients eòlics:

	(X)	(Y)
- C_p :	0.80	0.70
- C_s :	-0.40	-0.40
- Esveltesa en el pla paral·lel al vent: 0.41 --- 0.37

2.3.- Accions Sísmiques.

En la determinació de les accions sísmiques s'ha considerat la Norma de Construcció Sismorresistent (NCSE-02).

Tal i com indica l'apartat 1.2.3., "Criterios de Aplicación de la Norma", **NO** és d'aplicació obligada aquesta norma:

- A les construccions de moderada importància.
- A les construccions de importància normal o especial quan l'acceleració sísmica bàsica a_b sigui inferior a $0.04 \cdot g$, essent g l'acceleració de la gravetat.
- A les construccions de importància normal amb pòrtics arriostrats entre ells quan l'acceleració sísmica bàsica a_b (article 2.1.) sigui inferior a $0.08 \cdot g$, essent g l'acceleració de la gravetat. La norma serà d'aplicació en els edificis de mes de set plantes si l'acceleració sísmica de càlcul a_c (article 2.2.) es igual o superior de $0.08 \cdot g$.

Essent l'acceleració de càlcul:

$$a_c = S \cdot p \cdot a_b$$

- on: S Coeficient d'amplificació del terreny.
 a_b és l'acceleració sísmica bàsica definida a la norma en el mapa sísmic de l'apartat 2.1.
 p és un coeficient adimensional de risc. El seu valor és funció del període de vida en anys, pel que es projecta a la construcció. Veure taula adjunta:

Període de vida	P
Importància normal	1
Importància especial	1,30

D'acord amb aquests apartats, per l'edifici de referència tenim:

$$S = 0.92$$

$$a_b = 0.04 \cdot g$$

$$p = 1.0$$

$$a_c = S \cdot p \cdot a_b = 0.0368 \cdot g < 0.08 \cdot g$$

$$a_b = 0.04 \cdot g < 0.08 \cdot g$$

$$N^{\circ} \text{ plantes} = 2 < 7$$

amb el que no és preceptiva la contemplació de les accions sísmiques sobre l'estructura, d'acord amb l'article 1.2.3. de la NCSE-02.

3.- Materials.

Els materials emprats per a la realització dels elements estructurals de l'edifici que es detalla són els següents:

3.1.- Formigó.

S'utilitza tant per a la realització d'elements resoltos amb formigó en massa com armat. Els formigons es tipifiquen a efectes de l'article 39.2 de la Normativa EHE-08 amb el següent format:

T – R / C / TM / A

On: T: indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel pretensat.
R: resistència característica en N/mm².
C: lletra inicial del tipus de consistència.
TM: tamany màxim de l'àrid en mm.
A: designació de l'ambient.

Les seves característiques més rellevants i, a la vegada, considerades per la realització dels càlculs que s'adjunten, són les següents:

3.1.1.- Resistència a compressió.

La resistència a compressió coincideix amb la resistència característica, definida en la Instrucció de Formigó Estructural EHE-08 en els articles 39 i 31.4, el seu valor, que es detalla particularment en els plànols de projecte i que tenen un mínim és de **30 N/mm²** pel formigó armat.

És de ressaltar que, sigui quin sigui el valor de la resistència, aquesta haurà d'assolir-se al 28^è dia de la seva posta en obra, de manera que al 7^è ja s'hagi obtingut, almenys, el 75% de la resistència que es sol·licita.

Per assegurar una major durabilitat del formigó a la EHE-08, la resistència característica mínima de projecte es relaciona amb les diferents classes d'ambient mitjançant la següent taula 37.3.2.b:

Resistències mínimes aconsellables en funció dels requisits de durabilitat.

Paràmetre De dosificació	Tipus de formigó	CLASSE D'EXPOSICIÓ *												
		I	Ila	Ilb	IIla	IIlb	IIlc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Resistència mínima (N/mm ²)	Massa	20	--	--	--	--	--	--	30	30	35	30	30	30
	Armat	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30	30
	pretensat	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30	30

* La classe d'exposició es defineix en la taula següent

3.1.2.- Docilitat.

La docilitat dels formigons resta establerta en el Plec de Condicions que s'adjunta. Cal esmentar, però, que la docilitat que li correspondrà a tot el formigó col·locat en obra és la plàstica, segons definició al respecte a l'article 31.5, de la EHE-08, i que la posada en obra dels formigons amb altres docilitats està estrictament prohibida, excepte en aquells casos en els que s'utilitzin fluidificants o superplastificants, en les condicions que prescriuen els mencionats Plecs.

3.1.3.- Grandària màxima de l'àrid.

La grandària màxima de l'àrid acceptat per la confecció dels formigons d'elevada resistència hauran de complir els requeriments de l'article 28.3.1, de la EHE-08, no acceptant-se valors del mateix superiors als **20 mm**.

3.1.4.- Contingut de ciment.

El contingut de ciment es detalla a l'apartat 3.7 del Plec de Condicions per la posada en obra del formigó armat, adjunt a la present, el valor del qual s'adeqüen a l'article 37.3.1 de la EHE-08. El contingut mínim de ciment i la relació aigua/ciment màxima es relacionen en la EHE-08 amb el tipus d'ambient, o exposició, de les quals es defineixen 13 classes. Aquestes classes d'exposició són segons les taules 8.2.2 i 8.2.3.a:

Classe	Designació	Tipus de procés corrosiu	Descripció
No agressiva	I	Cap.	Interior d'edificis no sotmesos a condensacions.
Normal	IIa	Corrosió d'origen diferent a clorurs. Humitat alta.	Cobertes, fonamentacions soterranis no ventilats.
	IIb	Corrosió d'origen diferent a clorurs. Humitat mitja.	Construccions exteriors protegides de la pluja.
Marina	IIIa	Corrosió per clorurs. Aèria.	Edificacions pròximes a la costa.
	IIIb	Corrosió per clorurs. Submergida.	Fonamentacions i pilars submergits en el mar.
	IIIc	Corrosió per clorurs. A zones de mareas.	Fonamentacions i pilars en el recorregut de la marea.
No marina	IV	Corrosió per clorurs en medi, no marines.	Piscines, estacions, tractament d'aigua.
Química	Qa	Atac químic dèbil.	Instal·lacions industrials.
	Qb	Atac químic mig.	Instal·lacions industrials, estructures marines.
	Qc	Atac químic fort.	Instal·lacions industrials amb substàncies d'agressivitat alta.
Gelades	H	Atac gel-desgel sense sals fundents.	Construccions a zones d'alta muntanya, estacions hivernals.
	F	Atac per sals fundents.	Taulers de ponts o passarel·les a zones d'alta muntanya.
Erosió	E	Abrasió i cavitació.	Dics, paviments de formigó, pilars de ponts en caudals torrentosos.

* La descripció és un resum de la indicada EHE-08, que s'inclou com orientativa.

La màxima relació aigua/ciment i mínim contingut de ciment indicats en EHE-08 pels diferents tipus d'ambient es ressenya a continuació:

Màxima relació aigua/ciment i mínim contingut de ciment

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	CLASSE DE EXPOSICIÓ												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Màxima relació a/c	Massa	0,65	--	--	--	--	--	--	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Armat	0,65	0,60	0,55	0,50	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Pretensat	0,60	0,60	0,55	0,45	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50
Mínim contingut de ciment (Kg/m ³)	Massa	200	--	--	--	--	--	--	275	300	325	275	300	275
	Armat	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
	Pretensat	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

3.1.5.- Aspecte extern.

L'aspecte extern que hauran de presentar els formigons col·locats en obra es detallen explícitament en el Plec de Condicions adjunt per la posta en obra del formigó armat.

A grans trets, cal esmentar que no s'accepten formigons fissurats, no homogenis en color o textura o bruts, tant de fluorescències com taques d'òxid o grassa.

3.1.6.- Característiques mecàniques. Diagrama σ - ϵ de càlcul.

Per a la determinació del comportament de les peces de formigó armat i per a la seva comprovació s'ha adoptat el diagrama tensió - deformació (paràbola - rectangle), explícit per la Instrucció EHE-08 en l'article 39.5.

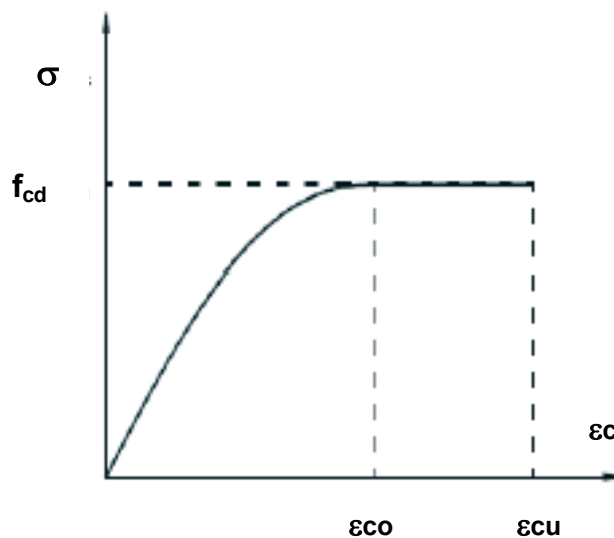


Figura 1. Diagrama de càlcul del formigó

D'aquest diagrama, figura 1.-, cal destacar el tram elàstic no lineal constituït per la branca parabòlica, d'equació:

$$\sigma = f_{cd} \cdot [1 - (1 - \varepsilon_c / \varepsilon_{co})^n], \text{ si } 0 \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{co}$$

on: σ és la tensió.

f_{cd} és la resistència de càlcul a compressió del formigó, obtinguda després de l'aplicació del coeficient de minoració de resistències g_r , detallat a l'apartat 4^{rt} de la present memòria, i

ε_{co} és la deformació de rotura del formigó a compressió simple.
($\varepsilon_{co} = 0.002$ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$)

ε_c és la deformació de rotura del formigó última a flexió.
($\varepsilon_c = 0.0035$ si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$)

Així com el tram rectilini de la seva fase plàstica, d'equació:

$$\sigma = f_{cd}, \quad \text{si } \varepsilon_{co} \leq \varepsilon_c \leq \varepsilon_{cu}$$

3.1.7.- Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Per a la determinació dels estats de corriments de l'estructura, s'han considerat els mòduls d'elasticitat longitudinal que es detallen:

a) Mòdul instantani de deformació longitudinal secant a 28 dies:

$$E_{cm} = 8.500 \sqrt[3]{f_{cm}}$$

on: E_{cm} i f_{cm} s'utilitzaran sempre i quan les tensions de servei no sobrepassin el valor $0.40 f_{cm}$, on f_{cm} és la resistència mitja a compressió del formigó a l'edat de 28 dies.

b) Càrregues instantànies o ràpidament variables a 28 dies:

$$E_c = \beta_e \cdot E_{cm}$$

$$\beta_e = 1.30 - f_{ck} / 400 \leq 1.175$$

on: E_{cm} és el mòdul instantani de deformació longitudinal.

Sempre que no sigui possible saber la resistència mitja real del formigó a 28 dies, es podrà considerar:

$$f_{cm} = f_{ck} + 8 \text{ N/mm}^2$$

3.1.8.- Característiques mecàniques. Retracció.

La retracció és una deformació en el temps d'origen no tensional, que es comptabilitza en aquells casos en els que és presumible una alteració del comportament de determinats elements, tals com els pretensats.

Els valors tinguts en compte en aquests casos són conseqüència de sotmetre al formigó a deformacions unitàries de l'ordre de $2.5 \cdot 10^{-4}$.

Donades les similituds de la retracció amb els efectes produïts per la dilatació tèrmica, els criteris d'aplicació en les accions resultants són idèntics als tinguts en compte a les accions tèrmiques.

3.1.9.- Característiques Mecàniques. Fluència.

La fluència del formigó és una deformació en el temps que depèn del estat tensional. El seu efecte més important en el formigó és augmentar considerablement les fletxes i redistribuir les tensions, encara que aquest últim efecte és de segon ordre i, per tant, no es sol considerar a efectes de càlcul excepte en estructures pretensades.

Segons l'article 39.8 de la EHE-08, la fluència s'expressa en la segona suma del parèntesis de la formulació següent:

$$\varepsilon_{co}(t, t_0) = \sigma(t_0) \cdot (1/E_{c,t_0} + \varphi(t, t_0)/E_{c,28})$$

- on:
- t, t_0 s'expressa en dies
 - ε_{co} deformació en dependència de la tensió constant
 - E_{c,t_0} mòdul de deformació longitudinal secant del formigó en l'instant t_0 de l'aplicació de la càrrega definit en l'article 39.6.
 - $E_{c,28}$ mòdul de deformació longitudinal instantani del formigó, tangent en l'origen, als 28 dies d'edat, definit en l'article 39.6.

Per tant, el coeficient de fluència, $\varphi(t, t_0)$, depèn de diversos paràmetres:

$$\varphi(t, t_0) = \varphi_0 \cdot \beta_c(t - t_0)$$

- on:
- φ_0 és el coeficient bàsic de fluència, donat per l'expressió:

$$\varphi_0 = \varphi_{HR} \cdot \beta(f_{cm}) \cdot \beta(t_0)$$

- Sabent que:
- φ_{HR} és el coeficient de influència de la humitat relativa (HR).
 - $\beta(f_{cm})$ és el factor que permet tenir en compte l'efecte de la resistència del formigó en el coeficient bàsic de fluència:

$$\beta(f_{cm}) = 16.8 / \sqrt{f_{ck}} + 8$$

- $\beta(t_0)$ és el factor de influència de l'edat de la càrrega (t_0) en el coeficient bàsic de fluència:

$$\beta(t_0) = 1 / (0.1 - t_0)^{0.2}$$

$\beta_c(t - t_0)$ és la funció que descriu el desenvolupament de la fluència amb el temps:

$$\beta_c(t - t_0) = [(t - t_0) / \beta_h + (t - t_0)]^{0.3}$$

- Sabent que:
- β_h de valor identificat en l'article 39.8

Les taules següents representen el valor del coeficient de fluència per a 10.000 dies i per a tensions situades entre $0,45 f_{cm, t0}$ i $0,6 f_{cm, t0}$ (on $f_{cm, t0}$ és la resistència mitja a l'edat de posat en càrrega de l'estructura).

Valors del coeficient de fluència per a $f_{ck} = 30\text{N/mm}^2$

Edat de posat en càrrega t_0 (dies)	Humitat relativa [%]					
	50		70		90	
	Espessor mig [mm]					
	50	600	50	600	50	600
1	5.6	3.8	4.3	3.3	3.1	2.7
7	3.9	2.7	3.0	2.3	2.1	1.9
14	3.4	2.3	2.6	2.0	1.9	1.7
28	3.0	2.0	2.3	1.7	1.6	1.5
60	2.6	1.8	2.0	1.5	1.4	1.3
90	2.4	1.6	1.9	1.4	1.3	1.2
365	1.8	1.2	1.4	1.1	1.0	0.9
1.800	1.3	0.9	1.0	0.8	0.7	0.7

3.1.10.- Coeficient de Poisson.

S'observa un valor de 0.2.

3.1.11.- Coeficient de Dilatació Tèrmica.

Es té en compte un valor igual a 10^{-5}

3.2.- Acer corrugat.

S'utilitza principalment per la confecció del formigó armat, encara que en determinades ocasions també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), la qual cosa figura explícitament en els plànols de projecte. Les seves característiques més rellevants són les que es detallen a continuació:

3.2.1.- Límit elàstic de l'acer.

El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures d'acer corrugat es fixa en 400N/mm^2 per B-400 S i en **500N/mm^2** per B-500 S, la seva definició y concreció s'adequa als criteris que fixa l'article 32.2.a, de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.- Diagrama σ - ϵ de càlcul.

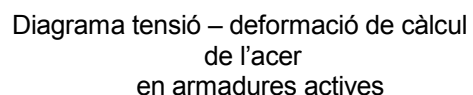
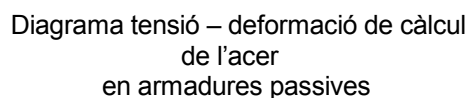
Els diagrames tensió-deformació considerats es representen a la figura 2, corresponents als acers de duresa natural (armadures passives) i els deformats en fred (armadures actives). Per

$$-f_{yd} < \sigma < f_{yd}$$

essent f_{yd} la resistència de càlcul del material, obtinguda després d'aplicar en el límit elàstic detallat en 3.2.1. el coeficient de minoració de resistència.

Per als acers deformats en fred (cordons, filferros o barres), el diagrama observa un primer tram elàstic amb la mateixa pendent que la dels acers de duresa natural, i un segon tram no lineal, d'equació:

on ε és la deformació unitària,
 σ és la tensió,
 E és el mòdul d'elasticitat amb valor $E = 200.000 \text{ N/mm}^2$ per a filferros o barres, i
 $E = 190.000 \text{ N/mm}^2$ per a cordons.
 f_{pk} és el valor del límit elàstic característic definit en l'article 38.6 de la EHE-08,
quan llur deformació total assoleix una component permanent de valor 0.2%.



3.2.3.- Característiques del material i assaigs.

14

3.3.- Acer laminat.

S'utilitza per a la confecció dels elements d'estructura metàl·lica, a excepció dels espàrrecs d'ancoratge i subjecció en formigó, pels quals s'utilitza acer B-500 S. La tipificació, segons la norma "EAE-2011 Instrucción de Acero Estructural", són:

S 275 JR, que implica:

- Límit elàstic	275 N/mm² $t \leq 40$ 255 N/mm² $40 < t \leq 80$
- Mòdul d'elasticitat, E	210.000 N/mm ²
- Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, ν :	0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ :	$1.2 \times 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$
- Densitat	78,5 KN/m ³ .

S 355 JR, que implica:

- Límit elàstic	355 N/mm² $t \leq 40$ 245 N/mm² $40 < t \leq 80$
- Mòdul d'elasticitat, E	210.000 N/mm ²
- Mòdul d'elasticitat transversal, G	81.000 Mpa
- Coeficient de Poisson, ν :	0.30
- Coeficient de dilatació tèrmica, λ :	$1.2 \times 10^{-5} (^\circ\text{C})^{-1}$
- Densitat	78,5 KN/m ³ .

Les característiques del material que es detalla, així com els assaigs als que es deurà sotmetre, queden especificats en els *Plecs de Condicions per a l'Execució i la Posta de l'Estructura Metàl·lica*.

3.4.- Obres de fàbrica de maó.

S'utilitza per a recolzar lloses d'escala (replans).

3.4.1 Denominació i tipificació.

El maó emprat és de tipus calat.

3.4.2 Característiques mecàniques. Mòdul de deformació longitudinal.

Com a mòdul de deformació secant instantani s'ha pres 1000 fk.

3.4.3 Característiques mecàniques. Resistència característica a compressió.

La resistència característica del maó f_b és de 20 N/mm², i la del morter f_m = 10 N/mm². La fàbrica s'ha calculat amb una resistència de 7.50 N/mm².

4.- Coeficients de seguretat.

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

4.1 Coeficients de minoració de resistències dels materials.

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

4.1.1 Formigó armat i acer.

Per a la determinació dels coeficients de minoració de resistència del formigó armat fa falta distingir el que s'aplica directament sobre el formigó, γ_c , i el que ho fa sobre l'acer d'armar i el de pretesar, γ_s . Donat que el nivell de control d'execució de l'obra és normal, els coeficients respectius són 1.50, 1.15 i 1.15, respectivament.

4.1.2 Acer laminat.

S'han adoptat els següents valors per acer laminat:

γ_{M0} = 1.05 relatiu a la resistència de les seccions transversals

γ_{M1} = 1.05 relatiu a la resistència dels elements estructurals front a inestabilitat.

γ_{M2} = 1.25 relatiu a la resistència a rotura de les seccions transversals a tracció

γ_{M2} = 1.25 relatiu a la resistència de les unions

γ_{M3} = 1.25 relatiu a la resistència de lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELU (unió categoria C) (veure apartat 58.2 i 58.8 de la norma EAE-2011).

γ_{M3} = 1.10 relatiu a la resistència al lliscament d'unions amb cargols pretesats en ELS (unió categoria B) (veure apartat 58.2 i 58.8 de la norma EAE-2011).

4.1.3 Fàbrica de maó.

S'ha considerat un coeficient de seguretat de $\gamma_M = 3.0$, per al qual s'ha tingut en compte una Categoria d'execució C, i una Categoria del control de fabricació de II.

4.2.- Coeficients de majoració d'accions.

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

4.2.1 Formigó armat.

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

Control Normal:

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.35$	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretensat	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$	$\gamma_P=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.50$	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.50$	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1.00$	$\gamma_A=1.00$

Taula 1: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretensat. ELU

Tipus d'Acció		Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent		$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Pretensat	Armatura pretensada	$\gamma_P=0.95$	$\gamma_P=1.05$
	Armatura postensada	$\gamma_P=0.90$	$\gamma_P=1.10$
Permanent de valor no constant		$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable		$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 2: Coeficients de majoració de càrregues en elements de formigó armat i pretensat. ELS

4.2.2 Acer laminat.

Segons tipifica la EAE-2011 en l'article 12, com a coeficients parcials per a les accions en les comprovacions dels *Estats Límit Últims* (ELU) s'adopten els valors de la taula 12.1 i pels *Estats Límit de Servi* (ELS) s'adopten els valors de la taula 12.2.

Tipus d'Acció	Situació Persistent o transitòria		Situació accidental	
	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.35$	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.50$	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.50$	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$
Accidental	-	-	$\gamma_A=1.00$	$\gamma_A=1.00$

Taula 12.1: Coeficients parcials per a les accions, aplicables per a l'avaluació dels ELU

Tipus de Acció	Efecte Favorable	Efecte Desfavorable
Permanent	$\gamma_G=1.00$	$\gamma_G=1.00$
Permanent de valor no constant	$\gamma_{G^*}=1.00$	$\gamma_{G^*}=1.00$
Variable	$\gamma_Q=0.00$	$\gamma_Q=1.00$

Taula 12.2: Coeficients parcials per a les accions, aplicables per a l'avaluació dels ELS

5.- Hipòtesis de càlcul.

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

5.1 Estructures de formigó armat i pretesat.

Han estat considerades les que tipifica la *EHE-08* en l'article 13, segons:

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

- Situacions persistents o transitòries:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Situacions sísmiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_A A_{E,k} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

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

- Combinació poc probable

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

- Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Combinació quasi permanent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_P P_k + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

On:	$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
	$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
	P_k	Valor característic de l'acció del pretèsat
	$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
	$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables concomitants
	$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
	$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables amb l'acció determinant o amb l'acció accidental
	A_k	Valor característic de l'acció accidental
	$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

5.2 Estructures d'acer laminat, maó i de fusta.

Han estat considerades les que tipifiquen l'EAE-2011 "Instrucción de Acero Estructural" en l'article 13.2 y 13.3, segons el detall:

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

- Situacions persistents o transitòries:

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

- Situacions accidentals:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_K + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Situacions en les que actua l'acció sísmica:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_A A_{E,K} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

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

- Combinació poc provable:

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

- Combinació freqüent

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \sum_{j \geq 1} \gamma_{G^*,j} G^*_{k,j} + \gamma_{Q,1} \psi_{1,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{2,i} Q_{k,i}$$

- Combinació quasi permanent

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

On:

$G_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents
$G^*_{k,j}$	Valor característic de les accions permanents de valor no constant
$Q_{k,1}$	Valor característic de l'acció variable determinant
$\psi_{0,i} Q_{k,i}$	Valor representatiu de combinació de les accions variables que actuen simultàniament amb l'acció variable determinant.
$\psi_{1,1} Q_{k,1}$	Valor representatiu freqüent de l'acció variable determinant
$\psi_{2,i} Q_{k,i}$	Valors representatius quasi permanents de les accions variables que actuen simultàniament amb l'acció variable determinant i l'acció accidental, o amb la acció sísmica
A_K	Valor característic de l'acció accidental
$A_{E,k}$	Valor característic de l'acció sísmica

6.- Mètodes de càlcul.

Les accions que es sol·liciten a cada un dels elements que componen l'estructura, estan d'acord amb el que dicta el CTE-DB-SE-EA, tant pel que es refereix a càrregues gravitatòries i d'ús, com al que es refereix a accions eòliques, empentes de terreny, etc.

El procés de càlcul dels esforços de les esmentades accions produeixen en cada un dels elements estructurals, s'efectua amb ordinador, segons les lleis de l'elasticitat lineal a través del mètode de les deformacions i de la matriu de rigidesa global mitjançant els programes informàtics **CYPECAD**.

Tots els elements de formigó armat que componen l'estructura estan calculats –d'acord amb la vigent EHE-08: “*Instrucción de Hormigón Estructural*”- considerant el període plàstic del diagrama tensió-deformació, amb distribució parabòlica-rectangular, seguint el mètode de càlcul en ruptura.

Els pilars estan calculats segons la teoria de la flexocompressió esbiaixada, en ruptura, i el seu procés de càlcul es desenvolupa electrònicament.

Els elements d'estructura metàl·lica en acer laminat s'han calculat segons el vigent EAE-2011, *Instrucción de Acero Estructural*.

7.- Criteris de dimensionament.

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

- *ELU d'equilibri*: els efectes de càlcul estabilitzants sobrepassen als efectes de càlcul des-estabilitzats.
- *ELU d'esgotament enfront a les sol·licitacions*: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten.
- *ELU d'inestabilitat*: les forces internes capaces de desenvolupar-se en tota secció de l'estructura igualen o sobrepassen les forces de càlcul que les sol·liciten sumades a les derivades dels efectes de segon ordre o de inestabilitat.
- *ELS de fissuració* (tant sols en elements de formigó armat i pretesat): l'obertura característica de les fissures, w_k , compleix amb els valors definits en l'article 49.2.2 de la EHE-08 en funció de la classe d'exposició de l'element.
- *ELS de deformació*: el dimensionat ha estat realitzat segons la menor satisfacció en cada cas de les limitacions de fletxa que es detallen en les taules 5a i 5b, article 50 de la EHE-08.

Estructures de formigó:

Element	Fletxa màxima relativa	
	Total diferida	Activa
Jàssera d'estintolament de murs de càrrega d'obra de fàbrica de totxo.	L/1000	—
Jàssera d'estintolament d'estructures de pilars i jàsseres.	L/750	—
Forjats amb envans.	L/300	$L/400 \leq 1\text{cm}$
Forjats amb envans flexibles o sense.	L/250	L/400
Cobertes amb accés de públic.	L/250	L/300
Cobertes no transitables.	L/200	—

Taula 5a: Deformacions màximes admissibles en elements treballant a flexió.

Estructures d'acer:

Criteri de fletxes segons consideracions constructives.	
Element	Fletxa màxima relativa
Jàssera d'estintolament de murs de càrrega d'obra de fàbrica de totxo existents.	L/1000
Jàssera d'estintolament d'estructures de pilars, jàsseres i murs.	L/500
Forjats amb envans fràgils	L/500
Forjats amb envans ordinaris o amb paviments rígids sense juntes.	L/400
Resta de casos	L/300
Criteri de fletxes segons consideracions de confort dels usuaris.	
Qualsevol element de pis o coberta, en qualsevol combinació característica, i només accions de curta durada (ús).	L/350
Criteri de fletxes segons consideracions d'aparença.	
Qualsevol element de pis o coberta, en qualsevol combinació quasi permanent.	L/300

Taula 5b: Deformacions màximes admissibles en elements treballant a flexió.

- *ELS de vibracions:* Les estructures i els seus elements, amb especial importància els que treballen a flexió, han estat dissenyats amb modes propis d'oscil·lació majors que els que s'expressen en la taula 6, corresponents a l'article 51.2.a de la EHE-08.

Estructura	Freqüència mínima (Hz)
Gimnàs, palau d'esports, estadis	8.0
Sales de festes o locals de pública concurrència sense seients fixes.	7.0
Sales d'espectacles amb seients fixes.	3.4
Passeres.	5.0

Taula 6: Freqüències mínimes dels modes propis d'oscil·lació de les estructures

8.- Procés constructiu.

El procés constructiu a observar en l'execució del projecte que es presenta correspon al lògic de l'execució en primer lloc del capítol de Moviment de Terres, posteriorment el de fonamentació i finalment el de l'estructura, aquesta última realitzada nivell a nivell, des del més inferior al superior. D'aquest procés, cal destacar que tot element estructural ha de mantenir-se apuntalat fins que aquest hagi assolit la resistència prevista en el projecte, i que mai es sol·licitaran els elements a situacions de càrrega més desfavorables que les previstes en el projecte, tal i com es fixa en el Plec de Condicions adjunt.

9.- Manteniment de l'Estructura.

9.1.- Estructures d'acer.

Les estructures d'acer, tradicionalment, són les que comporten major repercussió pel que fa a les feines de manteniment, donada la major inestabilitat de llur estructura molecular.

Bàsicament, el manteniment haurà de fer front a l'oxidació i a la corrosió.

Per això, cal protegir l'estructura de la intempèrie. Així, doncs, cal aplicar en totes les superfícies exposades una imprimació de pintura o producte antioxidant. Aquesta imprimació serà objecte d'un control periòdic, amb la finalitat de detectar possibles indicis d'oxidació.

A tal efecte és preceptiu el compliment del següent programa d'activitats de manteniment:

- a) L'estructura metàl·lica és interior o no exposada a agents ambientals nocius: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 4 anys, detectant punts d'inici d'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 10 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

- b) L'estructura metàl·lica és exterior o resta en un ambient d'agressivitat moderada: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada 2 anys, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que caldrà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 5 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent, realitzant un posterior pintat total de l'estructura.

- c) L'estructura metàl·lica és exterior en un ambient d'agressivitat elevada: Haurà de realitzar-se una revisió de l'estructura cada any, detectant punts d'inici de l'oxidació, en els que deurà aixecar-se el material degradat i protegir la zona deteriorada mitjançant la imprimació local de pintura antioxidant.

Cada 3 anys haurà de procedir-se a un aixecament de la imprimació existent per un posterior pintat total de l'estructura.

9.2.- Estructures de formigó.

Les parts de l'estructura constituïdes per formigó armat hauran de sotmetre's també a un programa de manteniment al llarg del temps, de manera molt semblant a l'explicat per l'estructura metàl·lica, ja que el major nombre de patologies del formigó armat procedeix o es manifesta a l'iniciar-se el procés de corrosió de les seves armadures.

D'aquesta manera serà necessari observar el següent programa de manteniment:

- a) Si l'element de formigó és interior: serà precís fer una revisió dels elements als dos anys d'haver estat construïdes i, posteriorment, establir una revisió dels mateixos cada 10 anys, amb l'objecte de detectar possibles fissuracions.

Si aquestes fissuracions resulten visibles per l'observador, serà convenient injectar-les o protegir-les amb algun tipus de resina epoxi per a evitar l'oxidació de les armadures.

- b) Si l'element de formigó és exterior o resta submergida en un ambient humit: en aquest cas serà preceptiva una imprimació amb resina epoxi de tots els paraments després d'haver-se completat el fraguat i realitzar una revisió al cap d'un any i mig després d'haver estat construït.

Posteriorment, serà preceptiu també fer una revisió quinquennal, detectant fissures i segellant-les amb algun tipus de resina epoxi.

- c) Si l'element de formigó resta exposat sota un ambient d'agressivitat elevat: serà precís fer una imprimació amb resina epoxi de tots els seus paraments després d'haver-se completat el fraguat, i procedir a fer una revisió al cap de 6 mesos després d'haver estat construït.

Serà preceptiu fer una revisió cada 2 anys, així com una nova imprimació de pintura epoxi cada 5 anys, llevat justificació del fabricant de la resina en que aquest període de temps pugues ser major.

10.- MEMORIA DE CALCUL DE CYPECAD

- 1.- Llistat dades d'obra
- 2.- Combinacions
- 3.- Quanties d'obra
- 4.- Esforços de pilars
- 5.- Comprovació de punxonament
- 6.- Comprovació de resistència al foc
- 7.- Tensions del terreny sota bigues de fonamentació

LLISTAT DADES DE L'OBRA.

1.- VERSIÓ DEL PROGRAMA I NÚMERO DE LLICÈNCIA

Versió: 2018

2.- DADES GENERALS DE L'ESTRUCTURA

Projecte: Rehabilitacio Can Salomo. Premià de Mar

Clau: SALOMO1

3.- NORMES CONSIDERADES

Formigó: EHE-08

Acers conformats: CTE DB SE-A

Acers laminats i armats: CTE DB SE-A

Categoria d'ús: C. Zones d'accés al públic

4.- ACCIONS CONSIDERADES

4.1.- Gravitatòries

Planta	S.C.U. (t/m²)	Càrreg.mortes (t/m²)
Sostre PB	0.30	0.30
Fonamentació	0.50	0.30

4.2.- Vent

CTE DB SE-AE

Codi Tècnic de l'Edificació.

Document Bàsic Seguretat Estructural - Accions en l'Edificació

Zona eòlica: C

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

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

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

On:

q_b És la pressió dinàmica del vent conforme al mapa eòlic de l'Annex D.

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

C_p És el coeficient eòlic o de pressió, calculat segons la taula 3.5 de l'apartat 3.3.4, en funció de l'esveltesa de l'edifici en el pla paral·lel al vent.

	Vent X			Vent Y		
q_b (t/m ²)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)	esveltesa	c_p (pressió)	c_p (succió)
0.053	0.41	0.70	-0.37	0.37	0.70	-0.35

Pressió estàtica			
Planta	C_e (Coef. exposició)	Vent X (t/m ²)	Vent Y (t/m ²)
Sostre PB	1.34	0.076	0.074

Amplès de banda		
Plantes	Ample de banda Y (m)	Ample de banda X (m)
En totes les plantes	8.40	7.40

No es realitza anàlisi dels efectes de 2n ordre

Coeficients de Càrregues

+X: 0.80 -X:0.40

+Y: 0.70 -Y:0.40

Càrregues de vent				
Planta	Vent +X (t)	Vent -X (t)	Vent +Y (t)	Vent -Y (t)
Sostre PB	0.817	-0.408	0.618	-0.353

Conforme a l'article 3.3.2., apartat 2 del Document Bàsic AE, s'ha considerat que les forces de vent per planta, en cada direcció de l'anàlisi, actuen amb una excentricitat de $\pm 5\%$ de la dimensió màxima de l'edifici.

4.3.- Sisme

Sense acció de sisme

4.4.- Foc

Dades per planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestiment d'elements de formigó	
			Inferior (forjats i bigues)	Pilars i murs
Sostre PB	R 90	-	Mortor de guix	Mortor de guix
Notes: - R. req.: resistència requerida, període de temps durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant, expressat en minuts. - F. Comp.: indica si el forjat té funció de compartició.				

4.5.- Hipòtesi de càrrega

Automàtiques	Pes propi Càrregues mortes Sobrecàrrega d'ús Vent +X exc.+ Vent +X exc.- Vent -X exc.+ Vent -X exc.- Vent +Y exc.+ Vent +Y exc.- Vent -Y exc.+ Vent -Y exc.-
--------------	--

4.6.- Llistat de càrregues

Càrregues especials introduïdes (en t, t/m i t/m²)

Grup	Hipòtesi	Tipus	Valor	Coordenades
Fonamentació	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(10.69,8.48) (3.59,8.48)
	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(3.57,8.45) (3.57,4.61)
	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(3.59,4.10) (3.59,0.26)
	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(3.57,0.26) (6.74,0.26)
	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(7.46,0.26) (10.85,0.26)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(9.36,5.79) (10.65,5.79)
	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	1.20	(9.41,5.89) (10.65,5.89)
Sostre PB	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(7.18,8.47) (3.64,8.48)
	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(3.64,8.46) (3.64,4.61)
	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(3.65,4.07) (3.65,0.23)
	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(3.67,0.23) (6.74,0.23)
	Càrregues mortes	Lineal	0.90	(7.45,0.25) (10.80,0.25)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(7.42,5.41) (8.57,5.41)
	Càrregues mortes	Lineal	0.60	(8.68,5.58) (10.45,5.58)
	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	1.20	(7.43,5.36) (8.58,5.36)
	Sobrecàrrega d'ús	Lineal	1.20	(8.69,5.52) (10.45,5.52)

5.- ESTATS LÍMIT

E.L.U. de ruptura. Formigó	CTE
E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions	Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensions sobre el terreny	Accions característiques
Desplaçaments	

6.- SITUACIONS DE PROJECTE

Per a les diferents situacions de projecte, les combinacions d'accions es definiran d'acord amb els següents criteris:

- Amb coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sense coeficients de combinació

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_P P_k + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- On:

G_k Acció permanent

P_k Acció de pretesat

Q_k Acció variable

γ_G Coeficient parcial de seguretat de les accions permanents

γ_P Coeficient parcial de seguretat de l'acció de pretesat

$\gamma_{Q,1}$ Coeficient parcial de seguretat de l'acció variable principal

$\gamma_{Q,i}$ Coeficient parcial de seguretat de les accions variables d'acompanyament

$\Psi_{p,1}$ Coeficient de combinació de l'acció variable principal

$\Psi_{a,i}$ Coeficient de combinació de les accions variables d'acompanyament

6.1.- Coeficients parcials de seguretat (γ) i coeficients de combinació (ψ)

Per a cada situació de projecte i estat límit els coeficients a utilitzar seran:

E.L.U. de ruptura. Formigó: EHE-08

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.350	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.500	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600

E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistent o transitòria				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.600	1.000	0.700
Vent (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Tensions sobre el terreny

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplaçaments

Característica				
	Coeficients parcials de seguretat (γ)		Coeficients de combinació (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompanyament (ψ_a)
Càrrega permanent (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecàrrega (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Vent (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

6.2.- Combinacions

▪ Noms de les hipòtesis

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa	Sobrecàrrega d'ús
V(+X exc.+)	Vent +X exc.+
V(+X exc.-)	Vent +X exc.-
V(-X exc.+)	Vent -X exc.+
V(-X exc.-)	Vent -X exc.-
V(+Y exc.+)	Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Vent -Y exc.-

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.000	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	1.000	1.000			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	1.000	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.000	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500

50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			
33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	

47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

▪ Tensions sobre el terreny

▪ Desplaçaments

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				
10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

7.- DADES GEOMÈTRIQUES DE GRUPS I PLANTES

Grup	Nom del grup	Planta	Nom planta	Alçada	Cota
1	Sostre PB		1 Sostre PB	3.22	3.07
0	Fonamentació				-0.15

8.- DADES GEOMÈTRIQUES DE PILARS, PANTALLES I MURS

8.1.- Pilars

GI: grup inicial

GF: grup final

Ang: angle del pilar en graus sexagesimals

Dades dels pilars

Referència	Coord(P.Fix)	GI- GF	Vinculació exterior	Ang.	Punt fix
P1	(3.97, 0.50)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
P2	(7.23, 0.50)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
P3	(10.70, 0.50)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
P4	(3.97, 4.34)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
P5	(7.23, 4.34)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre

P6	(10.71, 4.34)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
P7	(3.97, 8.03)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
P8	(7.23, 8.03)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre
P9	(10.71, 8.03)	0-1	Sense vinculació exterior	0.0	Centre

9.- DIMENSIONS, COEFICIENTS D'ENCASTAMENT I COEFICIENTS DE VINCLAMENT PER A CADA PLANTA

Pilar	Planta	Dimensions (cm)	Coeficient d'encastament		Coeficient de vinclament		Coeficient de rigidesa axial
			Cap	Peu	X	Y	
Per a tots els pilars	1	25x25	0.30	1.00	1.00	1.00	2.00

10.- LLOSES I ELEMENTS DE FONAMENTACIÓ

Lloses fonamentació	Cantell (cm)	Mòdul balast (t/m³)	Tensió admissible en situacions persistents (kp/cm²)	Tensió admissible en situacions accidentals (kp/cm²)
Totes	40	677.00	1.20	1.20

11.- MATERIALS UTILITZATS

11.1.- Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (kp/cm²)	γ_c	Àrid		E_c
				Naturallesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	255	1.50	Quarsita	15	277920

11.2.- Acers per element i posició

11.2.1.- Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (kp/cm²)	γ_s
Tots	B 500 S	5097	1.15

11.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm²)
Acer conformat	S235	2396	2140673
Acer laminat	S275	2803	2140673

COMBINACIONS.

▪ Noms de les hipòtesis

PP	Pes propi
CM	Càrregues mortes
Qa	Sobrecàrrega d'ús
V(+X exc.+)	Vent +X exc.+
V(+X exc.-)	Vent +X exc.-
V(-X exc.+)	Vent -X exc.+
V(-X exc.-)	Vent -X exc.-
V(+Y exc.+)	Vent +Y exc.+
V(+Y exc.-)	Vent +Y exc.-
V(-Y exc.+)	Vent -Y exc.+
V(-Y exc.-)	Vent -Y exc.-

▪ Categoria d'ús

C. Zones d'accés al públic

▪ E.L.U. de ruptura. Formigó

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de ruptura. Pilars mixts de formigó i acer

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ E.L.U. de trencament. Alumini

EC

Neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.350	1.350									
3	1.000	1.000	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	1.000	1.000		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	1.000	1.000	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	1.000	1.000	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	1.000	1.000			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	1.000	1.000	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	1.000	1.000	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	1.000	1.000				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	1.000	1.000	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	1.000	1.000	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	1.000	1.000					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	1.000	1.000	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	1.000	1.000	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				
29	1.000	1.000						1.500			

30	1.350	1.350						1.500			
31	1.000	1.000	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	1.000	1.000	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	1.000	1.000							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	1.000	1.000	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	1.000	1.000	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	1.000	1.000								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	1.000	1.000	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	1.000	1.000	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	1.000	1.000									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	1.000	1.000	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	1.000	1.000	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

▪ **E.L.U. de ruptura. Formigó en fonamentacions**

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.600	1.600									
3	1.000	1.000	1.600								
4	1.600	1.600	1.600								
5	1.000	1.000		1.600							
6	1.600	1.600		1.600							
7	1.000	1.000	1.120	1.600							
8	1.600	1.600	1.120	1.600							
9	1.000	1.000	1.600	0.960							
10	1.600	1.600	1.600	0.960							
11	1.000	1.000			1.600						
12	1.600	1.600			1.600						
13	1.000	1.000	1.120		1.600						
14	1.600	1.600	1.120		1.600						
15	1.000	1.000	1.600		0.960						
16	1.600	1.600	1.600		0.960						
17	1.000	1.000				1.600					
18	1.600	1.600				1.600					
19	1.000	1.000	1.120			1.600					
20	1.600	1.600	1.120			1.600					
21	1.000	1.000	1.600			0.960					
22	1.600	1.600	1.600			0.960					
23	1.000	1.000					1.600				
24	1.600	1.600					1.600				
25	1.000	1.000	1.120				1.600				
26	1.600	1.600	1.120				1.600				
27	1.000	1.000	1.600				0.960				
28	1.600	1.600	1.600				0.960				
29	1.000	1.000						1.600			
30	1.600	1.600						1.600			
31	1.000	1.000	1.120					1.600			
32	1.600	1.600	1.120					1.600			

33	1.000	1.000	1.600					0.960			
34	1.600	1.600	1.600					0.960			
35	1.000	1.000							1.600		
36	1.600	1.600							1.600		
37	1.000	1.000	1.120						1.600		
38	1.600	1.600	1.120						1.600		
39	1.000	1.000	1.600						0.960		
40	1.600	1.600	1.600						0.960		
41	1.000	1.000								1.600	
42	1.600	1.600								1.600	
43	1.000	1.000	1.120							1.600	
44	1.600	1.600	1.120							1.600	
45	1.000	1.000	1.600							0.960	
46	1.600	1.600	1.600							0.960	
47	1.000	1.000									1.600
48	1.600	1.600									1.600
49	1.000	1.000	1.120								1.600
50	1.600	1.600	1.120								1.600
51	1.000	1.000	1.600								0.960
52	1.600	1.600	1.600								0.960

▪ **E.L.U. de ruptura. Acer conformat**

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ **E.L.U. de ruptura. Acer laminat**

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

▪ **E.L.U. de ruptura. Fusta**

CTE

Cota de neu: Altitud inferior o igual a 1000 m

1. Coeficients per a situacions persistents o transitòries

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	0.800	0.800									
2	1.350	1.350									
3	0.800	0.800	1.500								
4	1.350	1.350	1.500								
5	0.800	0.800		1.500							
6	1.350	1.350		1.500							
7	0.800	0.800	1.050	1.500							
8	1.350	1.350	1.050	1.500							
9	0.800	0.800	1.500	0.900							
10	1.350	1.350	1.500	0.900							
11	0.800	0.800			1.500						
12	1.350	1.350			1.500						
13	0.800	0.800	1.050		1.500						
14	1.350	1.350	1.050		1.500						
15	0.800	0.800	1.500		0.900						
16	1.350	1.350	1.500		0.900						
17	0.800	0.800				1.500					
18	1.350	1.350				1.500					
19	0.800	0.800	1.050			1.500					
20	1.350	1.350	1.050			1.500					
21	0.800	0.800	1.500			0.900					
22	1.350	1.350	1.500			0.900					
23	0.800	0.800					1.500				
24	1.350	1.350					1.500				
25	0.800	0.800	1.050				1.500				
26	1.350	1.350	1.050				1.500				
27	0.800	0.800	1.500				0.900				
28	1.350	1.350	1.500				0.900				

29	0.800	0.800						1.500			
30	1.350	1.350						1.500			
31	0.800	0.800	1.050					1.500			
32	1.350	1.350	1.050					1.500			
33	0.800	0.800	1.500					0.900			
34	1.350	1.350	1.500					0.900			
35	0.800	0.800							1.500		
36	1.350	1.350							1.500		
37	0.800	0.800	1.050						1.500		
38	1.350	1.350	1.050						1.500		
39	0.800	0.800	1.500						0.900		
40	1.350	1.350	1.500						0.900		
41	0.800	0.800								1.500	
42	1.350	1.350								1.500	
43	0.800	0.800	1.050							1.500	
44	1.350	1.350	1.050							1.500	
45	0.800	0.800	1.500							0.900	
46	1.350	1.350	1.500							0.900	
47	0.800	0.800									1.500
48	1.350	1.350									1.500
49	0.800	0.800	1.050								1.500
50	1.350	1.350	1.050								1.500
51	0.800	0.800	1.500								0.900
52	1.350	1.350	1.500								0.900

2. Coeficients per a situacions accidentals d'incendi

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	0.700								
3	1.000	1.000		0.500							
4	1.000	1.000	0.600	0.500							
5	1.000	1.000			0.500						
6	1.000	1.000	0.600		0.500						
7	1.000	1.000				0.500					
8	1.000	1.000	0.600			0.500					
9	1.000	1.000					0.500				
10	1.000	1.000	0.600				0.500				
11	1.000	1.000						0.500			
12	1.000	1.000	0.600					0.500			
13	1.000	1.000							0.500		
14	1.000	1.000	0.600						0.500		
15	1.000	1.000								0.500	
16	1.000	1.000	0.600							0.500	
17	1.000	1.000									0.500
18	1.000	1.000	0.600								0.500

▪ Tensions sobre el terreny

Accions característiques

▪ Desplaçaments

Accions característiques

Comb.	PP	CM	Qa	V(+X exc.+)	V(+X exc.-)	V(-X exc.+)	V(-X exc.-)	V(+Y exc.+)	V(+Y exc.-)	V(-Y exc.+)	V(-Y exc.-)
1	1.000	1.000									
2	1.000	1.000	1.000								
3	1.000	1.000		1.000							
4	1.000	1.000	1.000	1.000							
5	1.000	1.000			1.000						
6	1.000	1.000	1.000		1.000						
7	1.000	1.000				1.000					
8	1.000	1.000	1.000			1.000					
9	1.000	1.000					1.000				

10	1.000	1.000	1.000				1.000				
11	1.000	1.000						1.000			
12	1.000	1.000	1.000					1.000			
13	1.000	1.000							1.000		
14	1.000	1.000	1.000						1.000		
15	1.000	1.000								1.000	
16	1.000	1.000	1.000							1.000	
17	1.000	1.000									1.000
18	1.000	1.000	1.000								1.000

QUANTIES D'OBRA.

- ⇒ L'amidament de l'armadura base de lloses és aproximada.
- ⇒ El càlcul s'ha realitzat amb varilles reas de 6 m de llargada.
- ⇒ No s'ha tingut en compte les mermes de tall.
- ⇒ No s'ha tingut en compte la xarxa electrosoldada de 15x15x5.
- ⇒ Les superfícies es mesuren en projecció horitzontal.

Fonamentació

Element	Encofrat (m²)	Superfície (m²)	Volum (m³)	Barres (kg)
Lloses de fonamentació	-	44.95	17.980	-
Armat base	-	-	-	938
Bigues	12.92	16.27	7.180	542
Total	-	61.22	25.160	1480
Índex (por m²)	-	-	0.407	23.96
Superfície total: 61.78 m²				

Sostre PB

Element	Encofrat (m²)	Superfície (m²)	Volum (m³)	Barres (kg)
Lloses massisses	-	35.53	7.820	-
Armat base	-	-	-	989
Bigues	8.46	16.02	3.800	432
Pilars	27.00	-	1.710	346
Total	-	51.55	13.330	1767
Índex (por m²)	-	-	0.256	33.91
Superfície total: 52.11 m²				

ESFORÇOS DE PILARS.

1.- MATERIALS

1.1.- Formigons

Element	Formigó	f_{ck} (kp/cm ²)	γ_c	Àrid		E_c (kp/cm ²)
				Naturallesa	Mida màxima (mm)	
Tots	HA-25	255	1.50	Quarsita	15	277920

1.2.- Acers per element i posició

1.2.1.- Acers en barres

Element	Acer	f_{yk} (kp/cm ²)	γ_s
Tots	B 500 S	5097	1.15

1.2.2.- Acers en perfils

Tipus d'acer para perfils	Acer	Límit elàstic (kp/cm ²)	Mòdul d'elasticitat (kp/cm ²)
Acer conformat	S235	2396	2140673
Acer laminat	S275	2803	2140673

2.- ARMAT DE PILARS I PANTALLES

2.1.- Pilars

Armat de pilars									
Formigó: HA-25, Yc=1.5									
Pilar	Geometria			Armadures				Aprof. (%)	Estat
	Planta	Dimensions (cm)	Tram (m)	Barres		Estreps			
				Cantonada	Quantia (%)	Descripció ⁽¹⁾	Separació (cm)		
P1	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	13.7	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	13.7	Compleix
P2	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	16.7	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	16.7	Compleix
P3	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	15.4	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	15.4	Compleix
P4	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	17.5	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	17.5	Compleix
P5	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	29.9	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	29.9	Compleix
P6	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	12.0	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	12.0	Compleix
P7	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	18.5	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	18.5	Compleix
P8	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	15.2	Compleix
	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	15.2	Compleix
P9	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	4Ø16	1.29	1eØ6	15	8.2	Compleix

	Fonamentació	-	-	4Ø16	1.29	1eØ6	-	8.2	Compleix
Notes: (1) e = estrep, b = branca									

3.- ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

▪ Tram: Nivell inicial / nivell final del tram entre plantes.

▪ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Planta	Dimensió (cm)	Tram (m)	Hipòtesi	Base						Cap					
					N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)	N (t)	Mx (t-m)	My (t-m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t-m)
P1	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Pes propi	2.14	0.01	0.02	0.02	0.04	-0.00	1.67	-0.06	-0.10	0.02	0.04	-0.00
				Càrregues mortes	3.89	-0.15	-0.31	-0.05	-0.11	-0.00	3.89	0.01	0.02	-0.05	-0.11	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.88	0.01	0.03	0.01	0.03	-0.00	0.88	-0.03	-0.06	0.01	0.03	-0.00
				Vent +X exc.+	-0.04	-0.16	-0.02	-0.08	-0.01	0.00	-0.04	0.07	0.01	-0.08	-0.01	0.00
				Vent +X exc.-	-0.04	-0.20	0.01	-0.10	0.00	-0.00	-0.04	0.09	-0.00	-0.10	0.00	-0.00
				Vent -X exc.+	0.02	0.08	0.01	0.04	0.01	-0.00	0.02	-0.04	-0.00	0.04	0.01	-0.00
				Vent -X exc.-	0.02	0.10	-0.01	0.05	-0.00	0.00	0.02	-0.04	0.00	0.05	-0.00	0.00
				Vent +Y exc.+	-0.03	-0.01	-0.13	-0.00	-0.06	-0.00	-0.03	0.00	0.06	-0.00	-0.06	-0.00
				Vent +Y exc.-	-0.03	0.02	-0.15	0.01	-0.07	0.00	-0.03	-0.01	0.07	0.01	-0.07	0.00
				Vent -Y exc.+	0.02	0.00	0.07	0.00	0.04	0.00	0.02	-0.00	-0.03	0.00	0.04	0.00
				Vent -Y exc.-	0.02	-0.01	0.09	-0.00	0.04	-0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.00	0.04	-0.00
P2	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Pes propi	4.60	0.05	0.01	0.03	0.05	-0.00	4.13	-0.03	-0.13	0.03	0.05	-0.00
				Càrregues mortes	5.03	0.12	-0.31	0.06	-0.12	-0.00	5.03	-0.06	0.05	0.06	-0.12	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	1.95	0.00	0.05	0.00	0.04	-0.00	1.95	-0.01	-0.07	0.00	0.04	-0.00
				Vent +X exc.+	0.00	-0.18	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	-0.08	0.00	0.00
				Vent +X exc.-	0.00	-0.21	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	0.09	-0.00	-0.10	0.00	-0.00
				Vent -X exc.+	-0.00	0.09	-0.00	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.04	-0.00	-0.00
				Vent -X exc.-	-0.00	0.11	-0.00	0.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.05	-0.00	0.00
				Vent +Y exc.+	-0.04	-0.01	-0.14	-0.00	-0.07	-0.00	-0.04	0.00	0.06	-0.00	-0.07	-0.00
				Vent +Y exc.-	-0.04	0.01	-0.14	0.01	-0.07	0.00	-0.04	-0.01	0.06	0.01	-0.07	0.00
				Vent -Y exc.+	0.02	0.01	0.08	0.00	0.04	0.00	0.02	-0.00	-0.04	0.00	0.04	0.00
				Vent -Y exc.-	0.02	-0.01	0.08	-0.00	0.04	-0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.00	0.04	-0.00
P3	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Pes propi	2.06	0.05	-0.03	-0.01	0.02	-0.00	1.59	0.07	-0.09	-0.01	0.02	-0.00
				Càrregues mortes	1.92	0.17	-0.33	0.04	-0.14	-0.00	1.92	0.04	0.10	0.04	-0.14	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.66	-0.00	0.06	-0.01	0.04	-0.00	0.66	0.04	-0.05	-0.01	0.04	-0.00
				Vent +X exc.+	0.04	-0.16	0.02	-0.08	0.01	0.00	0.04	0.07	-0.01	-0.08	0.01	0.00
				Vent +X exc.-	0.04	-0.19	-0.01	-0.09	-0.01	-0.00	0.04	0.08	0.01	-0.09	-0.01	-0.00
				Vent -X exc.+	-0.02	0.08	-0.01	0.04	-0.01	-0.00	-0.02	-0.03	0.00	0.04	-0.01	-0.00
				Vent -X exc.-	-0.02	0.10	0.01	0.05	0.00	0.00	-0.02	-0.04	-0.00	0.05	0.00	0.00
				Vent +Y exc.+	-0.02	-0.01	-0.15	-0.01	-0.07	-0.00	-0.02	0.01	0.06	-0.01	-0.07	-0.00
				Vent +Y exc.-	-0.03	0.01	-0.12	0.00	-0.06	0.00	-0.03	-0.00	0.05	0.00	-0.06	0.00
				Vent -Y exc.+	0.01	0.01	0.08	0.00	0.04	0.00	0.01	-0.00	-0.04	0.00	0.04	0.00
				Vent -Y exc.-	0.01	-0.00	0.07	-0.00	0.03	-0.00	0.01	0.00	-0.03	-0.00	0.03	-0.00
P4	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Pes propi	4.97	0.00	0.04	0.03	0.02	-0.00	4.51	-0.08	-0.01	0.03	0.02	-0.00
				Càrregues mortes	6.06	-0.14	0.05	-0.05	0.02	-0.00	6.06	0.01	-0.01	-0.05	0.02	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	2.19	0.02	0.01	0.02	0.00	-0.00	2.19	-0.04	-0.00	0.02	0.00	-0.00
				Vent +X exc.+	-0.07	-0.20	-0.03	-0.10	-0.01	0.00	-0.07	0.09	0.01	-0.10	-0.01	0.00
				Vent +X exc.-	-0.07	-0.20	0.00	-0.10	0.00	-0.00	-0.07	0.09	-0.00	-0.10	0.00	-0.00
				Vent -X exc.+	0.03	0.10	0.01	0.05	0.01	-0.00	0.03	-0.05	-0.01	0.05	0.01	-0.00
				Vent -X exc.-	0.03	0.10	-0.00	0.05	-0.00	0.00	0.03	-0.04	0.00	0.05	-0.00	0.00
				Vent +Y exc.+	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.00	-0.07	-0.00
				Vent +Y exc.-	-0.00	-0.00	-0.16	-0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00	0.07	-0.00	-0.08	0.00
				Vent -Y exc.+	0.00	-0.00	0.08	-0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.04	0.00
				Vent -Y exc.-	0.00	0.00	0.09	0.00	0.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.05	-0.00

P5	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Pes propi	9.85	0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.00	9.38	0.00	0.04	0.00	-0.02	-0.00
				Càrregues mortes	6.82	0.10	-0.00	0.05	-0.01	-0.00	6.82	-0.05	0.02	0.05	-0.01	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	7.33	0.04	0.02	0.03	0.02	-0.00	7.33	-0.05	-0.03	0.03	0.02	-0.00
				Vent +X exc.+	0.00	-0.22	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	-0.10	0.00	0.00
				Vent +X exc.-	0.00	-0.21	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	0.10	-0.00	-0.10	0.00	-0.00
				Vent -X exc.+	-0.00	0.11	-0.00	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.05	-0.00	-0.00
				Vent -X exc.-	-0.00	0.11	-0.00	0.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.05	-0.00	0.00
				Vent +Y exc.+	0.00	0.00	-0.15	0.00	-0.07	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	-0.07	-0.00
				Vent +Y exc.-	-0.00	-0.00	-0.15	-0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.07	-0.00	-0.07	0.00
				Vent -Y exc.+	-0.00	-0.00	0.09	-0.00	0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.04	0.00
P6	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Vent -Y exc.-	0.00	0.00	0.09	0.00	0.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.04	-0.00
				Pes propi	3.58	0.02	-0.07	-0.02	-0.05	-0.00	3.11	0.08	0.07	-0.02	-0.05	-0.00
				Càrregues mortes	2.28	0.18	-0.03	0.06	-0.01	-0.00	2.28	-0.01	0.01	0.06	-0.01	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	3.16	-0.01	0.06	-0.04	0.05	-0.00	3.16	0.11	-0.08	-0.04	0.05	-0.00
				Vent +X exc.+	0.06	-0.20	0.03	-0.10	0.01	0.00	0.06	0.09	-0.01	-0.10	0.01	0.00
				Vent +X exc.-	0.06	-0.20	-0.01	-0.10	-0.00	-0.00	0.06	0.09	0.00	-0.10	-0.00	-0.00
				Vent -X exc.+	-0.03	0.10	-0.01	0.05	-0.01	-0.00	-0.03	-0.05	0.01	0.05	-0.01	-0.00
				Vent -X exc.-	-0.03	0.10	0.00	0.05	0.00	0.00	-0.03	-0.04	-0.00	0.05	0.00	0.00
				Vent +Y exc.+	-0.00	0.00	-0.16	0.00	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	0.07	0.00	-0.08	-0.00
				Vent +Y exc.-	-0.00	-0.00	-0.14	-0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	0.06	-0.00	-0.07	0.00
P7	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Vent -Y exc.+	0.00	-0.00	0.09	-0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.00	0.04	0.00
				Vent -Y exc.-	0.00	0.00	0.08	0.00	0.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.04	-0.00
				Pes propi	2.60	-0.03	0.04	0.01	-0.00	-0.00	2.13	-0.06	0.05	0.01	-0.00	-0.00
				Càrregues mortes	4.70	-0.20	0.40	-0.06	0.17	-0.00	4.70	-0.01	-0.11	-0.06	0.17	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	1.14	0.00	-0.03	0.02	-0.03	-0.00	1.14	-0.04	0.05	0.02	-0.03	-0.00
				Vent +X exc.+	-0.06	-0.23	-0.03	-0.11	-0.02	0.00	-0.06	0.10	0.01	-0.11	-0.02	0.00
				Vent +X exc.-	-0.06	-0.19	0.00	-0.09	0.00	-0.00	-0.06	0.09	-0.00	-0.09	0.00	-0.00
				Vent -X exc.+	0.03	0.12	0.02	0.06	0.01	-0.00	0.03	-0.05	-0.01	0.06	0.01	-0.00
				Vent -X exc.-	0.03	0.10	-0.00	0.05	-0.00	0.00	0.03	-0.04	0.00	0.05	-0.00	0.00
				Vent +Y exc.+	0.03	0.01	-0.13	0.00	-0.06	-0.00	0.03	-0.00	0.06	0.00	-0.06	-0.00
P8	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Vent +Y exc.-	0.03	-0.02	-0.15	-0.01	-0.07	0.00	0.03	0.01	0.07	-0.01	-0.07	0.00
				Vent -Y exc.+	-0.02	-0.00	0.08	-0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.03	-0.00	0.04	0.00
				Vent -Y exc.-	-0.02	0.01	0.09	0.00	0.04	-0.00	-0.02	-0.00	-0.04	0.00	0.04	-0.00
				Pes propi	2.30	-0.10	-0.02	-0.07	-0.03	-0.00	1.83	0.13	0.06	-0.07	-0.03	-0.00
				Càrregues mortes	2.27	-0.09	0.31	-0.08	0.14	-0.00	2.27	0.17	-0.12	-0.08	0.14	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	1.31	-0.04	-0.08	-0.04	-0.06	-0.00	1.31	0.06	0.09	-0.04	-0.06	-0.00
				Vent +X exc.+	0.07	-0.24	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.07	0.10	-0.00	-0.11	0.00	0.00
				Vent +X exc.-	0.06	-0.20	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.06	0.09	-0.00	-0.10	0.00	-0.00
				Vent -X exc.+	-0.04	0.12	-0.00	0.06	-0.00	-0.00	-0.04	-0.05	0.00	0.06	-0.00	-0.00
				Vent -X exc.-	-0.03	0.10	-0.00	0.05	-0.00	0.00	-0.03	-0.04	0.00	0.05	-0.00	0.00
P9	Sostre PB	25x25	-0.15/2.85	Vent +Y exc.+	0.03	0.01	-0.14	0.01	-0.07	-0.00	0.03	-0.00	0.06	0.01	-0.07	-0.00
				Vent +Y exc.-	0.04	-0.01	-0.14	-0.01	-0.07	0.00	0.04	0.01	0.06	-0.01	-0.07	0.00
				Vent -Y exc.+	-0.02	-0.01	0.08	-0.00	0.04	0.00	-0.02	0.00	-0.04	-0.00	0.04	0.00
				Vent -Y exc.-	-0.02	0.01	0.08	0.00	0.04	-0.00	-0.02	-0.00	-0.04	0.00	0.04	-0.00
				Pes propi	0.81	0.03	-0.03	0.01	-0.02	-0.00	0.34	0.00	0.04	0.01	-0.02	-0.00
				Càrregues mortes	0.15	0.11	0.16	0.03	0.06	-0.00	0.15	0.01	-0.02	0.03	0.06	-0.00
				Sobrecàrrega d'ús	0.36	0.03	-0.14	0.01	-0.09	-0.00	0.36	0.00	0.13	0.01	-0.09	-0.00
				Vent +X exc.+	-0.01	-0.16	0.03	-0.05	0.01	0.00	-0.01	-0.01	-0.01	-0.05	0.01	0.00
				Vent +X exc.-	-0.00	-0.14	-0.00	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.04	-0.00	-0.00
				Vent -X exc.+	0.00	0.08	-0.01	0.03	-0.01	-0.00	0.00	0.01	0.01	0.03	-0.01	-0.00

4.- ARRENCADES DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESI

▪ Nota:

Els esforços estan referits a eixos locals del pilar.

Suport	Hipòtesi	Esforços en arrencades					
		N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)

P1	Pes propi	2.14	0.01	0.02	0.02	0.04	-0.00
	Càrregues mortes	3.89	-0.15	-0.31	-0.05	-0.11	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.88	0.01	0.03	0.01	0.03	-0.00
	Vent +X exc.+	-0.04	-0.16	-0.02	-0.08	-0.01	0.00
	Vent +X exc.-	-0.04	-0.20	0.01	-0.10	0.00	-0.00
	Vent -X exc.+	0.02	0.08	0.01	0.04	0.01	-0.00
	Vent -X exc.-	0.02	0.10	-0.01	0.05	-0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.03	-0.01	-0.13	-0.00	-0.06	-0.00
	Vent +Y exc.-	-0.03	0.02	-0.15	0.01	-0.07	0.00
	Vent -Y exc.+	0.02	0.00	0.07	0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	0.02	-0.01	0.09	-0.00	0.04	-0.00
P2	Pes propi	4.60	0.05	0.01	0.03	0.05	-0.00
	Càrregues mortes	5.03	0.12	-0.31	0.06	-0.12	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	1.95	0.00	0.05	0.00	0.04	-0.00
	Vent +X exc.+	0.00	-0.18	0.00	-0.08	0.00	0.00
	Vent +X exc.-	0.00	-0.21	0.00	-0.10	0.00	-0.00
	Vent -X exc.+	-0.00	0.09	-0.00	0.04	-0.00	-0.00
	Vent -X exc.-	-0.00	0.11	-0.00	0.05	-0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.04	-0.01	-0.14	-0.00	-0.07	-0.00
	Vent +Y exc.-	-0.04	0.01	-0.14	0.01	-0.07	0.00
	Vent -Y exc.+	0.02	0.01	0.08	0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	0.02	-0.01	0.08	-0.00	0.04	-0.00
P3	Pes propi	2.06	0.05	-0.03	-0.01	0.02	-0.00
	Càrregues mortes	1.92	0.17	-0.33	0.04	-0.14	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.66	-0.00	0.06	-0.01	0.04	-0.00
	Vent +X exc.+	0.04	-0.16	0.02	-0.08	0.01	0.00
	Vent +X exc.-	0.04	-0.19	-0.01	-0.09	-0.01	-0.00
	Vent -X exc.+	-0.02	0.08	-0.01	0.04	-0.01	-0.00
	Vent -X exc.-	-0.02	0.10	0.01	0.05	0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.02	-0.01	-0.15	-0.01	-0.07	-0.00
	Vent +Y exc.-	-0.03	0.01	-0.12	0.00	-0.06	0.00
	Vent -Y exc.+	0.01	0.01	0.08	0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	0.01	-0.00	0.07	-0.00	0.03	-0.00
P4	Pes propi	4.97	0.00	0.04	0.03	0.02	-0.00
	Càrregues mortes	6.06	-0.14	0.05	-0.05	0.02	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	2.19	0.02	0.01	0.02	0.00	-0.00
	Vent +X exc.+	-0.07	-0.20	-0.03	-0.10	-0.01	0.00
	Vent +X exc.-	-0.07	-0.20	0.00	-0.10	0.00	-0.00
	Vent -X exc.+	0.03	0.10	0.01	0.05	0.01	-0.00
	Vent -X exc.-	0.03	0.10	-0.00	0.05	-0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.07	-0.00
	Vent +Y exc.-	-0.00	-0.00	-0.16	-0.00	-0.08	0.00
	Vent -Y exc.+	0.00	-0.00	0.08	-0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	0.00	0.00	0.09	0.00	0.05	-0.00
P5	Pes propi	9.85	0.01	-0.02	0.00	-0.02	-0.00
	Càrregues mortes	6.82	0.10	-0.00	0.05	-0.01	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	7.33	0.04	0.02	0.03	0.02	-0.00
	Vent +X exc.+	0.00	-0.22	0.00	-0.10	0.00	0.00
	Vent +X exc.-	0.00	-0.21	0.00	-0.10	0.00	-0.00
	Vent -X exc.+	-0.00	0.11	-0.00	0.05	-0.00	-0.00
	Vent -X exc.-	-0.00	0.11	-0.00	0.05	-0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	0.00	0.00	-0.15	0.00	-0.07	-0.00
	Vent +Y exc.-	-0.00	-0.00	-0.15	-0.00	-0.07	0.00
	Vent -Y exc.+	-0.00	-0.00	0.09	-0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	0.00	0.00	0.09	0.00	0.04	-0.00
P6	Pes propi	3.58	0.02	-0.07	-0.02	-0.05	-0.00
	Càrregues mortes	2.28	0.18	-0.03	0.06	-0.01	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	3.16	-0.01	0.06	-0.04	0.05	-0.00
	Vent +X exc.+	0.06	-0.20	0.03	-0.10	0.01	0.00
	Vent +X exc.-	0.06	-0.20	-0.01	-0.10	-0.00	-0.00
	Vent -X exc.+	-0.03	0.10	-0.01	0.05	-0.01	-0.00
	Vent -X exc.-	-0.03	0.10	0.00	0.05	0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	-0.00	0.00	-0.16	0.00	-0.08	-0.00
	Vent +Y exc.-	-0.00	-0.00	-0.14	-0.00	-0.07	0.00
	Vent -Y exc.+	0.00	-0.00	0.09	-0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	0.00	0.00	0.08	0.00	0.04	-0.00

P7	Pes propi	2.60	-0.03	0.04	0.01	-0.00	-0.00
	Càrregues mortes	4.70	-0.20	0.40	-0.06	0.17	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	1.14	0.00	-0.03	0.02	-0.03	-0.00
	Vent +X exc.+	-0.06	-0.23	-0.03	-0.11	-0.02	0.00
	Vent +X exc.-	-0.06	-0.19	0.00	-0.09	0.00	-0.00
	Vent -X exc.+	0.03	0.12	0.02	0.06	0.01	-0.00
	Vent -X exc.-	0.03	0.10	-0.00	0.05	-0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	0.03	0.01	-0.13	0.00	-0.06	-0.00
	Vent +Y exc.-	0.03	-0.02	-0.15	-0.01	-0.07	0.00
	Vent -Y exc.+	-0.02	-0.00	0.08	-0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	-0.02	0.01	0.09	0.00	0.04	-0.00
P8	Pes propi	2.30	-0.10	-0.02	-0.07	-0.03	-0.00
	Càrregues mortes	2.27	-0.09	0.31	-0.08	0.14	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	1.31	-0.04	-0.08	-0.04	-0.06	-0.00
	Vent +X exc.+	0.07	-0.24	0.00	-0.11	0.00	0.00
	Vent +X exc.-	0.06	-0.20	0.00	-0.10	0.00	-0.00
	Vent -X exc.+	-0.04	0.12	-0.00	0.06	-0.00	-0.00
	Vent -X exc.-	-0.03	0.10	-0.00	0.05	-0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	0.03	0.01	-0.14	0.01	-0.07	-0.00
	Vent +Y exc.-	0.04	-0.01	-0.14	-0.01	-0.07	0.00
	Vent -Y exc.+	-0.02	-0.01	0.08	-0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	-0.02	0.01	0.08	0.00	0.04	-0.00
P9	Pes propi	0.81	0.03	-0.03	0.01	-0.02	-0.00
	Càrregues mortes	0.15	0.11	0.16	0.03	0.06	-0.00
	Sobrecàrrega d'ús	0.36	0.03	-0.14	0.01	-0.09	-0.00
	Vent +X exc.+	-0.01	-0.16	0.03	-0.05	0.01	0.00
	Vent +X exc.-	-0.00	-0.14	-0.00	-0.04	-0.00	-0.00
	Vent -X exc.+	0.00	0.08	-0.01	0.03	-0.01	-0.00
	Vent -X exc.-	0.00	0.07	0.00	0.02	0.00	0.00
	Vent +Y exc.+	0.03	0.01	-0.14	0.00	-0.06	-0.00
	Vent +Y exc.-	0.03	-0.01	-0.12	-0.00	-0.06	0.00
	Vent -Y exc.+	-0.02	-0.01	0.08	-0.00	0.04	0.00
	Vent -Y exc.-	-0.02	0.00	0.07	0.00	0.03	-0.00

5.- PÈSSIMS DE PILARS, PANTALLES I MURS

5.1.- Pilars

Resum de les comprovacions												
Pilars	Tram	Dimensió (cm)	Posició	Esforços pèssims						Pèssima	Aprof. (%)	Estat
				Naturalesa	N (t)	Mxx (t·m)	Myy (t·m)	Qx (t)	Qy (t)			
P1	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, V	7.46	0.01	0.08	0.03	-0.20	Q	4.5	Compleix
				G, Q, V	8.84	0.22	0.11	0.03	-0.01	N,M	8.6	Compleix
			2.35 m	G, V	8.10	0.62	0.16	0.03	-0.20	Q	4.4	Compleix
				G, V	8.08	0.37	0.49	0.18	-0.09	N,M	13.7	Compleix
			0.45 m	G, V	8.10	0.62	0.16	0.03	-0.20	Q	4.4	Compleix
				G, V	8.08	0.37	0.49	0.18	-0.09	N,M	13.7	Compleix
			Peu	G, V	8.10	0.62	0.16	0.03	-0.20	Q	4.4	Compleix
				G, V	8.08	0.37	0.49	0.18	-0.09	N,M	13.7	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, V	8.10	0.62	0.16	0.03	-0.20	Q	0.8	Compleix
				G, V	8.08	0.37	0.49	0.18	-0.09	N,M	13.7	Compleix
P2	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, V	12.31	0.00	0.14	-0.13	-0.21	Q	4.6	Compleix
				G, Q, V	15.32	0.23	0.13	-0.12	-0.01	N,M	14.4	Compleix
			2.35 m	G, V	12.94	0.62	-0.24	-0.13	-0.21	Q	4.6	Compleix
				G, Q, V	14.99	0.57	-0.24	-0.13	-0.16	N,M	16.7	Compleix
			0.45 m	G, V	12.94	0.62	-0.24	-0.13	-0.21	Q	4.6	Compleix
				G, Q, V	14.99	0.57	-0.24	-0.13	-0.16	N,M	16.7	Compleix
			Peu	G, V	12.94	0.62	-0.24	-0.13	-0.21	Q	4.6	Compleix
				G, Q, V	14.99	0.57	-0.24	-0.13	-0.16	N,M	16.7	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, V	12.94	0.62	-0.24	-0.13	-0.21	Q	0.9	Compleix

				G, Q, V	14.99	0.57	-0.24	-0.13	-0.16	N,M	16.7	Compleix
P3	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, V	4.70	-0.10	-0.16	-0.03	-0.27	Q	6.4	Compleix
				G, Q, V	5.49	0.04	-0.32	0.11	-0.14	N,M	7.1	Compleix
			2.35 m	G, V	5.34	0.71	-0.27	-0.03	-0.27	N,M	15.4	Compleix
			0.45 m	G, V	5.34	0.71	-0.27	-0.03	-0.27	N,M	15.4	Compleix
			Peu	G, V	5.34	0.71	-0.27	-0.03	-0.27	N,M	15.4	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, V	5.34	0.71	-0.27	-0.03	-0.27	N,M	15.4	Compleix
P4	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, V	10.47	0.03	-0.06	0.17	0.04	Q	3.5	Compleix
				G, Q, V	17.58	0.04	0.20	-0.05	0.06	N,M	16.1	Compleix
			2.35 m	G, V	10.94	-0.10	0.44	0.17	0.04	Q	3.4	Compleix
				G, Q, V	18.12	-0.11	0.34	0.09	0.05	N,M	17.5	Compleix
			0.45 m	G, V	10.94	-0.10	0.44	0.17	0.04	Q	3.4	Compleix
				G, Q, V	18.12	-0.11	0.34	0.09	0.05	N,M	17.5	Compleix
			Peu	G, V	10.94	-0.10	0.44	0.17	0.04	Q	3.4	Compleix
				G, Q, V	18.12	-0.11	0.34	0.09	0.05	N,M	17.5	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, V	14.80	-0.14	0.49	0.17	0.06	Q	0.7	Compleix
				G, Q, V	18.12	-0.11	0.34	0.09	0.05	N,M	17.5	Compleix
P5	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, V	16.20	-0.17	0.04	-0.05	-0.14	Q	2.7	Compleix
				G, Q, V	32.86	-0.04	0.17	-0.16	-0.01	N,M	29.4	Compleix
			2.35 m	G, V	16.67	0.26	-0.11	-0.05	-0.14	Q	2.6	Compleix
				G, Q, V	33.49	0.14	-0.22	-0.12	-0.08	N,M	29.9	Compleix
			0.45 m	G, V	16.67	0.26	-0.11	-0.05	-0.14	Q	2.6	Compleix
				G, Q, V	33.49	0.14	-0.22	-0.12	-0.08	N,M	29.9	Compleix
			Peu	G, V	16.67	0.26	-0.11	-0.05	-0.14	Q	2.6	Compleix
				G, Q, V	33.49	0.14	-0.22	-0.12	-0.08	N,M	29.9	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, Q, V	30.19	0.01	-0.36	-0.18	-0.02	Q	0.7	Compleix
				G, Q, V	33.49	0.14	-0.22	-0.12	-0.08	N,M	29.9	Compleix
P6	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, V	7.27	-0.23	-0.09	-0.06	-0.20	Q	4.6	Compleix
				G, Q, V	12.06	0.01	-0.33	0.09	0.00	N,M	11.5	Compleix
			2.35 m	G, V	7.90	0.37	-0.27	-0.06	-0.20	Q	4.5	Compleix
				G, Q, V	12.62	0.05	-0.34	-0.05	-0.02	N,M	12.0	Compleix
			0.45 m	G, V	7.90	0.37	-0.27	-0.06	-0.20	Q	4.5	Compleix
				G, Q, V	12.62	0.05	-0.34	-0.05	-0.02	N,M	12.0	Compleix
			Peu	G, V	7.90	0.37	-0.27	-0.06	-0.20	Q	4.5	Compleix
				G, Q, V	12.62	0.05	-0.34	-0.05	-0.02	N,M	12.0	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, V	7.90	0.37	-0.27	-0.06	-0.20	Q	0.8	Compleix
				G, Q, V	12.62	0.05	-0.34	-0.05	-0.02	N,M	12.0	Compleix
P7	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, V	9.12	0.06	-0.05	0.24	0.20	Q	6.4	Compleix
				G, Q, V	10.96	0.02	0.21	-0.01	0.19	N,M	10.7	Compleix
			2.35 m	G, V	9.75	-0.54	0.65	0.24	0.20	N,M	18.5	Compleix
			0.45 m	G, V	9.75	-0.54	0.65	0.24	0.20	N,M	18.5	Compleix
			Peu	G, V	9.75	-0.54	0.65	0.24	0.20	N,M	18.5	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, V	9.75	-0.54	0.65	0.24	0.20	N,M	18.5	Compleix
P8	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, Q, V	7.02	0.00	-0.62	0.42	0.10	Q	9.6	Compleix
				G, Q, V	7.56	-0.04	-0.59	0.37	0.07	N,M	11.7	Compleix
			2.35 m	G, Q, V	7.65	-0.30	0.65	0.42	0.10	Q	9.4	Compleix
				G, V	6.28	-0.39	0.61	0.39	0.16	N,M	15.2	Compleix
			0.45 m	G, Q, V	7.65	-0.30	0.65	0.42	0.10	Q	9.4	Compleix
				G, V	6.28	-0.39	0.61	0.39	0.16	N,M	15.2	Compleix
			Peu	G, Q, V	7.65	-0.30	0.65	0.42	0.10	Q	9.4	Compleix
				G, V	6.28	-0.39	0.61	0.39	0.16	N,M	15.2	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, Q, V	7.65	-0.30	0.65	0.42	0.10	Q	1.7	Compleix
				G, Q, V	7.65	-0.30	0.65	0.42	0.10	Q	1.7	Compleix

				G, V	6.28	-0.39	0.61	0.39	0.16	N,M	15.2	Compleix
P9	Sostre PB (-0.15 - 3.07 m)	25x25	Cap	G, Q, V	1.06	-0.26	-0.02	-0.06	-0.15	N,M	5.5	Compleix
			2.35 m	G, Q, V	1.53	0.20	-0.19	-0.06	-0.15	Q	4.3	Compleix
				G, V	1.27	-0.29	-0.18	-0.06	0.11	N,M	8.2	Compleix
			0.45 m	G, Q, V	1.53	0.20	-0.19	-0.06	-0.15	Q	4.3	Compleix
				G, V	1.27	-0.29	-0.18	-0.06	0.11	N,M	8.2	Compleix
			Peu	G, Q, V	1.53	0.20	-0.19	-0.06	-0.15	Q	4.3	Compleix
				G, V	1.27	-0.29	-0.18	-0.06	0.11	N,M	8.2	Compleix
	Fonamentació	25x25	Arrencada	G, Q, V	1.53	0.20	-0.19	-0.06	-0.15	Q	0.6	Compleix
				G, V	1.27	-0.29	-0.18	-0.06	0.11	N,M	8.2	Compleix

Notes:
Q: Estat límit d'esgotament davant de tallant
N,M: Estat límit d'esgotament enfront de sol·licitacions normals

6.- LLISTAT D'AMIDAMENT DE PILARS

Resum d'amidament - Sostre PB							
Pilars	Dimensions (cm)	Encofrat (m²)	Formigó HA-25, Yc=1.5 (m³)	Armadores B 500 S, Ys=1.15			Quantia (kg/m³)
				Longitudinal Ø16 (kg)	Estreps Ø6 (kg)	Total +10 % (kg)	
P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8 i P9	25x25	27.00	1.71	261.0	53.1	345.5	183.68
Total		27.00	1.71	261.0	53.1	345.5	183.68

7.- SUMATORI D'ESFORÇOS DE PILARS, PANTALLES I MURS PER HIPÒTESIS I PLANTA

- Només es tenen en compte els esforços de pilars, murs i pantalles, per la qual cosa si l'obra té bigues amb vinculació exterior, bigues inclinades, diagonals o estructures 3D integrades, els esforços d'aquests elements no es mostren al següent llistat.
- Aquest llistat és d'utilitat per a conèixer les càrregues actuant per sobre de la cota de la base dels suports sobre una planta, per la qual cosa per a casos tals com pilars estintolats traccionats, els esforços d'aquests pilars tindran la influència no només de les càrregues per damunt sinó també la de les càrregues que rep de plantes inferiors.

7.1.- Resumit

Valors referits a l'origen (X=0.00, Y=0.00)								
Planta	Cota (m)	Hipòtesi	N (t)	Mx (t·m)	My (t·m)	Qx (t)	Qy (t)	T (t·m)
Fonamentació	-0.15	Pes propi	32.90	228.64	130.19	0.00	0.00	0.00
		Càrregues mortes	33.12	206.81	128.52	0.00	0.00	-0.00
		Sobrecàrrega d'ús	18.98	138.00	79.40	-0.00	0.00	0.00
		Vent +X exc.+	0.00	2.63	0.00	0.82	-0.00	-3.91
		Vent +X exc.-	0.00	2.63	0.00	0.82	0.00	-3.23
		Vent -X exc.+	-0.00	-1.32	-0.00	-0.41	0.00	1.96
		Vent -X exc.-	-0.00	-1.32	-0.00	-0.41	-0.00	1.61
		Vent +Y exc.+	-0.00	-0.00	1.99	0.00	0.62	4.68
		Vent +Y exc.-	-0.00	-0.00	1.99	-0.00	0.62	4.22
		Vent -Y exc.+	0.00	0.00	-1.14	-0.00	-0.35	-2.67
		Vent -Y exc.-	0.00	0.00	-1.14	0.00	-0.35	-2.41

COMPROVACIONS DE PUNXONAMENT.

1.- FONAMENTACIÓ

1.1.- P1

Perímetre del suport: 500 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 2106 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.37 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.25 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

1.2.- P2

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 3330 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.05 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.21 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

1.3.- P3

Perímetre del suport: 500 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 1881 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.00 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.24 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

1.4.- P4

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 3608 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
-------	-------------	----------	-------

Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.08 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.20 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

1.5.- P5

Perímetre del suport: 1000 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 5394 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$0.95 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.14 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

1.6.- P6

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 3097 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$0.93 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.20 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

1.7.- P7

Perímetre del suport: 500 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 2353 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.49 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.20 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

1.8.- P8

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 3790 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
-------	-------------	----------	-------

Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$0.46 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.05 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

1.9.- P9

Perímetre del suport: 500 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 2093 mm

Cantell útil de la llosa: 35 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$0.27 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.03 \text{ N/mm}^2 \leq 0.58 \text{ N/mm}^2$	Compleix

2.- SOSTRE PB

2.1.- P1

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 1563 mm

Cantell útil de la llosa: 18.5 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.35 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.65 \text{ N/mm}^2 \leq 0.71 \text{ N/mm}^2$	Compleix

2.2.- P2

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 2294 mm

Cantell útil de la llosa: 18.5 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.62 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.53 \text{ N/mm}^2 \leq 0.71 \text{ N/mm}^2$	Compleix

2.3.- P3

Perímetre del suport: 500 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 1338 mm

Cantell útil de la llosa: 18.5 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.51 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.57 \text{ N/mm}^2 \leq 0.71 \text{ N/mm}^2$	Compleix

2.4.- P4

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 2521 mm

Cantell útil de la llosa: 18.5 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.62 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.48 \text{ N/mm}^2 \leq 0.71 \text{ N/mm}^2$	Compleix

2.5.- P5

Perímetre del suport: 1000 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 3322 mm

Cantell útil de la llosa: 18.5 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.76 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.53 \text{ N/mm}^2 \leq 0.71 \text{ N/mm}^2$	Compleix

2.6.- P6

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 2011 mm

Cantell útil de la llosa: 18.5 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.50 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.56 \text{ N/mm}^2 \leq 0.71 \text{ N/mm}^2$	Compleix

2.7.- P7

Perímetre del suport: 1000 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 1745 mm

Cantell útil de la llosa: 18.5 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.12 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.64 \text{ N/mm}^2 \leq 0.71 \text{ N/mm}^2$	Compleix

2.8.- P8

Perímetre del suport: 750 mm

Dimensions del suport: 25x25 cm

Perímetre crític: 1463 mm

Cantell útil de la llosa: 18.5 cm

Tipus	Comprovació	Resultat	Estat
Perímetre del suport	Zona adjacent al suport o càrrega (Situacions persistents)	$1.21 \text{ N/mm}^2 \leq 5.00 \text{ N/mm}^2$	Compleix
Perímetre crític	Zona sense armadura de punxonament (Situacions persistents)	$0.62 \text{ N/mm}^2 \leq 0.71 \text{ N/mm}^2$	Compleix

COMPROVACIÓ DE RESISTENCIA AL FOC.

1.- DADES GENERALS

▪ Norma: CTE DB SI - Annex C: Resistència al foc de les estructures de formigó armat.

▪ Referències:

- R. req.: resistència requerida, període de temps durant el qual un element estructural ha de mantenir la seva capacitat portant, expressat en minuts.

- F. Comp.: indica si el forjat té funció de compartició.

- a_m : distància equivalent a l'eix de les armadures (CTE DB SI - Annex C - Fórmula C.1).

- a_{min} : distància mínima equivalent a l'eix exigida per la norma per a cada tipus d'element estructural.

- b: menor dimensió de la secció transversal.

- b_{min} : valor mínim de la menor dimensió exigida per la norma.

- h: espessor de llosa o capa de compressió.

- h_{min} : espessor mínim per a llosa o capa de compressió exigida per la norma.

- Paviment mín. nec.: espessor de enrajolat incombustible mínim necessari.

▪ Comprovacions:

Generals:

- Distància equivalent a l'eix: $a_m \geq a_{min}$ (s'indica el gruix de revestiment necessari per a complir aquesta condició quan sigui necessari).

- Dimensió mínima: $b \geq b_{min}$.

- Compartimentació: $h \geq h_{min}$ (s'indica l'espessor d'enrajolat incombustible necessari per a complir aquesta condició quan sigui necessari).

Particulars:

- S'han realitzat les comprovacions particulars per a aquells elements estructurals en els que la norma així ho exigeixi.

Dades per planta				
Planta	R. req.	F. Comp.	Revestiment d'elements de formigó	
			Inferior (forjats i bigues)	Pilars i murs
Sostre PB	R 90	-	Morter de guix	Morter de guix

2.- COMPROVACIONS

2.1.- Sostre PB

2.1.1.- Elements de formigó armat

Sostre PB - Pilars - R 90			
Refs.	Secció	Revestiment M. Guix ⁽¹⁾	Estat
P1	25x25	-	Cumple
P2	25x25	-	Cumple

P3	25x25	-	Cumple
P4	25x25	-	Cumple
P5	25x25	-	Cumple
P6	25x25	-	Cumple
P7	25x25	-	Cumple
P8	25x25	-	Cumple
P9	25x25	-	Cumple
Notes: (1) Morter de guix			

Sostre PB - Bigues - R 90							
Pòrtic	Tram	Dimensions (mm)	b _{min} (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. M. Guix ⁽¹⁾ (mm)	Estat
1	P1-P2	400x220	N.P.	37	25	---	Compleix
	P2-P3	400x220	N.P.	39	25	---	Compleix
2	P4-P5	400x220	N.P.	37	25	---	Compleix
	P5-P6	400x220	N.P.	37	25	---	Compleix
3	B0-B1	400x220	N.P.	37	25	---	Compleix
4	P7-P8	400x220	N.P.	37	25	---	Compleix
5	P1-P4	400x220	N.P.	39	25	---	Compleix
	P4-P7	400x220	N.P.	37	25	---	Compleix
6	P2-P5	400x220	N.P.	37	25	---	Compleix
	P5-B0	400x220	N.P.	38	25	---	Compleix
	B0-P8	400x220	N.P.	37	25	---	Compleix
	P8->	400x220	N.P.	38	25	---	Compleix
7	B2-P3	350x220	N.P.	39	25	---	Compleix
	P3-P6	350x220	N.P.	40	25	---	Compleix
	P6-B1	350x220	N.P.	39	25	---	Compleix
	B1-P9	350x220	N.P.	40	25	---	Compleix
	P9->	350x220	150	39	27	---	Compleix
Notes: (1) Morter de guix N.P.: No procedeix.							

Sostre PB - Bigues exposades en totes les seves cares - R 90						
Pòrtic	Tram	Dimensions (mm)	h _{min} (mm)	Àrea (mm ²)	2(b _{min}) ² (mm ²)	Estat
7	P9->	350x220	150	77000	45000	Compleix

Sostre PB - Lloses massisses - R 90					
Pany	Cantell (mm)	a _m (mm)	a _{min} (mm)	Rev. mín. nec. M. Guix ⁽¹⁾ (mm)	Estat
L1, L3, L4, ... ⁽²⁾	220	30	25	---	Compleix
L2, L6 i L7	220	30	15	---	Compleix
Notes: (1) Morter de guix (2) Panys L1, L3, L4, L5 i L8					

TENSIONS DEL TERRENY SOTA BIGUES DE FONAMENTACIÓ.

Fonamentació

Tensió admissible en situacions persistents: 1.20 kp/cm²

Tensió admissible en situacions accidentals: 1.20 kp/cm²

Situacions persistents o transitòries					
Pòrtic	Biga Tram	Dimensió	Tensió mitjana (kp/cm ²)	Tensió en vores (kp/cm ²)	Estat
1	P1-P2	40x40	0.45	0.45	Compleix
1	P2-P3	40x40	0.37	0.38	Compleix
2	P4-P5	40x40	0.39	0.39	Compleix
2	P5-P6	40x40	0.30	0.31	Compleix
3	P7-P8	40x40	0.42	0.42	Compleix
3	P8-P9	40x40	0.30	0.31	Compleix
4	P1-P4	40x40	0.45	0.46	Compleix
4	P4-P7	40x40	0.42	0.43	Compleix
5	P2-P5	40x40	0.37	0.37	Compleix
5	P5-P8	40x40	0.31	0.31	Compleix
6	B0-P3	40x40	0.36	0.36	Compleix
6	P3-P6	40x40	0.34	0.34	Compleix
6	P6-P9	40x40	0.27	0.27	Compleix
6	P9->	40x40	0.25	0.25	Compleix

Mataró per a Premià de Mar, Setembre de 2017

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.17 Climatització



JOHNSONCONTR OLS HITACHI

Guillem MUÑOZ CARBONELL
Gran Via Carles III 86

08028 Barcelona

Tel : 627944192

Fax :

guillem.munoz.carbonell@jci-hitachi.com

**CLIMATITZACIÓ EDIFICI CAN
SALOMO-FASE 1**

*Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0*

CONTENIDO

Agrupación 1	1
SELECCIÓN	1
PLANO TUBERÍAS	3
SISTEMA DE CONTROL	5
INTERRUPTORES	7
LISTA DEL EQUIPO	13
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	15
IVX Confort/Premium	15

SELECCIÓN

Agrupación 1

RAS-12HNP				FACTORES CORRECCIÓN			
Veloc. máx. conexión :	100,00	%		TEMPERATURA MODO REFRIGERACIÓN MODO CALEFACCIÓN Interior (WB) 19,00°C Interior (DB) 20,00°C Exterior (DB) 35,00°C Exterior (WB) -5,00°C			
Velocidad de conexión :	92,50	%					
Potencia disponible :	0,90	CV					
Capac. refrig. corregida. :	32,22	kW					
Capac. calef. corregida. :	25,95	kW					
Tensión	400V/3/50Hz			LONGITUD Y ALTURA Longitud máx. 21,00m Altura máx. 3,00m USAR DESESCARCHE			
<u>Dimensiones</u>							
Longitud :	1100	mm					
Altura :	1650	mm					
Profundidad :	390	mm					
Peso :	168	kg					

Rebedor

Tipo UI	Referencia UI	Capa c.refri g.	Capa c. calef.	SISTEMA DE CONTROL				ACCESORIOS			
				RCS	Gr.	CCS	mporizac	Sensor remoto	KitEco nofres	Panel	Receptor IR
	RPK-1.5FSN3M (1,5)	4,20	3,37		PC-ARFPE 0						

Sala 1

Tipo UI	Referencia UI	Capa c.refri g.	Capa c. calef.	SISTEMA DE CONTROL				ACCESORIOS			
				RCS	Gr.	CCS	mporizac	Sensor remoto	KitEco nofres	Panel	Receptor IR
	RPK-2.0FSN3M (2)	5,84	4,72		PC-ARFPE 1						

Sala 2

Tipo UI	Referencia UI	Capa c.refri g.	Capa c. calef.	SISTEMA DE CONTROL				ACCESORIOS			
				RCS	Gr.	CCS	mporizac	Sensor remoto	KitEco nofres	Panel	Receptor IR
	RPK-2.0FSN3M (1,8<-2)	5,25	4,21		PC-ARFPE 2						

Sala 3

Tipo UI	Referencia UI	Capa c.refri g.	Capa c. calef.	SISTEMA DE CONTROL				ACCESORIOS			
				RCS	Gr.	CCS	mporizac	Sensor remoto	KitEco nofres	Panel	Receptor IR
	RPK-2.0FSN3M (1,8<-2)	5,25	4,21		PC-ARFPE 3						

SELECCIÓN

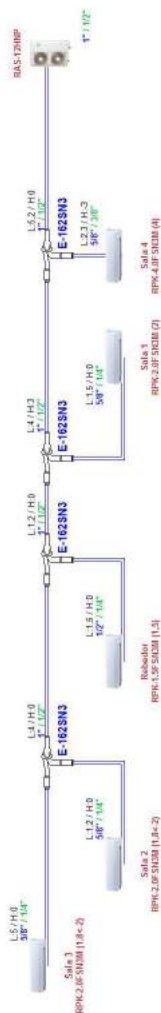
Agrupación 1

Sala 4

Tipo UI	Referencia UI	Capa c.refri g.	Capa c. calef.	SISTEMA DE CONTROL				ACCESORIOS			
				RCS	Gr.	CCS	mporizac	Sensor remoto	KitEco nofres	Panel	Receptor IR
	RPK-4.0FSN3M (4)	11,67	9,44		PC-ARFPE 4						

PLANO TUBERÍAS

Agrupación 1



PLANO 1

PLANO TUBERÍAS

Agrupación 1

LEYENDA

Normas longitud tuberías	Intensidad	Máx.
Longitud máx. entre UE (Unidad Exterior) y UI más alta	19,4	100
Longitud máx. entre primer multikit y cada UI	14,2	40
Longitud máx. desde cada multikit a UI	5	15
Longitud total máx. desde UE a todas UI	25,9	145
Normas de altura tuberías	Intensidad	Máx.
Altura máx. entre UE y UI (UE más alta)	3	30
Altura máx. entre UE y UI (UE más baja)	-3	-20
Altura máx. entre UI	6	10
Altura máx. entre multikit y UI	3	3

Carga de refrigerante UE :	6,70 kg
A suministrar por :	0,48 kg
Carga refrigerante total :	7,18 kg

RECOMENDACIÓN

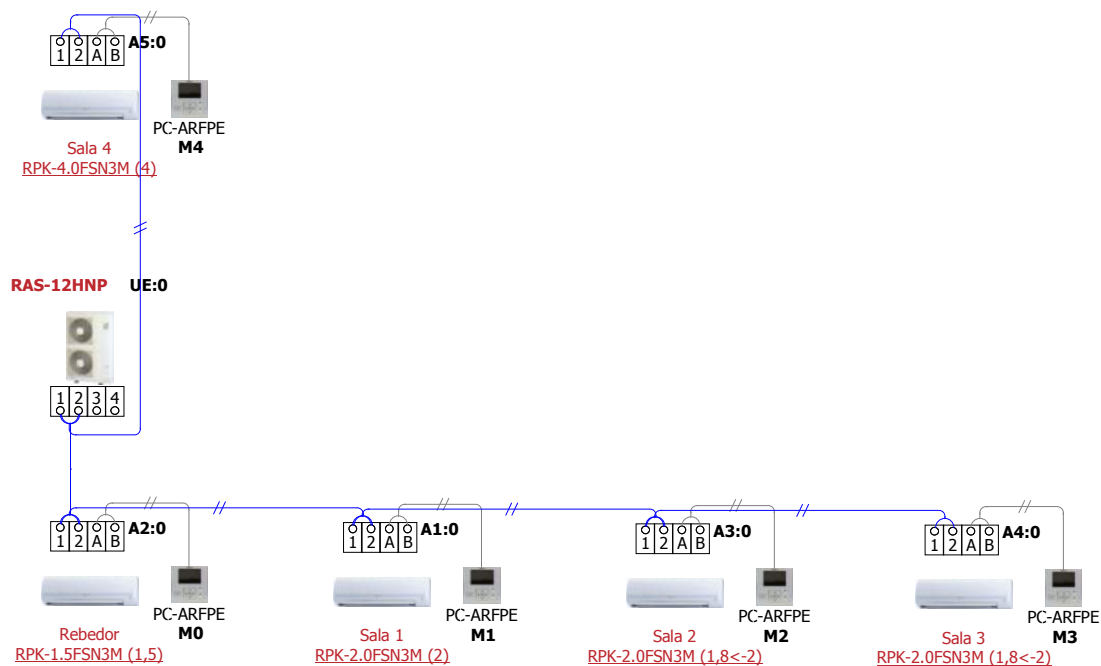
- Si el diámetro de tubería de 1" no está disponible en su país, utilice en su lugar 1" 1/8.

Leyenda plano tuberías

Los diámetros de tubería de gas LP se muestran en azul.
Los diámetros de tubería de gas HP se muestran en rojo.
Los diámetros de tubería de líquido se muestran en verde.

SISTEMA DE CONTROL

Agrupación 1



PLANO 1

LEYENDA



Descripción de enlace RCS

- Sección mín. recomendada (hasta 500 m) : $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ conectados a tierra en un punto.
- Características del cable : par trenzado apantallado, no polar.
- Un mando a distancia puede controlar hasta 16 unidades interiores como máximo.
- Se pueden conectar dos mandos a distancia a la misma unidad o conjunto de unidades.
- El segundo es un mando a distancia complementario.

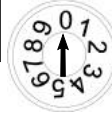
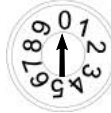


Descripción de la línea de comunicación H-Link2

- Sección mín. recomendada : $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ conectado a toma tierra en un punto.
- Cables de señal: cable par trenzado apantallado, no polar.
- Longitud máx. de línea de comunicación H-Link2: 1000 m.
- El número máx. de unidades exteriores: 64.
- El número máx. de unidades interiores: 160.
- Número de CSS :

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RAS-12HNP		RPK-2.0FSN3M (Sala 1)	
			
DSW1	Configuración antes de envío	DSW6/RSW1	Unidad 1
ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4		ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 	
DSW2	Longitud de tubería (5~30m) / Funciones Opcionales	DSW2	Unidad 1
ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6		ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐	
DSW3	Capacidad tipo de unidad	DSW3	Ajuste de potencia en 2,0
ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6		ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐	
DSW4/RSW1	Ciclo nº 0	DSW5/RSW2	Ciclo nº 0
ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 		ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 	
DSW5	Antes del envío	DSW7	Ajustes de fábrica
ON OFF ☐ ☐ 1 2		ON OFF ☐ ☐ 1 2	
DSW6	Individual operation	DSW9	Configuración antes de envío
ON OFF ☐ ☐ 1 2		ON OFF ☐ ☐ 1 2	

El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

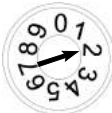
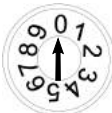
Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIÓ EDIFICI CAN S/

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RPK-2.0FSN3M (Sala 1)	RPK-1.5FSN3M (Rebedor)
	
SW2 Configuración antes de envío	DSW6/RSW1 Unidad 2
ON OFF 	ON OFF  
	DSW2 Unidad 2
	ON OFF 
	DSW3 Ajuste de potencia en 1,5
	ON OFF 
	DSW5/RSW2 Ciclo nº 0
	ON OFF  
	DSW7 Ajustes de fábrica
	ON OFF 
	DSW9 Configuración antes de envío
	ON OFF 

El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

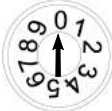
Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIÓ EDIFICI CAN S/

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RPK-1.5FSN3M (Rebedor) 	RPK-2.0FSN3M (Sala 2) 
SW2 Configuración antes de envío	DSW6/RSW1 Unidad 3
ON OFF ☐ 1	ON OFF ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 
	DSW2 Unidad 3 ON OFF ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
	DSW3 Ajuste de potencia en 1,8 ON OFF ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
	DSW5/RSW2 Ciclo nº 0 ON OFF ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 
	DSW7 Ajustes de fábrica ON OFF ☐ 1 ☐ 2
	DSW9 Configuración antes de envío ON OFF ☐ 1 ☐ 2

El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

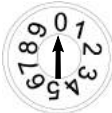
Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIÓ EDIFICI CAN S/

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RPK-2.0FSN3M (Sala 2) 	RPK-2.0FSN3M (Sala 3) 
SW2 Configuración antes de envío	DSW6/RSW1 Unidad 4
ON OFF ☒ 1	ON OFF ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 
	DSW2 Unidad 4 ON OFF ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
	DSW3 Ajuste de potencia en 1,8 ON OFF ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4
	DSW5/RSW2 Ciclo nº 0 ON OFF ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 
	DSW7 Ajustes de fábrica ON OFF ☐ 1 ☐ 2
	DSW9 Configuración antes de envío ON OFF ☐ 1 ☐ 2

El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

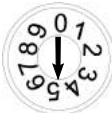
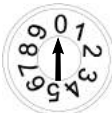
Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIÓ EDIFICI CAN SA

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RPK-2.0FSN3M (Sala 3)	RPK-4.0FSN3M (Sala 4)
	
SW2 Configuración antes de envío	DSW6/RSW1 Unidad 5
ON OFF 	ON OFF  
	DSW2 Unidad 5
	ON OFF 
	DSW3 Ajuste de potencia en 4,0
	ON OFF 
	DSW5/RSW2 Ciclo nº 0
	ON OFF  
	DSW7 Ajustes de fábrica
	ON OFF 
	DSW9 Configuración antes de envío
	ON OFF 

El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIÓ EDIFICI CAN SA

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RPK-4.0FSN3M (Sala 4)



SW2

Configuración antes de envío



El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIÓ EDIFICI CAN S/

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

LISTA DEL EQUIPO

1- EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO HITACHI

Unidades exteriores (UE)

REFERENCIA DE PRODUCTO	CÓDIGO HITACHI	CANTIDAD	Capacidad de refrigeración nominal (kW)	Capacidad de calefacción nominal (kW)
RAS-12HNP	60278974	1	30	33,5
TOTAL		1		

Unidades interiores (UI)

REFERENCIA DE PRODUCTO	CÓDIGO HITACHI	CANTIDAD	Capacidad de refrigeración nominal (kW)	Capacidad de calefacción nominal (kW)
RPK-1.5FSN3M	60278148	1	4	4,8
RPK-2.0FSN3M	60278149	3	5,6	6,3
RPK-4.0FSN3M	60278152	1	11,2	12,5
TOTAL		5		

Mando a distancia

REFERENCIA DE PRODUCTO	CÓDIGO HITACHI	CANTIDAD	Tipo de mando a distancia
PC-ARFPE	70510002	5	CONTROL REMOTO POR CABLE
TOTAL		5	

Juego de ramal : Multikit

REFERENCIA DE PRODUCTO	CÓDIGO HITACHI	CANTIDAD
E-162SN3	70524102	4
TOTAL		4

LISTA DEL EQUIPO

2- SUMINISTROS LOCALES

Materiales de tuberías

MEDIDAS DE TUBERÍA	LONGITUD TOTAL (m)
1/4"	9,2
3/8"	2,3
1/2"	16,9
5/8"	10
1"	15,4

Refrigerante

TIPO DE REFRIGERANTE	CANTIDAD a suministrar (kg)
R410A	0,48

Materiales eléctricos

Cables eléctricos

MEDIDA DE CABLE ELÉCTRICO RECOMENDADA	FINALIDAD
5 x 6 mm ²	Línea de potencia de UE
3 x 1.5 mm ²	Línea de potencia de UI
2 x 0.75 mm ²	Línea de comunicación
Sección mínima de cable: 2x0,75 mm ²	Línea de control

Protección eléctrica

FUSIBLE RECOMENDADO	CANTIDAD	FINALIDAD
30A	1	Protección UE (trifásica)
6A	5	Protección de UI (monofásica)

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

IVX Confort/Premium

1.- ESPECIFICACIONES GENERALES DE LA TECNOLOGIA SELECCIONADA

La serie UTOPIA de HITACHI es una serie de unidades exteriores diseñada para cubrir las necesidades de los sistemas split y multisplit, para instalaciones en las que hay, desde una unidad interior (sistema sencillo) hasta ocho unidades interiores conectadas a la misma unidad exterior IVX (según el modelo).

La serie UTOPIA incorpora la tecnología inverter de HITACHI, que permite adaptar automáticamente la capacidad y la entrada de potencia a la demanda real de la instalación sin la intervención del usuario, incrementando el rendimiento del sistema a niveles inalcanzables con otras tecnologías. Todas las unidades UTOPIA están equipadas con una bomba de calor, lo que hace que el sistema de aire acondicionado sea válido para todo el año. De esta forma no es necesaria la instalación de sistemas adicionales y específicos.

El ratio de capacidad de las unidades interiores conectadas va desde el 50% hasta el 120% de la capacidad de la unidad exterior (según el modelo).

Los grupos exteriores tendrán la referencia RAS-12HNP (Agrupación 1). Serán de tipo monobloque compresor Scroll accionado por DC Inverter cuyo rango de variación de frecuencia (30 Hz - 115 Hz) permitirá ajustar en todo momento la velocidad y el caudal de refrigerante a las necesidades frigoríficas o caloríficas.

Cada grupo se conectará a sistemas de tratamiento de aire HITACHI de tipo Mural RPK hasta como máximo 8 unidades (Agrupación 1).

Las unidades interiores se conectarán directamente a los grupos exteriores con referencia RAS-12HNP a través de una red de dos conductos de cobre de calidad frigorífica y de juegos de conexiones específicas formados previamente de fábrica.

Gracias a estos sistemas, todas las unidades conectadas a un mismo grupo exterior podrán funcionar independientemente en modo de calefacción o bien en modo de refrigeración, sea cual sea la estación del año.

El usuario elegirá las condiciones de funcionamiento de las unidades interiores mediante los mandos a distancia de tipo CONTROL REMOTO POR CABLE.

2.-DESCRIPCIÓN DE LOS GRUPOS DE PRODUCCIÓN

Los grupos de producción serán de tipo UTOPIA IVX y de la marca HITACHI. Se suministrarán en forma de monobloque, probados en fábrica y listos para su conexión en la red frigorífica.

La carcasa se realizará en chapa de acero galvanizado, pintado al horno con una resina de color blanco que constituye una buena resistencia para los rayos ultravioletas.

El diseño permitirá su funcionamiento en modo calefacción hasta -20°C WB en el exterior (respectivamente -15°C BH para los modelos 2~3 H(V) RNE y 10°C para todos los modelos de la gama HNVE), y en modo de refrigeración de -5°C a +46°C DB en el exterior.

REFERENCIA DEL PRODUCTO RAS-12HNP -> Cantidad 1

Potencia máxima con frío	33,5 kW
Potencia máxima con calor	37,5 kW
Tensión de alimentación	400V 50Hz
Nivel de presión sonora (modo reducido)	59 dB
Número y tipos de compresores	Scroll DC Inverter
Dimensiones (Alto x Ancho x Profundidad)	1650x1100x390
Peso	168
Carga previa de refrigerante	6.7

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

IVX Confort/Premium

PARA LAS UNIDADES EXTERIORES UTOPIA DC INVERTER

El circuito frigorífico estará compuesto al menos por un compresor DC Inverter de tipo scroll (modelos de 4,0~12,0 cv), respectivamente de tipo rotativo (modelos de 2,0 ~3,0 cv) protegidos con un receptor de líquidos y equipados con un silenciador en la expulsión.

El intercambiador de aire/ R410A estará compuesto por una batería de tubos de cobre con aletas de aluminio recubiertas de serie con una capa de protección anticorrosión de tipo acrílico, un ventilador DC-Inverter que impulsa el aire horizontalmente (modelos de 2,0 ~ 6,0 CV) / verticalmente (modelos de 8~12 CV). Estos últimos modelos están equipados con una abrazadera cuya forma específica permite obtener una presión estática disponible de 60 Pa.

La expansión del refrigerante se garantiza en el modo de calefacción mediante una válvula de expansión electrónica situada en la unidad exterior exterior y protegida por un juego de filtros. Una válvula de 4 vías permitirá invertir el ciclo de funcionamiento.

Además, los modelos de 8~12 cv estarán equipados con una reserva de líquido.

La caja eléctrica incluirá platinas de regulación, además de todos los sistemas de seguridad necesarios para un funcionamiento correcto.

DESCRIPCION DE LA INSTALACIÓN

El control de los compresores DC-Inverter será de tipo PAM.

Los compresores Scroll utilizados serán todos de tipo espiral de alta presión de la marca HITACHI. La lubricación se realizará mediante la diferencia de presión entre la descarga y la aspiración. El compresor scroll inverter dispondrá de un rotor de neodimio y recibirá alimentación de corriente continua para optimizar el rendimiento de la instalación en régimen reducido.

Todos los compresores se montarán sobre antivibraciones y se conectarán a las tuberías de aspiración y de descarga mediante conexiones de tipo brida.

Se cargarán previamente con aceite de poliviniléter, se protegerán eléctricamente y frigoríficamente mediante una platina de control del sentido de rotación de las fases, resistencias del cárter, un presostato de AP de seguridad, un relé de sobreintensidad, un termostato de temperatura de descarga y una temporización.

Los grupos exteriores deberán instalarse respetando los espacios de servicio mínimos indicados en las documentaciones del fabricante.

Cuando el entorno requiera un funcionamiento especialmente silencioso, el nivel sonoro de las unidades exteriores podrá reducirse hasta 4 dB(A) en modo de refrigeración mediante un simple ajuste tras las instalación.

Una pantalla de 7 segmentos de fácil utilización (presente en la gama H(V)RNE) permitirá leer directamente en el grupo exterior el valor de todos los parámetros de funcionamiento y de seguridad de la instalación (unidad exterior y unidades interiores).

Los principales valores a los que se puede acceder son los siguientes:

% de apertura de cada válvula de expansión electrónica,
frecuencia de funcionamiento del compresor Inverter,
temperaturas (de consigna, de entrada, de salida, de líquido, de gas) de cada tratamiento de aire,
códigos de fallos.

En la placa electrónica principal se encontrarán disponibles de serie "conectores libres" y varillas de ajuste en las unidades exteriores (según los modelos) para controlar a distancia el "funcionamiento/parada" de la instalación (ejemplo: conexión de un reloj, de un termostato de descongelación...), imponer el "modo de funcionamiento" (calor o frío), realizar un "reenvío de fallo" o reducir el nivel sonoro de los grupos exteriores que funcionen en modo de refrigeración.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

IVX Confort/Premium

3.-DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES INTERIORES

Las unidades interiores de marca HITACHI, se colocarán directamente en los diferentes locales que se van a tratar.

El fluido refrigerante se dirigirá desde la unidad exterior en el estado correspondiente al modo de funcionamiento demandado (calor o frío) y la transferencia de calor se realizará directamente con el aire del local en cuestión.

Cada unidad interior se equipará con los siguientes elementos esenciales: un intercambiador térmico de múltiples pasos (tubos de cobre con ranuras de alta calidad, aletas de aluminio de alta eficacia de un paso de 12), una válvula de expansión electrónica de rango ajustable protegido mediante dos filtros, un ventilador interior con el que se pueda acceder a las 4 velocidades de ventilación (según los modelos), dos sondas de regulación en el refrigerante (líquido y gas), dos sondas de regulación en el aire (entrada y salida), un filtro en el aire recuperado, lavable y fácilmente desmontable.

La regulación de cada unidad interior se garantiza mediante una platina electrónica que integra la tecnología Proporcional Integral Derivada, que asegura el mantenimiento de una temperatura de consigna en un rango de diferencial de 0°C/ 2°C, tanto en modo de calefacción como en modo de refrigeración.

Además, cada Placa electrónica dispondrá de una barra de switches y de un conjunto de conectores libres que permiten programar funciones complementarias, como por ejemplo, la reactivación automática tras un corte de corriente, el "funcionamiento/parada" de la unidad (ejemplo: conexión de un contacto de ventana), la generación de "informe de fallo", el "informe de funcionamiento de la unidad" (ejemplo: esquema de maestros y esclavos en los sistemas externos).

Las unidades interiores serán del tipo Mural RPK.

REFERENCIA DEL PRODUCTO RPK-1.5FSN3M -> Cantidad 1

Potencia nominal en frío	4 kW
Potencia nominal en caliente	4,8 kW
Tensión de alimentación	230V/1/50Hz+N+T
Nivel de presión sonora (Lo)	33 dB(A)
Caudal de aire (Lo)	7,5 m3/min
Dimensiones (Alto x Longitud x Profundidad)	300x900x230 mm
Peso	11
Diámetros frigoríficos (gas y líquido)	¼" – ½"

REFERENCIA DEL PRODUCTO RPK-2.0FSN3M -> Cantidad 3

Potencia nominal en frío	5,6 kW
Potencia nominal en caliente	6,3 kW
Tensión de alimentación	230V/1/50Hz+N+T
Nivel de presión sonora (Lo)	33 dB(A)
Caudal de aire (Lo)	10 m3/min
Dimensiones (Alto x Longitud x Profundidad)	333x1150x245 mm
Peso	17
Diámetros frigoríficos (gas y líquido)	5/8" – 1/4"

REFERENCIA DEL PRODUCTO RPK-4.0FSN3M -> Cantidad 1

Potencia nominal en frío	11,2 kW
Potencia nominal en caliente	12,5 kW
Tensión de alimentación	230V/1/50Hz+N+T
Nivel de presión sonora (Lo)	41 dB(A)

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

IVX Confort/Premium

Caudal de aire (Lo)	15 m3/min
Dimensiones (Alto x Longitud x Profundidad)	333x1150x245 mm
Peso	17
Diámetros frigoríficos (gas y líquido)	3/8" – 5/8"

Descripción del tipo de unidad

Las unidades de pared, el modelo RPK-1.5FSN3M, RPK-2.0FSN3M, RPK-4.0FSN3M instalarán en la parte superior de las paredes verticales.

Estarán equipados con motor de conmutación electrónica (EC) que proporcione alta eficiencia energética y un nivel de sonido muy bajo.

El nuevo diseño de plancha de cubierta implementado en plástico ABS blanco se armonizará en toda la gama de 2,2 kW a 11,2 kW. Con el diseño compacto, estas unidades se adaptarán fácilmente por encima de las puertas.

El aire tratado se distribuirá a través de la parte inferior de la cara frontal de la unidad después de la filtración (filtros antibacterianos fácilmente extraíbles, lavables y sintéticos). La toma de corriente será a través de un obturador de salida motorizado para asegurar la distribución uniforme de la temperatura.

Todas estas unidades estarán equipadas de serie con un receptor infrarrojo integral.

Estas unidades proporcionan 4 velocidades de ventilador, para un confort óptimo.

4.-INSTALACIÓN DEL SISTEMA

CIRCUITO FRIGORÍFICO

La conexión entre el grupo exterior y las unidades interiores se realizará mediante conductos de cobre deshidratados de calidad frigorífica, con un grosor adaptado al uso del R410A. Estos conductos se extenderán por un recorrido de cableado y deberán fijarse a éste mediante abrazaderas aisladas cada 15 m (como máximo). Se colocarán preferentemente en los conductos técnicos y los falsos techos. La disposición deberá optimizarse para reducir las pérdidas de carga de la red.

Todas las soldaduras deberán realizarse obligatoriamente con flujo de nitrógeno y deberá prestarse especial atención durante la instalación, para reducir los riesgos de humedad e impurezas que puedan oxidar internamente los conductos.

La distribución del refrigerante se realizará, en el caso de una instalación de tipo TWIN+ a través de conexiones Multikit o colector, pudiéndose instalar verticalmente u horizontalmente, según las recomendaciones del fabricante.

Cada tubería se aislará frigoríficamente con un aislante térmico de tipo M0 o M1, con un grosor mínimo de 9 mm (tubería de líquido) y 13 mm (tubería de gas).

Longitud total máxima del circuito frigorífico 100 m

Desnivel máximo (GE/ UI - GE en la parte superior) 30 m

Desnivel máximo (GE/ UI - GE en la parte inferior) 20 m

Desnivel máximo (UI/ UI) 10 m

Diámetro de las conexiones frigoríficas 1" / 1/2"

Trampa de aceite cada (NO NECESARIO) m (GE/ UI - GE en la parte superior)

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

IVX Confort/Premium

CIRCUITO ELÉCTRICO

Conexiones eléctricas de las unidades exteriores:

Cada grupo exterior de tipo RAS-12HNP (Agrupación 1) se alimentará desde el cuadro general en 400V/3/50Hz + Neutro + Tierra con una protección en el principio de la línea y disyuntores de curva D. Se instalará un seccionador de proximidad en cada grupo de condensación, para respetar la norma en vigor.

Referencia de grupos exteriores RAS-12HNP -> Cantidad 1

Tensión de alimentación: 400V/3/50Hz

Intensidad máxima: 24,3A

Disyuntor recomendado: 30ª

Bus de comunicación

Una conexión de tipo bus garantizará la comunicación entre la unidad exterior y las unidades interiores. Este bus constará de 2 conductores de sección mínima de 0,75 mm², sin polarizar, blindados (trenza metálica conectada a la masa en un punto).

Si se instalan "diferentes unidades exteriores" de tipo UTOPIA en un mismo lugar, se pueden conectar por bus entre ellos según un cableado de tipo H-LINK (bucle abierto que engloba todas las unidades), lo que reduce los riesgos de errores en la instalación.

Este cableado podrá agrupar un máximo de 16 unidades exteriores y 128 unidades interiores, lo que limita la longitud del bus H-LINK a 1.000 m (aplicación estándar) o 5.000 m (utilización de los relés H-LINK HITACHI opcionales).

Conexiones eléctricas de las unidades interiores

Cada unidad interior recibirá la alimentación desde el cuadro general en 230 V/1/50 Hz+ Neutro + Tierra con una protección en el principio de línea y disyuntores de curva C.

Para las intervenciones de mantenimiento y reparación, deberá instalarse un corte de proximidad en cada unidad interior.

5.-REGULACIÓN

Las unidades interiores se controlarán mediante un conjunto de mandos a distancia de tipo CONTROL REMOTO POR CABLE con referencia(s) PC-ARFPE.

Cada mando a distancia podrá controlar de forma individual o simultánea hasta 16 unidades interiores y dispondrá de una pantalla de cristales líquidos y de un teclado, con el que los usuarios podrán seleccionar y visualizar los parámetros de funcionamiento principales:

- funcionamiento o parada de la unidad,
- temperatura de consiga (rango disponible: 17°C/ 30°C)
- velocidad de ventilación (Hi/ Me/ Lo)



JOHNSONCONTR OLS HITACHI

Guillem MUÑOZ CARBONELL
Gran Via Carles III 86

08028 Barcelona

Tel : 627944192

Fax :

guillem.munoz.carbonell@jci-hitachi.com

**CLIMATITZACIO EDIFICI CAN
SALOMO-FASE 2**

*Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0*

CONTENIDO

Agrupación 1	1
SELECCIÓN	1
PLANO TUBERÍAS	2
SISTEMA DE CONTROL	4
INTERRUPTORES	6
LISTA DEL EQUIPO	9
DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	11
Utopia ES	11

SELECCIÓN

Agrupación 1

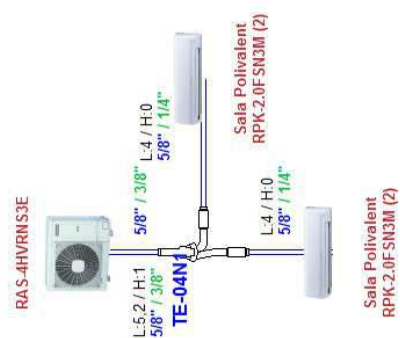
RAS-4HVRNS3I		FACTORES CORRECCIÓN	
Veloc. máx. conexión :	100,00 %		
Velocidad de conexión :	100,00 %		
Capac. refrig. corregida. :	10,89 kW		
Capac. calef. corregida. :	10,48 kW		
Tensión	230V/1/50Hz		
<u>Dimensiones</u>		TEMPERATURA MODO REFRIGERACIÓN MODO CALEFACCIÓN Interior (WB) 19,00°C Interior (DB) 20,00°C Exterior (DB) 35,00°C Exterior (WB) -5,00°C	
Longitud :	950 mm	LONGITUD Y ALTURA Longitud máx. 14,00m Altura máx. 0,00m	
Altura :	800 mm	USAR DESESCARCHE	
Profundidad :	370 mm		
Peso :	67 kg		

Sala Polivalent

Tipo UI	Referencia UI	Capa c.refri g.	Capa c. calef.	SISTEMA DE CONTROL				ACCESORIOS			
				RCS	Gr.	CCS	mporizac	Sensor remoto	KitEco nofres	Panel	Receptor IR
	RPK-2.0FSN3M (2)	5,45	5,24		PC-ARFPE	0					
	RPK-2.0FSN3M (2)	5,45	5,24			0					

PLANO TUBERÍAS

Agrupación 1



PLANO 1

PLANO TUBERÍAS

Agrupación 1

LEYENDA

Normas longitud tuberías	Intensidad	Máx.
Longitud máx. entre UE (Unidad Exterior) y UI más alta	9,2	50
Longitud máx. entre primer multikit y cada UI	4	10
Longitud máx. desde cada multikit a UI	4	10
Longitud total máx. desde UE a todas UI	13,2	60
Máxima longitud entre UI (Twin)	0	8
Normas de altura tuberías	Intensidad	Máx.
Altura máx. entre UE y UI (UE más alta)	1	30
Altura máx. entre UE y UI (UE más baja)	0	-20
Altura máx. entre UI	0	0,5

Carga de refrigerante UE :	2,90 kg
A suministrar por :	0,00 kg
Carga refrigerante total :	2,90 kg

RECOMENDACIÓN

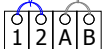
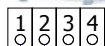
Leyenda plano tuberías

Los diámetros de tubería de gas LP se muestran en azul.
Los diámetros de tubería de gas HP se muestran en rojo.
Los diámetros de tubería de líquido se muestran en verde.

SISTEMA DE CONTROL

Agrupación 1

RAS-4HVRNS3UE:0



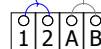
A1:0



Sala Polivalent
RPK-2.0FSN3M (2)



PC-ARFPE
M0



A2:0
S0



Sala Polivalent
RPK-2.0FSN3M (2)

PLANO 1

LEYENDA



Descripción de enlace RCS

- Sección mín. recomendada (hasta 500 m) : $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ conectados a tierra en un punto.
- Características del cable : par trenzado apantallado, no polar.
- Un mando a distancia puede controlar hasta 16 unidades interiores como máximo.
- Se pueden conectar dos mandos a distancia a la misma unidad o conjunto de unidades.
- El segundo es un mando a distancia complementario.



Descripción de la línea de comunicación H-Link2

- Sección mín. recomendada : $2 \times 0.75 \text{ mm}^2$ conectado a toma tierra en un punto.
- Cables de señal: cable par trenzado apantallado, no polar.
- Longitud máx. de línea de comunicación H-Link2: 1000 m.
- El número máx. de unidades exteriores: 64.
- El número máx. de unidades interiores: 160.
- Número de CSS :

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RAS-4HVRNS3E	RPK-2.0FSN3M (Sala Polivalent)
	
DSW1 Configuración antes de envío	DSW6/RSW1 Unidad 1
ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4	ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6 
DSW2 Longitud de tubería (5~30m) / Funciones Opcionales	DSW2 Unidad 1
ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6	ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4
DSW3 Capacidad tipo de unidad	DSW3 Ajuste de potencia en 2,0
ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6	ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4
DSW4/RSW1 Ciclo nº 0	DSW5/RSW2 Ciclo nº 0
ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6 	ON OFF ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ 1 2 3 4 5 6 
DSW5 Antes del envío	DSW7 Ajustes de fábrica
ON OFF ☐ ☐ 1 2	ON OFF ☐ ☐ 1 2
DSW6 Antes del envío	DSW9 Configuración antes de envío
ON OFF ☐ ☐ 1 2	ON OFF ☐ ☐ 1 2

El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

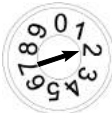
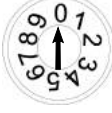
Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIO EDIFICI CAN S/

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RPK-2.0FSN3M (Sala Polivalent)	RPK-2.0FSN3M (Sala Polivalent)
	
SW2 Configuración antes de envío	DSW6/RSW1 Unidad 2
ON OFF ☒ 1	ON OFF ☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5 ☒ 6 
	DSW2 Unidad 2
	ON OFF ☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4
	DSW3 Ajuste de potencia en 2,0
	ON OFF ☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4
	DSW5/RSW2 Ciclo nº 0
	ON OFF ☒ 1 ☒ 2 ☒ 3 ☒ 4 ☒ 5 ☒ 6 
	DSW7 Ajustes de fábrica
	ON OFF ☒ 1 ☒ 2
	DSW9 Configuración antes de envío
	ON OFF ☒ 1 ☒ 2

El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIO EDIFICI CAN S/

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

INTERRUPTORES

Agrupación 1

RPK-2.0FSN3M (Sala Polivalent)



SW2

Configuración antes de envío



El cuadrado negro muestra la posición del interruptor.

Hi-ToolKit es propiedad de HITACHI. HITACHI no se hace responsable por la aparición de resultados incorrectos.

CLIMATITZACIO EDIFICI CAN S/

Revisión 1
viernes, 15 de septiembre de 2017
Hi-ToolKit v7.4.1.0

LISTA DEL EQUIPO

1- EQUIPO DE AIRE ACONDICIONADO HITACHI

Unidades exteriores (UE)

REFERENCIA DE PRODUCTO	CÓDIGO HITACHI	CANTIDAD	Capacidad de refrigeración nominal (kW)	Capacidad de calefacción nominal (kW)
RAS-4HVRNS3E	7E305033	1	10	11,2
TOTAL		1		

Unidades interiores (UI)

REFERENCIA DE PRODUCTO	CÓDIGO HITACHI	CANTIDAD	Capacidad de refrigeración nominal (kW)	Capacidad de calefacción nominal (kW)
RPK-2.0FSN3M	60278149	2	5,6	6,3
TOTAL		2		

Mando a distancia

REFERENCIA DE PRODUCTO	CÓDIGO HITACHI	CANTIDAD	Tipo de mando a distancia
PC-ARFPE	70510002	1	CONTROL REMOTO POR CABLE
TOTAL		1	

Juego de ramal : Multikit

REFERENCIA DE PRODUCTO	CÓDIGO HITACHI	CANTIDAD
TE-04N1	70527013	1
TOTAL		1

LISTA DEL EQUIPO

2- SUMINISTROS LOCALES

Materiales de tuberías

MEDIDAS DE TUBERÍA	LONGITUD TOTAL (m)
1/4"	8
3/8"	6,2
5/8"	14,2

Refrigerante

TIPO DE REFRIGERANTE	CANTIDAD a suministrar (kg)
R410A	0

Materiales eléctricos

Cables eléctricos

MEDIDA DE CABLE ELÉCTRICO RECOMENDADA	FINALIDAD
3 x 6 mm ²	Línea de potencia de UE
3 x 1.5 mm ²	Línea de potencia de UI
2 x 0.75 mm ²	Línea de comunicación
Sección mínima de cable: 2x0,75 mm ²	Línea de control

Protección eléctrica

FUSIBLE RECOMENDADO	CANTIDAD	FINALIDAD
32A	1	Protección UE (monofásica)
6A	2	Protección de UI (monofásica)

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Utopia ES

1 - General Specifications of Selected Technology

The equipment shall be an Air Cooled, **Inverter Utopia HVRNS/ HVRN2 Series** system(s) as manufactured and supplied by Hitachi Europe Ltd.

These heat pump systems incorporate a non ozone depleting refrigerant (R410A), connectable to a wide range of indoor units belonging to the SYSTEM FREE range.

Each system shall be based on one air cooled outdoor unit connected via a single refrigerant circuit, comprising suction and liquid pipe work, to up to 4 indoor units (depending on outdoor unit capacity). The connexions authorised are from **single to triple** units installed in a common room: for independent rooms (where independent control is required), SET FREE technology is needed.

The refrigerant pipe work can be extended to up to **70m** (50m -HVRN2) (depending on outdoor unit capacity) between the outdoor unit and the furthest indoor unit on the circuit. The pipe work may incorporate a 30m height difference. The indoor units will accept an exceptional maximum difference height between them of 3m .

Los grupos exteriores tendrán la referencia RAS-4HVRNS3E (Agrupación 1). Serán de tipo **monobloque** e incluirán al menos un compresor de tecnología **Rotary DC Inverter** asociado a una regulación de **DC Inverter lineal** cuyo rango de variación de frecuencia (30 Hz - 115 Hz) permitirá ajustar en todo momento la velocidad y el caudal de refrigerante a las necesidades frigoríficas o caloríficas.

Cada grupo se conectará a sistemas de tratamiento de aire HITACHI de tipo Mural RPK hasta como **máximo 2** (Agrupación 1).

Las unidades interiores se conectarán directamente a los grupos exteriores con referencia RAS-4HVRNS3E a través de una red de dos conductos de cobre de calidad frigorífica y de juegos de conexiones específicas formados previamente de fábrica en el caso del montaje TWIN+.

Gracias a estos sistemas, todas las unidades conectadas a un mismo grupo exterior podrán **funcionar simultáneamente** en modo de calefacción o bien en modo de refrigeración, sea cual sea la estación del año.

El usuario elegirá las condiciones de funcionamiento de las unidades interiores mediante los mandos a distancia de tipo CONTROL REMOTO POR CABLE.

2- Descripción de los grupos de producción

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Utopia ES

Los grupos de producción serán de tipo **UTOPIA** y de la marca **HITACHI**. Se suministrarán en forma de **monobloque**, probados en fábrica y listos para su conexión en la red frigorífica.

La carcasa se realizará en chapa de acero galvanizado, pintado al horno con una resina de color blanco que constituye una buena resistencia para los rayos ultravioletas.

El diseño permitirá su funcionamiento en modo **calefacción hasta -20°C WB** en el exterior (respectivamente -15°C BH para los modelos 2~3 H(V) RNE y -10°C para todos los modelos de la gama HNVE), y en **modo de refrigeración de -5°C a +46°C DB** en el exterior.

Referencia del producto RAS-4HVRNS3E

Cantidad 1

Potencia máxima con frío	11,2 kW
Potencia máxima con calor	14 kW
Tensión de alimentación	230V/1/50Hz
Nivel de presión sonora (modo reducido)	50(48)/52 dB(A)
Número y tipos de compresores	1 Rotary DC Inverter
Dimensiones (AlturaAnchuraProfundidad)	800x950x370 mm
Peso	67 Kg
Carga previa de refrigerante	2,9 Kg
Presión estática disponible	2,5 Pa

PARA LAS UNIDADES EXTERIORES UTOPIA DC INVERTER

El circuito frigorífico estará compuesto al menos por un **compresor DC-Inverter** de tipo scroll (modelos de 4,0~12,0 cv), respectivamente de tipo rotativo (modelos de 2,0 ~3,0 cv) protegidos con un receptor de líquidos y equipados con un silenciador en la expulsión.

El intercambiador de aire/ R410A estará compuesto por una batería de tubos de cobre con aletas de aluminio recubiertas de serie con una capa de protección **anticorrosión** de tipo acrílico, un ventilador **DC-Inverter** que impulsa el aire horizontalmente (modelos de 2,0 ~ 6,0 CV) / verticalmente (modelos de 8~12 CV). Estos últimos modelos están equipados con una abrazadera cuya forma específica permite obtener una presión estática disponible de **60 Pa**.

La expansión del refrigerante se garantiza en el modo de calefacción mediante una **válvula de expansión electrónica** situada en la unidad exterior exterior y protegida por un juego de filtros. Una válvula de 4 vías permitirá invertir el ciclo de funcionamiento. Además, los modelos de 8~12 cv estarán equipados con una reserva de líquido.

La caja eléctrica incluirá platinas de regulación, además de todos los sistemas de seguridad necesarios para un funcionamiento correcto.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Utopia ES

El control de los compresores DC-Inverter será de tipo PAM.

Los compresores Scroll utilizados serán todos de tipo **espiral de alta presión** de la marca HITACHI. La lubricación se realizará mediante la diferencia de presión entre la descarga y la aspiración. El compresor scroll inverter dispondrá de un rotor de neodimio y recibirá alimentación de corriente continua para optimizar el **rendimiento de la instalación** en régimen reducido.

Todos los compresores se montarán sobre **antivibraciones** y se conectarán a las tuberías de aspiración y de descarga mediante conexiones de tipo **brida**. Se **cargarán previamente** con aceite de poliviniléter, se protegerán eléctricamente y frigoríficamente mediante una platina de **control del sentido de rotación** de las fases, resistencias del cárter, un presostato de AP de seguridad, un relé de sobreintensidad, un termostato de temperatura de descarga y una temporización.

Los grupos exteriores deberán instalarse respetando los espacios de servicio mínimos indicados en las documentaciones del fabricante.

Cuando el entorno requiera un funcionamiento especialmente silencioso, el nivel sonoro de las unidades exteriores podrá reducirse hasta **4 dB(A)** en modo de refrigeración mediante un simple ajuste tras la instalación.

Una pantalla de 7 segmentos de fácil utilización (presente en la gama H(V)RNE) permitirá **leer directamente** en el grupo exterior el valor de **todos los parámetros de funcionamiento y de seguridad** de la instalación (unidad exterior y unidades interiores).

Los principales valores a los que se puede acceder son los siguientes:

- % de apertura de cada válvula de expansión electrónica,
- frecuencia de funcionamiento del compresor Inverter,
- temperaturas (de consigna, de entrada, de salida, de líquido, de gas) de cada tratamiento de aire,
- códigos de fallos.

En la placa electrónica principal se encontrarán disponibles de serie "conectores libres" y varillas de ajuste en las unidades exteriores (según los modelos) para **controlar a distancia el "funcionamiento/parada"** de la instalación (ejemplo: conexión de un reloj, de un termostato de descongelación...), imponer el **"modo de funcionamiento"** (calor o frío), realizar un **"reenvío de fallo"** o reducir el **nivel sonoro** de los grupos exteriores que funcionen en modo de refrigeración.

3- Descripción de las unidades interiores

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Las unidades interiores de marca HITACHI, se colocarán directamente en los diferentes locales que se van a tratar.

El fluido refrigerante se dirigirá desde la unidad exterior en el estado correspondiente al modo de funcionamiento demandado (calor o frío) y la transferencia de calor se realizará directamente con el **aire del local** en cuestión.

Cada unidad interior se equipará con los siguientes elementos esenciales: un intercambiador térmico de múltiples pasos (tubos de cobre con ranuras de alta calidad, aletas de aluminio de alta eficacia de un paso de 12), una **válvula de expansión electrónica de rango ajustable** protegido mediante dos filtros, un ventilador interior con el que se pueda acceder a las **4 velocidades de ventilación** (según los modelos), dos sondas de regulación en el refrigerante (**líquido y gas**), dos sondas de regulación en el aire (**entrada y salida**), un filtro en el aire recuperado, lavable y fácilmente desmontable.

La regulación de cada unidad interior se garantiza mediante una platina electrónica que integra la tecnología **Proporcional Integral Derivada**, que asegura el mantenimiento de una temperatura de consigna en un rango de **diferencial de 0°C/ 2°C**, tanto en modo de calefacción como en modo de refrigeración.

Además, cada Placa electrónica dispondrá de una barra de switches y de un conjunto de conectores libres que permiten programar funciones complementarias, como por ejemplo, la **reactivación automática** tras un corte de corriente, el **"funcionamiento/parada"** de la unidad (ejemplo: conexión de un contacto de ventana), la generación de **"informe de fallo"**, el **"informe de funcionamiento"** de la unidad" (ejemplo: esquema de maestros y esclavos en los sistemas externos).

Las unidades interiores serán del **tipo** Mural RPK.

Referencia del producto RPK-2.0FSN3M	Cantidad 2
Potencia nominal en frío	5.6 kW
Potencia nominal en caliente	6.3 kW
Tensión de alimentación	230V/1/50Hz +N+T
Nivel de presión sonora (Lo)	33 dB(A)
Caudal de aire (Lo)	10 m3/min
Dimensiones de la unidad (AlturaxLongitudxProfundidad)	333x1150x245 mm
Peso	17 Kg
Diámetros de frigoríficos (gas y líquido)	5/8" - 1/4"

Descripción del tipo de la unidad:

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Utopia ES

Wall units, model RPK-2.0FSN3M will be installed on the upper part of vertical walls.

They will be equipped with electronically commutated motor (EC) that provides high energy efficiency and very low sound level.

The new casing flat design implemented in white ABS plastic will be harmonised to the whole range from 2.2kw to 11.2kw. With its **Compact design**, these units will easily fit above doors.

Treated air will be distributed via the lower part of the front face of the unit after **filtration** (easily removable, washable, synthetic anti-bacterial filters). The outlet will be via a **motorised outlet shutter** to assure even temperature distribution.

All of these units will be equipped as standard with an **integral infrared receiver**.

These units provide 4 fan speeds, for an optimal confort.

4- Instalación del sistema

>>> CIRCUITO FRIGORÍFICO

La conexión entre el grupo exterior y las unidades interiores se realizará mediante **conductos de cobre** deshidratados de calidad frigorífica, con un **grosor adaptado al uso del R410A**. Estos conductos se extenderán por un recorrido de cableado y deberán fijarse a éste mediante abrazaderas aisladas cada 15 m (como máximo). Se colocarán preferentemente en los conductos técnicos y los falsos techos. La disposición deberá optimizarse para reducir las pérdidas de carga de la red.

Todas las soldaduras deberán realizarse **obligatoriamente con flujo de nitrógeno** y deberá prestarse especial atención durante la instalación, para reducir los riesgos de humedad e impurezas que puedan oxidar internamente los conductos.

La distribución del refrigerante se realizará, en el caso de una instalación de tipo TWIN+ a través de conexiones Multikit o colector, pudiéndose instalar verticalmente u horizontalmente, según las recomendaciones del fabricante.

Cada tubería se aislará frigoríficamente con un aislante térmico de tipo M0 o M1, con un grosor mínimo de 9 mm (tubería de líquido) y 13 mm (tubería de gas).

Los enlaces frigoríficos deberán respetar los siguientes datos del fabricante:

Modelo exterior

RAS-4HVRNS3E

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

(Agrupación 1)

Longitud total máxima del circuito frigorífico	1:50/2:60 m
Desnivel máximo (GE/ UI - GE en la parte superior)	30 m
Desnivel máximo (GE/ UI - GE en la parte inferior)	20 m
Desnivel máximo (UI/ UI)	0,5 m
Diámetro de las conexiones frigoríficas	5/8" / 3/8"
Trampa de aceite cada (NO NECESARIO) m (GE/ UI - GE en la parte superior)	

>>> CIRCUITO ELÉCTRICO

Conexiones eléctricas de las unidades exteriores:

Cada grupo exterior de tipo RAS-4HVRNS3E (Agrupación 1) se alimentará desde el cuadro general en 230V/1/50Hz + **Neutro + Tierra** con una protección en el principio de la línea y disyuntores de curva D. Se instalará un seccionador de proximidad en cada grupo de condensación, para respetar la norma en vigor.

<u>Referencia de grupos exteriores RAS-4HVRNS3E</u>	<u>Cantidad 1</u>
Tensión de alimentación	230V/1/50Hz
Intensidad máxima	28A
Disyuntor recomendado	32A

Bus de comunicación:

Una conexión de tipo **bus** garantizará la comunicación entre la unidad exterior y las unidades interiores. Este bus constará de **2 conductores** de sección mínima de 0,75 mm², **sin polarizar, blindados** (trenza metálica conectada a la masa en un punto)

Si se instalan "**diferentes unidades exteriores**" de tipo UTOPIA en un mismo lugar, se pueden conectar por bus entre ellos según un **cableado de tipo H-LINK** (bucle abierto que engloba todas las unidades), lo que reduce los riesgos de errores en la instalación. Este cableado podrá agrupar un máximo de **16 unidades exteriores y 128 unidades interiores**, lo que limita la longitud del bus H-LINK a **1.000 m** (aplicación estándar) o **5.000 m** (utilización de los relés H-LINK HITACHI opcionales).

Conexiones eléctricas de las unidades interiores:

Cada unidad interior recibirá la alimentación desde el cuadro general en **230 V/1/50 Hz+ Neutro + Tierra** con una protección en el principio de línea y disyuntores de **curva C**. Para las intervenciones de mantenimiento y reparación, deberá instalarse un corte de proximidad en cada unidad interior.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Utopia ES

<u>Referencia de unidades interiores RPK-2.0FSN3M</u>	<u>Cantidad 2</u>
Tensión de alimentación	230V/1/50Hz +N+T
Intensidad máxima	5A
Disyuntor recomendado	6A

5- Regulación

Las unidades interiores se controlarán mediante un conjunto de mandos a distancia de tipo CONTROL REMOTO POR CABLE con referencia(s) PC-ARFPE.

Cada mando a distancia podrá controlar de forma individual o simultánea hasta **16 unidades** interiores y dispondrá de una **pantalla** de cristales líquidos y de un teclado, con el que los usuarios podrán seleccionar y visualizar los parámetros de funcionamiento principales:

- funcionamiento o parada de la unidad, ➤ temperatura de consiga (rango disponible: 17°C/ 30°C) ➤ velocidad de ventilación (Hi/ Me/ Lo)

Product reference < PC-ARF > Quantity 1

This remote control will likewise make it possible to select 5 languages, the operating mode (5 modes, among them **automatic** heating/cooling), outlet shutter position, access to a **weekly timer**, a **simple timer**, **anti freeze protection** and adjustment by **remote sensor**. By simple programming, this remote control will offer, among other things, the ability to **lock the main operating parameters** (temperature setpoint, operating mode, fan speed) or restrict the range of temperature settings available (**energy saving**). The remote control offers also a permanent help menu in the selected language. In addition, it is a **real-technical tool for the maintainer** (visualization of default codes parameters of the installation, auto-diagnostics for PCBs).

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.18 Finestres



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F1-F1b-F2 planta baixa



HE- Transmissió màxima 2,20 (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtinguts de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb)= $0,5 \times d \times V_b^2 =$ 525,625 Pa = 0,526 kN/m²

d = densitat de l'aire = 1,25 kg/m³ (2)

Vb = Velocitat vent = 29 m/s (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $q_b \times C_e \times C_p =$ 515,11 Pa = 0,515 kN/m²

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = 1,4 (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = 0,7 (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: 2.200 mm (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F3 planta baixa



HE- Transmissió màxima **2,20** (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ **525,625 Pa =** **0,526 kN/m²**

d = densitat de l'aire = **1,25 kg/m³** (2)

Vb = Velocitat vent = **29 m/s** (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ **515,11 Pa =** **0,515 kN/m²**

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = **1,4** (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = **0,7** (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: **1.540 mm** (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F4 planta baixa



HE- Transmissió màxima 2,20 (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ 525,625 Pa = 0,526 kN/m²

d = densitat de l'aire = 1,25 kg/m³ (2)

Vb = Velocitat vent = 29 m/s (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ 515,11 Pa = 0,515 kN/m²

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = 1,4 (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = 0,7 (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: 2.190 mm (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F5 planta baixa



HE- Transmissió màxima **2,20** (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ **525,625 Pa =** **0,526 kN/m²**

d = densitat de l'aire = **1,25 kg/m³** (2)

Vb = Velocitat vent = **29 m/s** (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ **515,11 Pa =** **0,515 kN/m²**

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = **1,4** (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = **0,7** (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: **450 mm** (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F6 planta baixa



HE- Transmissió màxima 2,20 (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ 525,625 Pa = 0,526 kN/m²

d = densitat de l'aire = 1,25 kg/m³ (2)

Vb = Velocitat vent = 29 m/s (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ 515,11 Pa = 0,515 kN/m²

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = 1,4 (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = 0,7 (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: 2.530 mm (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F7 planta primera



HE- Transmissió màxima 2,20 (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times V_b^2 =$ 525,625 Pa = 0,526 kN/m²

d = densitat de l'aire = 1,25 kg/m³ (2)

V_b = Velocitat vent = 29 m/s (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $q_b \times C_e \times C_p =$ 515,11 Pa = 0,515 kN/m²

q_b = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

C_e = Coef.d'exposició = 1,4 (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

C_p = Coef.eòlic o de pressió = 0,7 (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: 1.820 mm (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F8 planta primera



HE- Transmissió màxima **2,20** (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ **525,625 Pa =** **0,526 kN/m²**

d = densitat de l'aire = **1,25 kg/m³** (2)

Vb = Velocitat vent = **29 m/s** (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ **515,11 Pa =** **0,515 kN/m²**

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = **1,4** (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = **0,7** (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: **1.430 mm** (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F9 planta primera



HE- Transmissió màxima 2,20 (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

UNE-EN 12207

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

CLASSE B 1

UNE-EN 12210

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ 525,625 Pa = 0,526 kN/m²

d = densitat de l'aire = 1,25 kg/m³ (2)

Vb = Velocitat vent = 29 m/s (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ 515,11 Pa = 0,515 kN/m²

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = 1,4 (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = 0,7 (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: 1.040 mm (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

CLASSE 4A

UNE-EN 12208

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F10 planta primera



HE- Transmissió màxima 2,20 (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ 525,625 Pa = 0,526 kN/m²

d = densitat de l'aire = 1,25 kg/m³ (2)

Vb = Velocitat vent = 29 m/s (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ 515,11 Pa = 0,515 kN/m²

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = 1,4 (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = 0,7 (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: 1.040 mm (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F11 planta primera



HE- Transmissió màxima 2,20 (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ 525,625 Pa = 0,526 kN/m²

d = densitat de l'aire = 1,25 kg/m³ (2)

Vb = Velocitat vent = 29 m/s (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ 515,11 Pa = 0,515 kN/m²

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = 1,4 (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = 0,7 (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: 1.850 mm (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F12-F12b planta primera



HE- Transmissió màxima **2,20** (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times Vb^2 =$ **525,625 Pa =** **0,526 kN/m²**

d = densitat de l'aire = **1,25 kg/m³** (2)

Vb = Velocitat vent = **29 m/s** (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $qb \times Ce \times Cp =$ **515,11 Pa =** **0,515 kN/m²**

qb = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

Ce = Coef.d'exposició = **1,4** (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

Cp = Coef.eòlic o de pressió = **0,7** (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: **760 mm** (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.



Expedient: 0791-Salomo-Premià Mar
Data: setembre-17
Obertura(es): Finestra F13-F14 planta primera



HE- Transmissió màxima 2,20 (1) U(W/[m·k])

Permeabilitat a l' AIRE màx.

UNE-EN 12207

27 (1) m³/h·m²

CLASSE 2

(*) Valors obtingut de la fitxa justificativa del HE1 - intervenció en edificis existents, ús habitatge o assimilable, del projecte executiu

Resistència a la CÀRREGA VENT

UNE-EN 12210

CLASSE B 1

Pressió dinàmica del vent (qb) = $0,5 \times d \times V_b^2 =$ 525,625 Pa = 0,526 kN/m²

d = densitat de l'aire = 1,25 kg/m³ (2)

V_b = Velocitat vent = 29 m/s (3)

(2) Aquest valor es considera constant

(3) Extret del mapa de l'Annex D del DB SE AE, apartat D.1

Pressió de càlcul (qe) = $q_b \times C_e \times C_p =$ 515,11 Pa = 0,515 kN/m²

q_b = pressió dinàmica = 525,625 Pa

(4) Valor simplificat vàlid per a qualsevol punt del territori nacional

C_e = Coef.d'exposició = 1,4 (5)

(5) Valors de la taula 3.4 del DB SE AE

C_p = Coef.eòlic o de pressió = 0,7 (6)

(6) Valors de la taula 3.5 del DB SE AE

Altura (H)de la obertura: 1.040 mm (7)

(7) Considerant allò establert a la norma UNE EN 13116:2001 (Fachadas ligeras. Resistencia a la carga de viento. Requisitos de prestaciones) el nivell de fletxa frontal haurà de ser inferior a 1/200 de l'altura de la finestra amb un màxim de 15mm

ESTANQUEÏTAT A L'AIGUA (8)

UNE-EN 12208

CLASSE 4A

(8) Bo i que el DB SH1 estableix les condicions d'estanqueïtat a l'aigua només per a tancaments cegs, la ASFAVE proposa un procediment per definir les prestacions d'estanqueïtat a l'aigua de les finestres en funció de la classificació de resistència al vent de la finestra.

PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU
PER A LA REHABILITACIÓ DE L'EDIFICI DIT "CAN SALOMÓ"
SITUAT AL CARRER DE LA PLAÇA NÚMERO 65
DE PREMIÀ DE MAR

3.19 Manual ús i manteniment

Instruccions d'ús i manteniment

Detall

Projecte: Rehabilitació de l'edifici dit "Can Salomó"

Emplaçament

Adreça: Carrer de la Plaça, n° 65

Codi Postal: 08330 Municipi: Premià de Mar

Urbanització: Parcel·la:

Promotor

Nom: Ajuntament de Premià de Mar

DNI/NIF:

Adreça: Plaça de l'Ajuntament, n° 1

Codi Postal: 08330 Municipi: Premià de Mar

Autor/s projecte

Nom::

N° col.:

Jordi Fernández Muñoz

33342/5

L'arquitecte:

Signatura/es

Lloc i data: Mataró per a Premià de Mar a 20 de Setembre de 2017

Instruccions d'ús i manteniment

Introducció

Fonaments

Estructura

Cobertes

Façanes

Zones d'ús comú

Habitatges i/o locals

Instal·lació d'aigua

Instal·lació d'electricitat

Instal·lació de desguàs

Instal·lació de climatització

Instal·lacions telecomunicacions

Instal·lació de porter automàtic

Instal·lacions per la recollida i evacuació de residus

Instal·lació de protecció contra incendis

Instal·lació de ventilació

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris – per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	Situació:
Pública concurrència	Planta baixa i planta primera
Usos subsidiaris:	Situació:
Centre civíc	Planta baixa i planta primera (edif. principal)
Sala polivalent	Planta baixa (edif. auxiliar)

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

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

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.

- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigít.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús	Càrrega uniforme kN/m ² -(Kg/m ²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3 – (300)	4 – (400)
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestibuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4 – (400)
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	1,6 – (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5 – (500)	7 – (700)
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	1,6 – (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5 – (500)	4 – (400)
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	3 – (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5 – (500)	4 – (400)
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 – (700)	7 – (500)
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	1,6 – (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1 – (100)	2 – (200)
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	1,6 – (160)
G	Cobertes accessibles	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1 – (100)	2 – (200)

exclusives per conservació	G2 Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 – (200)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcans volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)			–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals	zones privades	1– (100)	–	–
	zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)			–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?			SI	NO
Característiques de vehicles especials:				

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta inclinada	Edificis tant principal com auxiliar
Coberta plana no transitable	Cossos central (aseos)

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privats - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Si, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluerns, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

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

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

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

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

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

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

Neteja:

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

Incidències extraordinàries:

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

- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enxanxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

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

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entregui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: AIGUA POTABLE PER SUBMINISTRAMENT MUNICIPAL EN XARXA

Situació clau general de l'edifici: Paret lateral del C/ de la Plaça, al costat del comptador existent

Tipus comptadors: EXISTENT (no es modifica)

**Situació: FAÇANA LATERAL
accés per C/ de la Plaça**

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaria.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.

- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici: exterior en façana. Nova ubicació encastada en tancament edifici

Tipus comptadors: armari complet tipus TMF-10	Situació: armari exterior façana carrer de la Plaça
--	--

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment

de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de climatització i ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització: Bomba de fred/calor amb inverter i del tipus 'cabal variable de refrigerant' amb màquines interiors tipus Split.

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions de manteniment preventiu:

- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.

Operació	Aplicable	Periodicitat	
		≤ 70kW	> 70kW
1. Neteja dels evaporadors	Sí	t	t
2. Neteja dels condensadors	Si	t	t
3. Drenatge, neteja i tractament del circuit de torres de refrigeració	No	t	2t
4. Comprovació de l'estanqueïtat i nivells de refrigerant i oli en equips frigorífics	Si	t	m
5. Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes	No	t	2t
6. Comprovació i neteja, si escau, de conductes de fums i xemeneia	No	t	2t
7. Neteja del cremador de la caldera	No	t	m
8. Revisió del got d'expansió	No	t	m
9. Revisió dels sistemes de tractament d'aigua	No	t	m
10. Comprovació de material refractari	No	–	2t
11. Comprovació d'estanqueïtat de tancament entre cremador i caldera	No	t	m
12. Revisió general de calderes de gas	No	t	t
13. Revisió general de calderes de gasoil	No	t	t
14. Comprovació de nivells d'aigua en circuits	Si	t	m
15. Comprovació d'estanqueïtat de circuits de canonades	Si	–	t
16. Comprovació d'estanqueïtat de vàlvules d'intercepció	Si	–	2t
17. Comprovació d'ajust d'elements de seguretat	Si	–	m
18. Revisió i neteja de filtres d'aigua	No	–	2t
19. Revisió i neteja de filtres d'aire	Si	t	m
20. Revisió de bateries d'intercanvi tèrmic	Si	–	t
21. Revisió d'aparells de humidificació i refredament evaporatiu	Si	t	m
22. Revisió i neteja d'aparells de recuperació de calor	Si	t	2t
23. Revisió d'unitats terminals aigua–aire	No	t	2t
24. Revisió d'unitats terminals de distribució d'aire	Si	t	2t
25. Revisió i neteja d'unitats d'impulsió i tornada d'aire	Si	t	t
26. Revisió d'equips autònoms	No	t	2t
27. Revisió de bombes i ventiladors	Si	–	m
28. Revisió del sistema de preparació d'aigua calenta sanitària	No	t	m
29. Revisió de l'estat de l'aïllament tèrmic	No	t	t
30. Revisió del sistema de control automàtic	Si	t	2t
31. Revisió d'aparells exclusius per a la producció d'aigua calenta sanitària de potència tèrmica nominal ≤	No	4a	–

24,4 kW			
32. Instal·lació d'energia solar tèrmica	No	*	*
33. Comprovació de l'estat d'emmagatzematge del biocombustible sòlid	No	s	s
34. Obertura i tancament del contenidor plegable en instal·lacions de biocombustible sòlid	No	2t	2t
35. Neteja i retirada de cendres en instal·lacions de biocombustible sòlid	No	m	m
36. Control visual de la caldera de biomassa	No	s	s
37. Comprovació i neteja, si escau, de circuit de fums de calderes i conductes de fums i xemeneies en calderes de biomassa	No	t	m
38. Revisió dels elements de seguretat en instal·lacions de biomassa	No	m	m

- s: una vegada cada setmana.
- m: una vegada al mes; la primera a l'inici de la temporada.
- t: una vegada per temporada (any).
- 2t: dues vegades per temporada (any); una a l'inici de la mateixa i una altra a la meitat del període d'ús, sempre que hi hagi una diferència mínima de dos mesos entre ambdues.
- 4a: cada quatre anys.
- *: El manteniment d'aquestes instal·lacions es realitzarà d'acord amb l'establert en la Secció HE4 «Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària» del Codi Tècnic de l'Edificació

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

El sistema de televisió no necessita manteniment especial ja que, al tractar-se d'un amplificador de banda ampla captarà directament els nous canals de televisió que donin servei a la zona. En especial, quan hi hagi la migració dels canals 67-68-69 simplement s'haurà de reprogramar els nous canals en els televisors.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

Caldrà realitzar una revisió integral anual de tots els sistemes de televisió, xarxa de parells trenats, interfonia, videoporter i parallamps. Aquesta revisió assegurarà la bona qualitat de tot.

El manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de Videoporter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de videoporter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del videoporter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del videoporter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Juntament amb la revisió anual de telecomunicacions s'haurà de realitzar la de videoporter comprovant especialment el correcte funcionament del mòdul de trucades de la policia en cas d'absència a la recepció.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:

Recollida mitjançant contenidors carrer

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Extintors	Segons plànols

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (pulsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportarà tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

PLA DE MANTENIMENT

General									
Fonaments									
Murs de contenció parcialment estancs									
Comprovació del correcte funcionament dels canals i baixants d'evacuació									
Murs estancs									
Comprovació de l'estat de la impermeabilització interior									
Estructura									
Inspecció general de l'estructura									
Revisió general dels elements que protegeixen l'estructura									
Reposició pintura de protecció sobre acer estructural vist									
Fàbrica									
Revisió dels tractaments de protecció de la fàbrica armada									
Fusta									
Reposició protecció elements de fusta segons fabricant									
Contacte amb el terreny									
Sollers o sostres sanitaris comprovació absència de filtracions per fissures o esquerdes.									
Cobertes									
Neteja desgussos (canals, buneres, sobreexidors) i comprovació del seu correcte funcionament									
Comprovació de l'estat de conservació de la protecció o teulada									
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (4)									
Coberta transitable									
Neteja buneres									
6 m									
Coberta no transitable									
Coberta plana no transitable: recol·locació de la grava si n'hi ha									
Façanes									
Fulla principal: comprovació absència de fissures, esquerdes, plomades i altres deformacions.									
Comprovació de l'estat de conservació del revestiment: absència de fissures, desprendiments, humitats i taques.									
Comprovació de l'estat de conservació dels punts singulars (5)									
Zones d'ús comú									
Neteja buneres locals humits (terrasses cobertes, vestuaris, aseos, dutxes banys, aseos, cuines, etc.)									
6 m									

Instal·lació d'aigua

LEGIONEL·LOSI R.D.. 865/2003

- Neteja buneres de cambra de comptadors
- Neteja buneres de cambra de grups de pressió
- Neteja buneres de cambra de tractament d'aigües.

Aigua calenta sanitària. Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW

Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant

Aigua calenta sanitària (3) i (7). Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW

- Amidaments indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)
- Amidaments indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.). (8)
- Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.
- Revisió i neteja de filtres d'aire.
- Revisió bombes i ventiladors.
- Comprovació del tarat dels elements de seguretat.
- Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera.
- Revisió sistemes d'acumulació ACS

Instal·lació d'il·luminació

Reposició de làmpades (Font duració hores: IDAE)

- Incandescència estàndard (≅ 1.000 h)
- Incandescència halògena (2.000÷ 5.000 h)
- Fluorescència (14.000÷ 18.000 h)
- Vapor de mercuri (≅ 14.000 h)
- Halogenurs metàl·lics (6.000÷ 12.000 h)
- Sodi alta pressió (≅ 18.000 h)

Neteja de lluminàries

- Lluminàries protegides
- Lluminàries desprotegides

Neteja de la zona il·luminada

Zones d'ús comú

Recintes no habitables

Instal·lació de calefacció (7) i (9)

Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW

Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant

Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW

- Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)
- Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.). (8)
- Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.
- Revisió i neteja de filtres d'aire.
- Revisió bombes i ventiladors.
- Comprovació del tarat dels elements de seguretat.
- Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera.

Instal·lació d'aigua									
		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
LEGIONEL·LOSI R.D.. 865/2003	Neteja buneres de cambra de comptadors	6 m	C						
	Neteja buneres de cambra de grups de pressió	6 m	C						
	Neteja buneres de cambra de tractament d'aigües.	6 m	C						
Aigua calenta sanitària. Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW									
Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant									
Aigua calenta sanitària (3) i (7). Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW									
LEGIONEL·LOSI R.D.. 865/2003	Amidaments indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)	1 m	C/E						
	Amidaments indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.). (8)	15 d	C/E						
	Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.	6 m	E						
	Revisió i neteja de filtres d'aire.	1 m	E						
	Revisió bombes i ventiladors.	1 m	E						
	Comprovació del tarat dels elements de seguretat.	1 m	E						
	Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera.	1 m	E						
	Revisió sistemes d'acumulació ACS	6 m	E						
Instal·lació d'il·luminació									
Reposició de làmpades (Font duració hores: IDAE)									
LEGIONEL·LOSI R.D.. 865/2003	Incandescència estàndard (≅ 1.000 h)	<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
	Incandescència halògena (2.000÷ 5.000 h)								
	Fluorescència (14.000÷ 18.000 h)								
	Vapor de mercuri (≅ 14.000 h)								
	Halogenurs metàl·lics (6.000÷ 12.000 h)								
	Sodi alta pressió (≅ 18.000 h)								
Neteja de lluminàries									
LEGIONEL·LOSI R.D.. 865/2003	Lluminàries protegides								
	Lluminàries desprotegides								
Neteja de la zona il·luminada									
Zones d'ús comú									
Recintes no habitables									
Instal·lació de calefacció (7) i (9)									
Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW									
Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant									
Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW									
LEGIONEL·LOSI R.D.. 865/2003	Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)	1 m	C/E						
	Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.). (8)	15 d	C/E						
	Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.	6 m	E						
	Revisió i neteja de filtres d'aire.	1 m	E						
	Revisió bombes i ventiladors.	1 m	E						
	Comprovació del tarat dels elements de seguretat.	1 m	E						
	Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera.	1 m	E						

- HS 5, 7.3
- HS 5, 7.3
- HS 5, 7.3

- HS 2, ITE 08.1.3
- HS 2, ITE 08.1.3
- HS 2, ITE 08.1.3
- HS 2, ITE 08.1.3
- HS 2, ITE 08.1.3
- HS 2, ITE 08.1.3

- HS 2, ITE 08.1.3

- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1

- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1

- HE-3, 5.1
- HE-3, 5.1

- HE 2, ITE 08.1.3

- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3

Instal·lació de climatització (7) i (9)

Instal·lacions amb potència tèrmica < 70 kW

Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant

Instal·lacions amb potència tèrmica > 70 kW

Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.)

Medicions indicadors (consums, temperatures, pressions, etc.). (8)

Revisions comprovacions i neteges dels components de la instal·lació.

Revisió i neteja de filtres d'aire.

Revisió bombes i ventiladors.

Comprovació del tarat dels elements de seguretat.

Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera.

Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu.

Instal·lació de ventilació

Ventilació interior

Conductes: neteja

Conductes: comprovació de l'estanquitat aparent

Obertures: neteja

Aspiradors híbrids, mecànics i extractors: neteja

Aspiradors híbrids, mecànics i extractors: revisió estat de funcionament

Filtres: Neteja o substitució

Filtres: Revisió de l'estat

Sistemes de control: Revisió

Xarxa de desguàs

Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.

Sifons

Neteja pots sifònics

Xarxa de col·lectors penjats

Revisió

Elements de connexió, arquetes

Neteja arquetes bunera

Neteja arquetes de peu de baixant (6)

Neteja arquetes de pas (6)

Neteja arquetes sifòniques (6)

Elements especials, Vàlvules antiretorn

Neteja vàlvules antiretorn

Xarxa drenatge

Comprovació de l'estat de neteja

Neteja d'arquetes

Comprovació de les bombes de buidat

		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Revisió instal·lació d'acord amb les instruccions del fabricant	1 m	C/E							
	15 d	C/E							
	6 m	E							
	1 m	E							
	1 m	E							
	1 m	E							
	1 m	E							
Comprovació del tarat dels elements de seguretat. Comprovació de l'estanquitat del tancament entre el cremador i la caldera. Revisió d'aparells d'humectació i refredament evaporatiu.	1 m	E							
	<1 any		cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
			C						
			C						
			C						
			C						
	6 m	C							
Comprovació periòdica de l'estanquitat general de la xarxa amb les seves possibles fuites, l'existència d'olors i el manteniment de la resta d'elements.	<1 any		cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
			C						
Comprovació de l'estat de neteja									
Comprovació de les bombes de buidat									

- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3
- HE 2, ITE 08.1.3

- HE 2, ITE 08.1.3

- HS 3 Cap 7.1
- HS 3 Cap 7.1
- HS 3 Cap 7.1
- HS 3 Cap 7.1
- HS 3 Cap 7.1
- HS 3 Cap 7.1
- HS 3 Cap 7.1
- HS 3 Cap 7.1

- HS 1 Cap 6.1

- HS 5, 7.3

- HS 5, 7.4

- HS 5, 7.4
- HS 5, 7.5
- HS 5, 7.5
- HS 5, 7.5

- HS 5, 7.4

- HS 1 Cap 6.1 Es podria col·locar a contacte terreny
- HS 1 Cap 6.1
- HS 1 Cap 6.1

Instal·lació de protecció contra incendis

Extintors		<1 any	cada any	cada 2 a.	cada 3 a.	cada 4 a.	cada 5 a.	cada 10 a.	cada 12 a.
Comprovació estat Retimbratge verificació pressió	3	C	E				EIC		
Boques d'incendis									
Comprovació estat Prova de pressió	3	C	E				E		
Enllumenat d'emergència							E		
Revisió			E						
Instal·lació de detecció i alarma									
Revisió instal·lació	3	C	E						
Revisió polsadors i alarma	3	C							
Columna seca									
Revisió instal·lació	6	C							
Hidrants									
Revisió instal·lació	3	C							
Sistemes fixes d'extinció									
Revisió	3	C	E						

Estructura

El pla de manteniment s'establirà en consonància amb les bases de càlcul i amb qualsevol informació ategida durant l'execució de les obres que pogués ser d'interès, i identificarà:

- a) el tipus de treballs de manteniment a efectuar;
- b) llistat dels punts que requereixin un manteniment particular;
- c) l'abast, la realització i la periodicitat dels treballs de conservació;
- d) un programa de revisions.

- SE 2.3.3

Acer

El manteniment de l'estructura es farà extensiu als seus elements de protecció, especialment als de protecció vers l'incendi.

Les periodicitats de manteniment s'ajustaran als terminis de garantia declarats pels fabricants (p.ex. pintures)

Les estructures convencionals d'edificació situades en ambients normals i realitzades conforme al CTE, no requereixen un nivell d'inspecció superior al que se'n deriva de les inspeccions tècniques rutinàries dels edificis. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 10 anys. En aquest tipus d'inspeccions s'identificaran:

- I. els símptomes de danys estructurals que normalment seran de tipus dúctil que es manifesten en danys als elements no estructurals (p.ej. : deformacions excessives que generen les fissures als tancaments).
- II. Les causes de lesions potencials (humitats per filtració o condensació, actuacions d'ús inadequades, etc.

Es convenient que es realitzi una inspecció específica de l'estructura, destinada a la detecció de lesions de caràcter fràgil com els que afecten a seccions o unions, danys que no es poden manifestar a través dels seus efectes en altres elements no estructurals. Es recomanable que aquestes inspeccions es realitzin al menys cada 20 anys.

Les edificacions convencionals d'edificació industrial (naus, coberts, etc.) resulten normalment accessibles per a les inspeccions. Si l'estructura esta dins d'un espai interior i no agressiu, la periodicitat de les inspeccions serà la citada a l'apartat anterior.

- SE-A, 13.2.1
- SE-A, 13.2.2
- SE-A, 13.1.1

Fàbrica

Al pla de mantenimentes destacarà en la inspecció cal tenir especial atenció en fissures, humitats, rebaves i ressortits, moviments diferencials, alteracions superficials de la duresa, textura o color .- SE-F, 1.3.3 i, si s'escau, a signes de corrosió de les armadures i al nivell de carbonatació del morter.

Si d'algun component es preveu una durabilitat menor que la suposada per la resta de l'obra grossa s'establirà un pla específic en el pla de manteniment.

Quan s'utilitzin materials que hagin d'estar protegits, d'acord al seu grau d'exposició segons les prescripcions del capítol 3, s'establirà un programa específic per a la revisió de les esmentades proteccions

En el cas que es netegin els murs de fabrica s'analitzarà prèviament l'efecte que puguin tenir els productes aplicats i, si s'escau, l'afectació sobre els sistema de protecció de les armadures. .- SE-F, 9.13

Després de la revisió s'establirà la importància de les alteracions detectades que afectin tant a l'estabilitat com de l'aptitud de servei, i es determinarà el procediment a seguir ja sigui un anàlisi .- SE-F, 9.7 i 9 estructural, una pressa de mostres i els assaigs o proves de càrrega que siguin precisos, així com els càlculs oportuns.

Instal·lació d'aigua

Les operacions de manteniment recolliran detalladament les prescripcions contingudes en el R.D.. 865/2003, sobre criteris higiènic-sanitaris per la prevenció i el control de la legionel·losi, i particularment tot el referent al seu Annex 3.

Llegenda

C - Constructor

E - Empresa especialitzada

EIC - Empresa d'inspecció i control concessionària de la Generalitat de Catalunya

TC - Tècnic competent

U - Usuari