
**PROJECTE BÀSIC DE REFORMA INTERIOR
AMB AFECTACIÓ ESTRUCTURAL PUNTUAL
EN HABITATGE UNIFAMILIAR ENTRE
MITGERES**

MEMÒRIA

Emplaçament

Carrer de Raval de Santa Magdalena, 30
Vilanova i la Geltrú - 08800 - Barcelona

Arquitecte

Sgarq Passivhaus S.R.L.P.

Sergi Gargallo Soler
col·legiat COAC 37594
Camí Capellans 81, Local 2A
Sitges – 08870

Promotores

Joaquim Olivé Duran

Carrer Raval de Santa Magdalena, 30
Vilanova i la Geltrú - 08800 - Barcelona

Data

Febrer 2026

Ref.

25-35 REF

656 819 980
930 232 781
info@sgarq.com
www.sgarq.com



sgarq | PASSIVHAUS
architecture

MEMÒRIA.....	3
MG DADES GENERALS	3
MG 1 El projecte	3
MG 2 Agents del projecte	3
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	4
MD 1 Informació prèvia.....	4
MD 2 Descripció del projecte.....	5
MD 3 Prestacions de l'edifici	13
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	36
MC 0 Treballs previs	36
MC 1 Sustentació de l'edifici	36
MC 2 Sistema estructural	36
MC 3 Sistema envoltant i d'acabats exteriors.....	36
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors.....	36
MC 5 Sistema d'acabats.....	38
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis.....	38
MC 7 Urbanització espais adscrits a l'edifici	43
MN NORMATIVA APLICABLE	44
PR. MEDICIONS I PRESSUPOST.....	50
MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA.....	51
ANNEX 1 HS JUSTIFICACIÓ DE CÀLCULS DE HS3	51
PLEC DE CONDICIONS	52
DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS.....	71
GR Estudi de la gestió de residus	72
CQ Control de qualitat.....	73
UIM Instruccions d'ús i manteniment.....	84

I MEMÒRIA

MG DADES GENERALS

MG 1 El projecte

Títol del projecte	Projecte de reforma interior, façana y regularització dels espais existents d'un habitatge unifamiliar entre mitgeres		
a l'emplaçament següent:			
Adreça	Carrer Raval de Santa Magdalena	Núm.	30
Ref. cadastral	3553020CF9635S0001JH	Zona / barri	-
Població	Vilanova i la Geltrú	Codi postal	08800
Municipi	Vilanova i la Geltrú	Comarca	Garraf

MG 2 Agents del projecte

Promotor(es)

	Joaquim Olivé Duran	NIF	37680455S
Correu electrònic	joaquim.olive@gmail.com	Telèfon	626210650
Adreça	Carrer Raval de Santa Magdalena	Núm.	30
Municipi	Vilanova i la Geltrú	Codi postal	08800

Redactor(s)

	SGARQ PASSIVHAUS, SRLP	CIF	B56724883
Representada per	Sergi Gargallo Soler, Arquitecte	NIF	52428702H
Correu electrònic	sergi@sgarq.com	Telèfon	930232781
Adreça	Avinguda Camí Capellans	Núm.	81, Local 2A
Municipi	Sitges	Codi postal	08870

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Informació prèvia

MD 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

Es tracta del projecte de reforma interior, façana i regularització dels espais existents d'un habitatge unifamiliar entre mitgeres; situat al carrer Raval Sta. Magdalena, 30, al municipi de Vilanova, comarca del Garraf.

MD 1.1 Descripció general de les premisses i condicionants de l'encàrrec

El projecte contempla una reforma integral de l'habitatge, que inclou la redistribució interior, el canvi d'instal·lacions i el canvi de revestiments i fusteries de la façana existent. També es regularitzen els espais existents de l'habitatge segons la normativa urbanística vigent.

MD 1.2 Requisits normatius

El projecte compleix els paràmetres urbanístics que són d'aplicació per a la classificació i qualificació del sòl on està situat l'edifici. Aquest s'adqua a la normativa urbanística aplicable, a la legislació autonòmica, al planejament general i, si escau, al planejament parcial. Les obres d'edificació de nova construcció es troben dins de l'àmbit d'aplicació de la Llei 38/99 d'Ordenació de l'Edificació (LOE 38/199), per la qual cosa és d'aplicació assegurar que l'edifici ofereix les prestacions adequades per garantir els requisits bàsics de qualitat de la LOE, desenvolupats principalment pel CTE.

MD 1.3 Preexistències i informacions prèvies

L'habitacle se situa al carrer del Raval de Sta. Magdalena, 30, a Vilanova. L'edifici està compost per un únic volum format per planta baixa, planta primera, planta segona i planta sota coberta. Es tracta d'una construcció d'obra de fàbrica portant, pilars de formigó i amb forjat unidireccional. Les façanes tenen com a acabat arrebossat de guix. Les cobertes són inclinades, de teula ceràmica i inaccessibles.



MD 2 Descripció del projecte

MD 2.1 Descripció general del projecte i espais exteriors adscrits

En el projecte es proposa una nova distribució interior de l'habitatge i el tractament de la façana posterior existent per millorar-ne les qualitats pel que fa a l'estètica. Es modificaran els buits de façana, els revestiments de la façana i la distribució interior de tots els nivells (planta baixa, planta primera, planta segona i planta sota coberta). A més, per facilitar el desplaçament vertical, s'hi afegirà un ascensor que connectarà des de la planta baixa fins a la planta segona.

MD 2.2 Descripció de les obres, incloent-hi els mitjans auxiliars

Es reorganitzarà la distribució de les quatre plantes de l'habitatge, millorant-ne la funcionalitat. A la planta baixa s'hi afegirà un bany, una sala polivalent, una sala d'instal·lacions, un garatge i un accés directe a un pati. A la planta primera es millorarà la distribució de la zona de dia, donant una major fluïdesa a l'espai. Es disposarà d'una sala d'estar, cuina, menjador i un lavabo. A més, s'hi afegirà una escala a la terrassa per poder accedir al pati. A la planta segona hi haurà la zona de nit, amb dues habitacions i un bany. A la planta sota coberta es disposarà d'una zona lliure d'ús variat. Finalment, es modificarà completament la façana posterior de l'edifici, tant les fusteries com l'acabat exterior. També es durà a terme la substitució de les obertures per unes altres amb millors prestacions energètiques a la façana, reduint d'aquesta manera el consum d'energia necessari per climatitzar l'interior de l'habitatge.

LLISTAT D'AFECTACIONS SEGONS LA PROPOSTA DE PROJECTE:

- **LEGALITZACIÓ DEL TRASTER D'INSTAL·LACIONS A PB.**

Es va afegir un espai per a instal·lacions a la zona posterior de l'habitatge, el qual s'incorpora a la superfície construïda total, justificant el compliment de tots els paràmetres urbanístics pertinents.

- **REDISTRIBUCIÓ INTERIOR AMB AFECTACIÓ ESTRUCTURAL**

S'adapten els espais interiors als nous requeriments del client, amb l'objectiu d'aconseguir espais més oberts i funcionals d'acord amb les seves necessitats.

Es renoven tots els acabats interiors i s'hi afageix un ascensor.

- **MILLORA I ADEQUACIÓ DELS SISTEMES D'INSTAL·LACIONS**

S'actualitzen les instal·lacions, d'acord amb la nova distribució interior, amb la finalitat d'aconseguir una millora energètica global.

- **INSTAL·LACIÓ DE NOVES FUSTERIES EXTERIORS I ACTUALITZACIÓ DE LA MATERIALITAT DE FAÇANA**

Es renoven totes les fusteries exteriors per nous conjunts amb millors prestacions.

I s'instal·larà un sistema d'aplacat exterior amb peces ceràmiques grapades a la façana preexistent per donar resposta als nous requeriments del client d'ofrir una estètica renovada i més moderna a l'habitatge preexistent.

MD 2.3 Zona de l'edifici on es fa l'actuació

La intervenció abasta tot l'interior de l'habitatge, incloent-hi la planta baixa, primera, segona i sota coberta. Es realitzaran millores a l'actual façana posterior. S'incorporaran diferents tipus d'aplicats a l'exterior per donar una estètica més moderna a l'habitatge.

2.3.1 Zones comunes de circulació

No existeixen zones comunes de circulació. Habitatge unifamiliar.

2.3.2 Habitatge

En el disseny de l'habitatge es considera el compliment del D. 141/2012 «Requisits mínims d'habitabilitat als edificis d'habitatges i de la cèdula d'habitabilitat», tractant-lo com a HABITATGE USAT.

La distribució de l'habitatge reformat és la següent:

Bloc zona de dia:

PB -- 1 bany, 1 sala polivalent

P1 – menjador, sala d'estar, cuina, rebost i 1 bany

P2 – 1 bany

Bloc zona de nit:

PB – sala d'instal·lacions

P2 – 2 dormitoris

2.3.3 Local

No existeix local.

2.3.4 Aparcament i trasters

A l'interior de l'habitatge es disposarà d'un garatge amb accés directe a l'entrada. No es disposarà de trasters en cap planta de la distribució proposada.

Veure fitxa de Justificació del Decret 141/2012 "Condicions mínimes d'habitabilitat"

2.3.3 Descripció bàsica dels sistemes

Sistema estructural

No es modifica el sistema estructural existent.

Sistema de compartimentació

Els paraments fixos de la compartimentació interior vertical estaran formats a base d'una estructura d'obra seca amb perfils metà·lics i plaques de cartró-guix. L'estructura es compon d'un perfil en U a terra i al sostre i uns muntants que han d'estar separats com a màxim 40cm. Es disposaran envans de pladur amb doble placa de 13+15mm en ambdues cares i guia de 70cm i llana de roca a l'interior. Es seguiran les normes de col·locació que exigeixi la casa de les plaques de guix, seguint les especificacions tècniques en les alçades, els suports dels banys, etc. Els productes utilitzats, així com els productes auxiliars, és a dir, pastes, cintes, jentes, cargols, etc. Han de ser els originals o els que s'indiquin de la casa de plaques de cartró-guix utilitzada. Els elements mòbils de fusteria es col·locaran amb marc sobre premarc.

Sistema envolupant

No es modifiquen els sistemes de l'envolupant existents.

Nova façana resultant de la ampliació en totes les plantes:

Façana amb aïllament exterior SATE

La façana exterior es resol en base a una fulla de 19cm de bloc ceràmic de arcilla alleugerida de 19x19x30cm, col·locada amb morter de ciment 1:4 amb revestiment exterior tipus SATE de Parex acabat Coteterm de 10cm d'EPS amb grafit, amb acabat hidrosiloxònic i enguixat en brut. Pel costat interior amb extradossat autoportant a base d'una estructura en sec de perfils metà·lics de 48mm i dues plaques de cartó-guix de 15+13mm.

Sistema d'acabats

De forma genèrica, els paviments i els acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Envans de cartró-guix de doble placa, pintat amb pintura plàstica en paraments verticals a excepció de banys.
- Fals sostre de cartró-guix en els espais assenyalats en plànols, pintat amb pintura plàstica.
- Alicatats amb rajola ceràmica en paraments verticals fins al sostre en banys, garantint que, en els banys, les zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins a una alçada de 0,2,10m.
- A la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus és impermeable i fàcil de netejar.
- Dekton en les sobretaules i els paraments verticals de la cuina de 60cm per sobre de la sobretaula.
- Paviment exterior: *existent.
- Paviment interior: *existent.
- Fusteria interior de DM lacat amb tirants i poms d'alumini anoditzat.

Sistema de condicionament ambiental i serveis

Subministrament d'aigua

No es modifica la instal·lació que dona servei al habitatge la qual es subministra a través del carrer Àustria, directe des de la xarxa pública, amb el comptador d'aigua en la tanca. Les seves dimensions són segons les especificacions fixades per la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantiran la seva ventilació així com el desguàs per gravetat en la xarxa de sanejament.

La distribució del subministrament d'aigua dins del habitatge s'adapta segons el projecte de reforma. L'habitatge disposa d'aigua freda i aigua calent que subministrarà els següents equips: rentamans, banyeres, dutxes i aigüeres. Es deixarà una presa d'aigua freda i una altra calent per a l'alimentació de la rentadora i rentavaixelles perquè aquests equipaments puguin ser bitèrmics. Els equips que s'alimentaran amb aigua freda seran inodors i l'alimentació a la instal·lació d'aigua calent aerotèrmica. La instal·lació es dissenyarà de manera que garanteixi les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglaments, en quant a:

- Qualitat de l'aigua.
- Proteccions contra returns.
- Condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió).
- Manteniment.
- Estalvi d'aigua.

Previsió de cabal de l'edifici

No es modifiquen les preexistències.

Subministrament elèctric i característiques de la xarxa de distribució

No es modifiquen les preexistències. Es revisarà que la instal·lació existent compleixi lo següent:

L'edifici disposa de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 230 volts en monofàsic i 230/400 volts en trifàsic) i s'adaptarà al que estableix el "Reglament electrotècnic de baixa tensió" (REBT) i les seves Instruccions tècniques complementàries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. Cada edifici disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió d'alimentació de 230 volts en monofàsic i 230/400 volts en trifàsic) i s'adaptarà al que estableix el "Reglament electrotècnic de baixa tensió" (REBT) i les seves instruccions tècniques complementàries, garantint la seguretat de les persones i dels béns així com el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis. En els habitatges unifamiliars la instal·lació l'enllaç estarà format per la caixa general de protecció i mesura, la derivació individual, l'interruptor de control de potència i els dispositius generals de comandament i protecció.

Subministrament de combustible

El tipus de combustible existent és gas natural com a font d'energia. Serà substituïda per l'electricitat per la refrigeració, calefacció i producció d'aigua calent sanitària. Es preveu calefactar i refrigerar mitjançant un sistema de bombes de calor i climatització per conductes.

MD 2.4 Relació de superfícies

Estat actual

Superfícies estat actual:

EA Santa Magdalena 30		Planta Baixa	
		Sup. Útil	Volum
interior			
A	Accés	5,32 m ²	14,36 m ³
G	Garatge	30,46 m ²	88,33 m ³
E	Escala accés	2,71 m ²	
SE	Sota Escala	3,22 m ²	6,44 m ³
Tr1	Traster 1	13,48 m ²	39,09 m ³
Tr12	Traster 2	13,48 m ²	39,09 m ³
	Total Sup. Útil	68,67 m²	
	Sup. Construïda	77,76 m²	187,32 m³
exterior			
P	Pati Interior	23,74 m ²	
Po	Porxo	4,48 m ²	
	Total Sup. Exterior	28,22 m²	
	Sup. Const. Porxo (50%)	3,07 m²	
	Total Sup. Construïda	80,83 m²	

EA Santa Magdalena 30		Planta Primera	
		Sup. Útil	Volum
interior			
E	Escales accés	4,14 m ²	
Esc	Escala Interior	4,49 m ²	
D1	Dormitori 1	7,89 m ²	20,36 m ³
C	Cuina	8,22 m ²	21,21 m ³
S-M	Sala d'estar - Menjador	22,64 m ²	58,41 m ³
Dis	Distribuïdor	5,22 m ²	13,47 m ³
B1	Bany 1	2,61 m ²	6,73 m ³
Sf	Safareig	3,50 m ²	9,03 m ³
	Total Sup. Útil	58,71 m²	
	Sup. Construïda	68,80 m²	120,18 m³
exterior			
T1	Terrassa 1	7,72 m ²	
T2	Terrassa 2	7,90 m ²	20,38 m ³
	Total Sup. Exterior	15,62 m²	
	Sup. Const. Terrassa 2 (50%)	3,07 m²	
	Total Sup. Construïda	71,87 m²	

EA Santa Magdalena 30		Planta Segona	
		Sup. Útil	Volum
interior			
Esc	Escala Interior	4,19 m ²	
D2	Dormitori 2	10,62 m ²	27,40 m ³
D3	Dormitori 3	6,82 m ²	17,60 m ³
D4	Dormitori 4	12,74 m ²	32,87 m ³
Dis	Distribuïdor	6,96 m ²	17,96 m ³
B2	Baño 2	5,15 m ²	13,29 m ³
	Total Sup. Útil	46,48 m ²	109,11 m ³
	Sup. Construïda	54,05 m ²	
exterior			
T3	Terrassa 3	13,16 m ²	
T4	Terrassa 4	4,25 m ²	10,97 m ³
	Total Sup. Exterior	17,41 m ²	
	Sup. Const. Terrassa 4 (50%)	3,07 m ²	
	Total Sup. Construïda	57,12 m ²	

EA Santa Magdalena 30		Planta Sota coberta	
		Sup.	Volum
interior			
SC	Espai sota coberta	26,73 m ²	
SCt	Espai sota coberta traster	3,93 m ²	
Cl	Claraboia	2,52 m ²	
	Total Sup. Construïda ≥1,50m	18,94 m ²	

EA Santa Magdalena 30		Resumen Superficies	
		Sup. Útil	Sup. Construïda
interior			
P. Baixa		68,67 m ²	80,83 m ²
P. Primera		58,71 m ²	71,87 m ²
P. Segona		46,48 m ²	57,12 m ²
P. Sota coberta		0,00 m ²	18,94 m ²
	Total Sup. Útil habitatge	173,86 m ²	228,76 m ²
exterior			
P. Baixa		28,22 m ²	
P. Primera		15,62 m ²	
P. Segona		17,41 m ²	

Superficies estat reformat:

Estat Reformat - Santa Magdalena 30		Planta Baja	
		Sup. Útil	Volumen
interior			
A	Accés	9,03 m ²	24,38 m ³
G	Garatge	17,43 m ²	50,55 m ³
E	Escala	2,04 m ²	
D	Distribuidor	10,00 m ²	29,00 m ³
Ins	Instal·lacions	4,58 m ²	13,28 m ³
P	Passadís	3,24 m ²	9,40 m ³
B1	Bany 1	3,43 m ²	9,95 m ³
Sp	Sala polivalent	14,03 m ²	40,69 m ³
Pins	Pas d'instal·lacions	0,96 m ²	
Asc	Ascensor	2,44 m ²	
	Total Sup. Útil	63,78 m ²	177,24 m ³
	Sup. Construïda	78,26 m ²	
exterior			
P	Pati Interior	18,30 m ²	
J	Jardinera	2,33 m ²	
Ext	Escala exterior	2,68 m ²	
Po	Porxo	4,48 m ²	
	Total Sup. Exterior	27,79 m ²	
	Sup. Const. Porxo (50%)	3,07 m ²	
	Total Sup. Construïda	81,33 m ²	

Estat Reformat - Santa Magdalena 30		Planta Primera	
		Sup. Útil	Volumen
interior			
E	Escala	4,50 m ²	
C-M	Cuina - Menjador	21,45 m ²	55,34 m ³
S	Sala d'estar	21,86 m ²	56,40 m ³
P	Passadís	4,15 m ²	10,71 m ³
B2	Bany 2	1,81 m ²	4,67 m ³
Ds	Despensa	1,67 m ²	4,31 m ³
Pins	Pas d'instal·lacions	0,96 m ²	
Asc	Ascensor	2,44 m ²	
	Total Sup. Útil	55,44 m ²	127,12 m ³
	Sup. Construïda	69,80 m ²	
exterior			
T1	Terrassa 1	7,25 m ²	
T2	Terrassa 2	7,27 m ²	18,76 m ³
	Total Sup. Exterior	14,52 m ²	
	Sup. Const. Terrassa 2 (50%)	2,83 m ²	
	Total Sup. Construïda	72,63 m ²	

Estat Reformat - Santa Magdalena 30		Planta Segona	
		Sup. Útil	Volumen
interior			
E	Escala	4,50 m ²	
D1	Dormitori 1	9,52 m ²	24,56 m ³
D2	Dormitori 2	12,29 m ²	31,71 m ³
D	Distribuidor	9,90 m ²	25,54 m ³
B3	Bany 3	5,60 m ²	14,45 m ³
Pins	Pas d'instal·lacions	0,96 m ²	
Asc	Ascensor	2,44 m ²	
	Total Sup. Útil	41,81 m ²	96,26 m ³
	Sup. Construida	55,05 m ²	
exterior			
T3	Terrassa 3	13,16 m ²	
T4	Terrassa 4	4,25 m ²	10,97 m ³
	Total Sup. Exterior	17,41 m ²	
	Sup. Const. Terrassa 4 (50%)	2,83 m ²	
	Total Sup. Construida	57,88 m ²	

Estat Reformat - Santa Magdalena 30		Planta Sotacoberta	
		Sup.	Volumen
interior			
SC	Espai sota coberta	30,86 m ²	
SCt	Espai sota coberta traster	9,76 m ²	
E	Escala	3,47 m ²	
	Total Sup. Construida ≥1,50m	18,94 m ²	

Estat Reformat - Santa Magdalena 30		Resumen Superficies	
		Sup. Útil	Sup. Construida
interior			
P. Baja		63,78 m ²	81,33 m ²
P. Primera		55,44 m ²	72,63 m ²
P. Segona		41,81 m ²	57,88 m ²
P. Sotacoberta		0,00 m ²	18,94 m ²
	Total Sup. Útil vivienda	161,03 m ²	230,78 m ²
exterior			
P. Baja		27,79 m ²	
P. Primera		14,52 m ²	
P. Segona		17,41 m ²	

MD 3 Prestacions de l'edifici

La relació dels requisits generals del projecte, justificant la seva necessitat, exempció i abast si així ho estableix la normativa, i tenint en compte les condicions de l'encàrrec, és:

- Utilització: Condicions funcionals relatives a l'ús (o als usos) de l'edifici
 - Accessibilitat
 - Seguretat estructural
 - Seguretat en cas d'incendi
 - Seguretat d'utilització
 - Salubritat
 - Protecció enfront la humitat
 - Recollida i evacuació de residus
 - Qualitat de l'aire interior: evacuació de productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques i ventilació dels recintes
 - Subministrament d'aigua
 - Evacuació d'aigües
 - Protecció enfront del soroll
 - Estalvi d'energia
-
- Limitació de la demanda energètica
 - Rendiment de les instal·lacions tèrmiques: climatització, calefacció, refrigeració i ventilació.
 - Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació
 - Contribució Solar mínima per a la producció d'ACS
 - Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica
 - Ecoeficiència

Altres requisits de l'edifici (accés als serveis de telecomunicacions, incorporació de tecnologies específiques, minimització de residus d'obra i consum energètic, etc.) En el cas d'intervencions en edificis existents, es justificarà l'exempció i/o de l'abast de l'aplicació de les exigències, tenint en compte el tipus d'obres, l'àmbit d'aplicació de la normativa i la compatibilitat amb la naturalesa de la intervenció. La possible incompatibilitat d'aplicació s'haurà de justificar i si s'escau, compensar amb mesures alternatives que siguin tècnica i econòmicament viables.

MD 3.1 Condicions funcionals relatives a l'ús de l'edifici

Habitatges

Els habitatges presenten unes condicions d'habitabilitat que compleixen D. 141/2012 "Requisits mínims d'habitabilitat en els edificis d'habitatges i de cèdula d'habitabilitat" de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització. El compliment de les dimensions mínimes definides pel decret d'habitabilitat D. 41/2012 de les diferents estances es justifica als plànols de distribució i cotes de cada planta. En els plànols s'ha fet constar, per a cada habitatge, la superfície útil, el nombre d'estances i espais que conté, que han de complir les condicions d'habitabilitat previstes i que es classifiquen com a: cuina-menjador-estar (CME), dormitori (D), bany (B), vestidor (V), distribuïdor (Di), estudi (E).

Les condicions dimensionals del habitatges es determinen en el decret d'habitabilitat 141/2012.

Normativa aplicable

Ordenances reguladores del planejament.

MD 3.2 Seguretat estructural

S'aplica a les zones amb afectació estructural definides als plànols adjunts. En el projecte executiu es desenvoluparan i es definiran concretament les diferents actuacions estructurals adoptades en el projecte.

ESTRUCTURA EXISTENT

L'edifici objecte de la intervenció presenta una tipologia estructural de forjats unidireccionals de biguetes amb perfils prefabricats de formigó i entrevigat ceràmic, recolzats sobre jàsseres i murs de càrrega de maó.

Aquesta configuració permet avaluar de manera isostàtica la transmissió de càrregues i determinar les càrregues verticals que actuen sobre les línies noves previstes.

El projecte de rehabilitació i reforma de l'habitatge contempla petites afectacions estructurals. Es realitzen diversos apuntalaments de murs de càrrega a causa de la nova distribució interior, que requereix l'obertura de nous buits per a portes i finestres. Així mateix, s'incorpora un nou ascensor i s'executen dos nous trams d'escala, un per a la comunicació entre la planta baixa i la planta primera i un altre per a l'accés des de la planta segona fins a la planta àtic.

L'escala existent, d'accés a l'habitació, s'elimina, procedint-se a l'ampliació del forjat en aquesta zona amb la finalitat de recuperar superfície útil. Els diferents apuntalaments necessaris, així com l'estructura actual i la direccionalitat de les biguetes, queden definits i desenvolupats en el projecte executiu.

INTERVENCIONS ESTRUCTURALS

Les diferents intervencions estructurals que es plantegen són les següents:

- Apeos de parets de càrrega a planta baixa.
Aquest procés permet l'execució de l'apeo sense haver retirat la paret inferior. És, per tant, un procés molt segur, ja que es garanteix la transmissió de càrrega sobre l'element resistent un cop s'hagi eliminat la paret.

PROCÉS CONSTRUCTIU DELS APEOS:

1. Apuntalament de les bigues dels dos costats del mur
2. Realitzar els daus de formigó de suport laterals amb la seva placa d'ancoratge
3. Obrir regata per a la col·locació del perfil
4. Col·locació del perfil HEB especificat
5. Soldar el perfil HEB amb les plaques d'ancoratge
6. Omplir l'espai entre el perfil i la paret amb morter sense retracció
7. Enderrocar la paret a apejar
8. Desapuntalar

CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

Accions considerades:

L'edifici, en general, es destinarà a ús residencial. En aquest apartat es descriuen les accions considerades sobre l'edifici per verificar el compliment dels requisits de Seguretat Estructural i Aptitud per al Servei establerts en el citat CTE - SE. Per això, s'ha considerat el DB - SE- AE "Seguretat Estructural: Accions en l'Edificació".

Les accions a considerar es classifiquen en:

Accions permanents

- Pes propi
- Pretensat
- Accions del terreny

Accions variables

- Sobrecàrregues d'ús
- Accions de baranes i separadors
- Vent
- Accions tèrmiques
- Neu

Accions accidentals

- Sisme
- Incendi
- Impacte

Accions permanentes

Pes propi

És la càrrega deguda al propi pes dels elements estructurals, així com dels tancaments, revestiments, farciments i equips fixes. Per a la seva determinació s'ha tingut en compte el «Prontuari de pesos» de l'annex C del DB - SE- AE. Destaquem els següents:

- Murs de fàbrica de maó:
 - de maó massís: 18 kN/m³
 - de maó perforat: 15 kN/m³
 - de maó buit: 12 kN/m³
- Murs de fàbrica de bloc:
 - de bloc de morter: 16 kN/m³
 - de bloc de guix: 10 kN/m³
- Hormigó:
 - Hormigó armat: 25 kN/m³
 - Hormigó en massa: 23 kN/m³
 - Hormigó d'escòria (arlita): 16 kN/m³
- Paviments:
 - Hidràulic o ceràmic: 0,08–0,1 kN/m²
 - Terrazzo: 0,08 kN/m²
 - Parquet: 0,04 kN/m²
- Materials de coberta:
 - Xapa metàl·lica plegada: 0,015 kN/m²
 - Teula àrab: 0,06 kN/m²
 - Esquerda/pissarra: 0,03 kN/m²
 - Placa encolada: 0,1 kN/m²
- Materials de construcció:
 - Arena: 15 kN/m³
 - Ciment: 16 kN/m³
 - Pissarra: 17 kN/m³
 - Escòria granulada: 11 kN/m³

Les càrregues permanentes lineals considerades per als diferents tipus de tancaments són les que es detallen a continuació:

- Tancaments ceràmics sense perforacions, altura fins a 3,00 m: 9 kN/m
- Tancaments ceràmics perforats, altura fins a 3,00 m: 6 kN/m
- Tancaments lleugers, altura fins a 3,00 m: 4 kN/m
- Tabicó, altura fins a 3,00 m i gruix de 10 cm: 3 kN/m
- Tabicó de maó calat, altura fins a 3,00 m i gruix de 15 cm: 6,75 kN/m

Accions variables

Sobrecàrregues d'ús

Són les càrregues gravitacionals degudes a l'ús de l'edifici. Aquests valors no inclouen la càrrega d'equips pesats ni l'acumulació de materials en biblioteques, arxius, magatzems o indústries. Es simula amb l'aplicació d'una càrrega superficial, segons els valors de la taula 3.1 del DB-SE-AE. Per a comprovacions locals s'ha d'aplicar una càrrega puntual actuant en qualsevol punt de la zona. Aquesta es considerarà simultàniament amb la càrrega uniformement distribuïda en zones de trànsit o aparcament de vehicles lleugers, i independentment d'aquesta en qualsevol altre cas. En les zones d'accés i evacuació dels edificis de les categories A i B, s'incrementarà el valor corresponent a la zona en qüestió en 1 kN/m².

Per a la comprovació local de balcons es considerarà una sobrecàrrega lineal al seu límit de 2 kN/m. Aquests valors inclouen l'efecte d'alternança de càrregues. A efectes de la combinació d'accions, les sobrecàrregues de cada tipus d'ús es consideraran accions diferents. En el nostre cas, tot l'edifici es

destina a habitatge, i per tant els forjats estudiats tindran una càrrega d'ús de 200 kg/m². La coberta sense ús tindrà una càrrega de manteniment de 100 kg/m².

Reducció de sobrecàrregues

La normativa permet considerar l'aplicació de la Reducció de Sobrecàrregues:

- Per a elements horitzontals, la suma de la sobrecàrrega d'una mateixa categoria d'ús que actui sobre ell es pot reduir multiplicant-la pels coeficients de la taula 3.2 del DB-SE-AE.
- Per a elements verticals, la suma de les sobrecàrregues que gravitin sobre ells també es pot reduir amb els mateixos coeficients de la taula 3.2, però només quan les plantes situades sobre d'ells estiguin destinades al mateix ús i corresponen a usuaris diferents.

En el nostre cas no s'han considerat reduccions de sobrecàrregues.

Accions en baranes i elements divisoris

Qualsevol barana ha de resistir una força horitzontal uniformement distribuïda amb valor igual al de la taula 3.2 de la pàgina 7 del DB-SE-AE, aplicada a 1,2 m d'alçada, o sobre el seu vèrtex superior si aquest es troba a menor alçada.

En zones de trànsit i aparcament, els elements que delimiten àrees accessibles per a vehicles han de resistir una força horitzontal uniformement distribuïda sobre una longitud de 1 m i aplicada a 1,2 m d'alçada, de valor no inferior a $q_k = 100 \text{ kN}$.

Vent

Les accions de vent considerades en el DB-SE-AE no són vàlides per a edificis situats a una altitud superior a 2.000 m, ni per a edificis amb esveltesa superior a 6, en els quals caldrà considerar efectes dinàmics.

L'acció del vent que s'expressa com:

$$[q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p]$$

- q_b = pressió dinàmica del vent, dependent de l'emplaçament geogràfic. De forma simplificada, es prendrà 0,5 kN/m².
- c_e = coeficient d'exposició, variable amb l'alçada del punt considerat i segons el grau de rugositat de l'entorn. El cas que ens ocupa correspon a la zona IV.
- c_p = coeficient eòlic de pressió, depèn de la forma i orientació de la superfície respecte al vent.

En el nostre cas no es realitza un estudi específic de vent, ja que les intervencions són molt puntuals i no afecten el sistema d'estabilització davant del vent.

Accions tèrmiques

La variació de temperatura ambiental genera deformacions i canvis de geometria en els edificis i els seus elements. Les accions tèrmiques poden no considerar-se, com s'ha fet en aquest cas, quan hi ha junes de dilatació de manera que no existeixen elements continus de més de 40 m de longitud. Per la naturalesa de la intervenció, no és necessari considerar accions tèrmiques.

Neu

Segons el CTE-DB-SE-AE, en cobertes planes d'edificis de pisos situats en localitats amb altitud inferior a 1.000 m, es considerarà una sobrecàrrega de neu de 1,0 kN/m². En el cas que ens ocupa, ciutat de Barcelona, s'ha considerat 0,4 kN/m² en cobertes i terrasses. En altres casos, els valors s'obtindran amb l'expressió:

$$[q_n = \mu \cdot s_k]$$

- μ = coeficient de forma de la coberta
- s_k = valor característic de la càrrega de neu sobre terreny horitzontal

Accions accidentals

Sisme

Les accions sísmiques estan regulades per la norma NCSE-02 "Norma de construcció sismoresistent", segons la qual el municipi de Barcelona té una acceleració sísmica bàsica (a_b) de 0,04 g. L'acceleració sísmica de càcul, a_c , es defineix com el producte:

$$[a_c = S \cdot \rho \cdot a_b]$$

On:

- a_b : acceleració sísmica bàsica definida en taules publicades al BOE N°244
- ρ : coeficient dimensional de risc, on:

- $\rho = 1,0$ per construcció d'importància normal
- $\rho = 1,3$ per construcció d'importància especial
- S: coeficient d'ampliació del terreny
- C: coeficient del terreny

L'acceleració bàsica a la ciutat de Barcelona és de 0,04 g. El cas que ens ocupa no requereix estudi específic de sisme.

Incendi

En les zones de trànsit de vehicles de bombers, es considerarà una acció de 20 kN/m² en una superfície de 3 m d'ample i 8 m de longitud, en qualsevol de les posicions d'una franja de 5 m d'ample, i a les zones de maniobra on estigui previst i senyalitzat el pas d'aquest tipus de vehicles. Aquestes càrregues no cal considerar-les en el nostre edifici.

Resistència al foc dels nous elements estructurals

Els nous elements tindran una resistència al foc de R90 i R120 en els locals comercials. Els perfils metàl·lics es pintaran amb pintures ignífugues per garantir aquesta resistència.

Impacte

Es considerarà l'impacte de vehicles lleugers amb una força estàtica de 50 kN en la direcció paral·lela a la via i de 25 kN en la direcció perpendicular, sense actuar simultàniament. S'aplicaran a una alçada de 0,6 m en elements verticals i de 1,8 m en elements horitzontals (al seu vèrtex superior per a alçades més petites). En el nostre cas no s'ha considerat aquesta acció.

ESTRUCTURA

El càlcul dels nous dintells s'ha realitzat considerant els paràmetres de resistència, estabilitat i deformacions.

Estats límit últims (ELU)

S'hauran de verificar els Estats Límit Últims de resistència i estabilitat.

Estabilitat

Estabilitat del conjunt de l'edifici o d'una part, element i/o unió.

[Ed,dst < Ed,stb]

- Ed,dest és el valor de càlcul de l'efecte de les accions desestabilitzadores
- Ed,stb és el valor de càlcul de l'efecte de les accions estabilitzadores

Resistència

Resistència de l'estructura portadora, d'un element, secció, punt i/o unió.

[Ed < Rd]

- Ed és el valor de càlcul de l'efecte de les accions
- Rd és el valor de càlcul de la resistència corresponent

Per a l'anàlisi de resistència i estabilitat cal definir la combinació d'accions a considerar segons el tipus de situació:

a) Situació persistent o transitòria

$$\sum_{j=1} \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{K,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{0,i} \cdot Q_{K,i}$$

b) Situació extraordinària

$$\sum_{j=1} \gamma_{Gj} \cdot G_{kj} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \Psi_{1,1} \cdot Q_{K,1} + \sum_{i>1} \gamma_{Q,i} \cdot \Psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

c) per a l'acció sísmica

$$\sum_{j=1} G_{kj} + P + A_d + \sum_{i>1} \Psi_{2,i} \cdot Q_{ki}$$

Els valors es prenen de les taules definides a l'art. 4 del CTE DB-SE, transcrits a l'apartat 3.3.3 Coeficients parcials de Seguretat, tant per als coeficients de majoració (γ) com per als de simultaneïtat (Ψ).

Vibracions

i

fatiga

Atès l'ús de l'edifici, no es considera que pugui experimentar vibracions que provoquin el col·lapse de l'estructura i, per tant, no es considera necessari realitzar aquesta comprovació.

Estats Límit de Servei (ELS)

S'hauran de verificar els Estats Límit de Servei: fletxes i deformacions horitzontals. El comportament serà adequat si es compleix que l'efecte de les accions no arriba als límits establerts.

Deformacions.

Fletxes

Per comprovar la integritat dels elements constructius, es tindrà en compte la fletxa relativa que es produïx després de la posada en obra de l'element, i aquesta es limitarà a:

- 1/500 per tabics fràgils (de gran format o plaques) o paviments rígids sense junes.
- 1/400 per tabics ordinaris o paviments rígids amb junes.
- 1/300 per la resta de casos.

Per comprovar el confort dels usuaris, es considerarà per a qualsevol combinació de curta durada que la fletxa relativa sigui inferior a 1/350.

Per controlar l'aparença de l'obra, es considerarà que, per a qualsevol combinació d'accions quasi permanents, la fletxa relativa sigui inferior a 1/300.

Es defineix clarament que, per verificar les fletxes relatives, cal considerar el descens vertical entre dos punts qualsevol de la planta, prenent com a llum el doble de la distància entre ells. En general, serà suficient realitzar aquesta comprovació en dues direccions ortogonals. Es recomana adoptar mesures constructives apropiades per evitar desperfectes si els elements constructius són fràgils.

Deformacions. Desplaçaments horitzontals

Per comprovar la integritat dels elements constructius, es verificarà que la pèrdua de verticalitat (desplaçament) sigui menor que:

- Desplaçament total: 1/500 de l'alçada total de l'edifici.
- Desplaçament local: 1/250 de l'alçada de cada planta.

Per comprovar l'aparença de l'obra, es considerarà que, per a qualsevol combinació d'accions quasi permanents, el desplaçament relatiu sigui inferior a 1/250.

Els coeficients parcials de seguretat per als ELS tenen un valor de 1,0.

Coeficients parcials de seguretat

L'obtenció dels esforços de les diferents hipòtesis simples es realitzarà d'acord amb un càcul lineal de primer ordre. És a dir, s'admet proporcionalitat entre esforços i deformacions, el principi de superposició d'accions i un comportament lineal i geomètric dels materials i de l'estructura.

Per obtenir les sol·licitacions determinants per al dimensionament dels elements dels forjats, es prendran els diagrames envolvents per a cada esforç.

Els coeficients parcials de seguretat per als ELU per a càrregues persistents o transitòries són:

- Per al formigó: 1,5
- Per a l'acer d'armar: 1,15

Els coeficients parcials de seguretat per als ELS tenen un valor de 1,0.

Durabilitat

S'han de considerar les bases de càcul orientades a la durabilitat.

Respecte la durabilitat, es tindran en compte dos aspectes:

- Resistència a la corrosió i a ambients agressius
- Resistència al foc de l'estructura

CORROSIÓ DE L'ACER I AMBIENTS AGRESSIUS PER AL FORMIGÓ

Cal garantir que els efectes de les accions químiques, físiques i biològiques a les quals estarà sotmès l'edifici no comprometin la seva capacitat portadora. Abans de començar el projecte s'ha d'identificar el tipus d'ambient que defineix l'agressivitat a la qual estarà sotmès cada element estructural.

Elements d'hacer

La Taula 8.2.2 de l'EAE defineix les classes d'exposició relatives a la corrosió atmosfèrica per als elements d'acer. En funció del tipus d'ambient, cal establir una estratègia segons el que s'exposa al Capítol VII de Durabilitat de l'EAE. També és precís contemplar el que s'exposa a l'Article 79 de "Tractament de protecció" i al Títol 8 de Manteniment.

En el cas que ens ocupa, la ubicació de l'estructura és:

- Espai tancat; es pot considerar una classe d'exposició a la corrosió baixa i, per tant, una designació C2.

Elements de formigó

Per als elements de formigó, segons la classificació d'exposició ambiental de la EHE, el tipus d'ambient és:

- IIa per tota l'estructura protegida de l'exterior, inclosos soterranis i fonamentacions.

RESISTÈNCIA AL FOC

La resistència al foc de l'estructura es fixa al CTE Incendis, Secció SI6, taula 3.1.

- La resistència al foc dels elements estructurals principals, per una alçada d'evacuació entre 15 i 28 m, ha de ser R90, i R120 en els locals comercials.
- Es considera que els elements estructurals nous que faran de dintells de les noves obertures s'hauran de protegir per garantir aquest temps de resistència al foc.
- El tipus de protecció pot ser amb pintures intumescents. També s'hauran de contemplar els protocols de manteniment del fabricant i d'aplicació del producte.

MATERIALS

Acer laminat

- L'acer utilitzat serà del tipus S275JR; coeficient de seguretat del material: 1,05.

Formigó

- En cas de precisar elements de formigó, segons la classificació d'exposició ambiental de l'EHE, el tipus d'ambient és IIa.
- Es defineix el formigó:
 - Formigó "in situ" interior: HA-25/B/20/IIa
 - Nivells de control: normals

Acer d'armar

Els tipus d'acer utilitzats són:

- Barres corrugades: 500S
- Malles electrosoldades: 500T

Especificacions Tècniques de l'Acer Laminat

S'utilitza per a la confecció d'elements estructurals metàl·lics, tant principals com secundaris. Les seves característiques més rellevants són les següents:

Resistència de càlcul de l'acer laminat

La tensió de límit elàstic considerada per al càlcul dels elements d'estructura metàl·lica és la que estableix el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE DB-SE Acer), a la Norma, punt 4.2:

- Acer S275JR: $f_y = 275 \text{ N/mm}^2$
 - Per a gruixos iguals o inferiors a 16 mm.

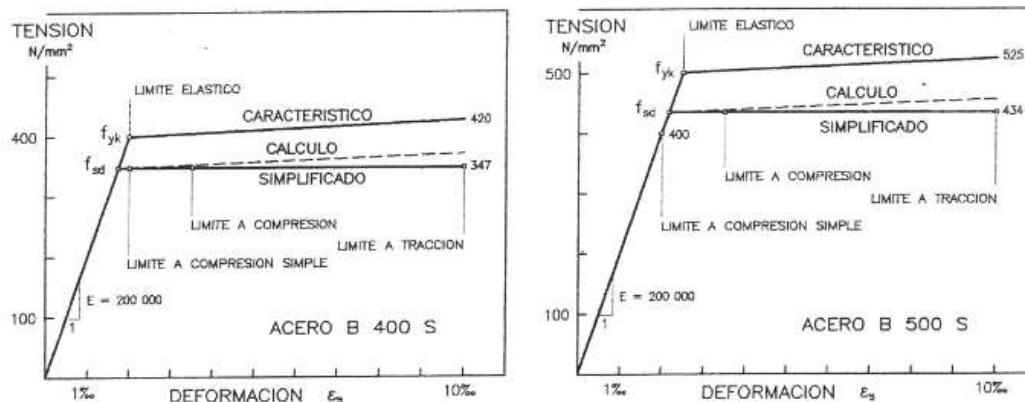
La resistència de càlcul es fixa al punt 4.5 del mateix document:

- $f_{yd} = f_y / \text{coeficient de minoració}$

Constantes elàstiques de l'hacer

Les constants elàstiques considerades en el càlcul i comprovació de les seccions d'acer laminat són:

- Mòdul d'elasticitat, E: 210.000 N/mm²
- Mòdul d'elasticitat transversal, G: 81.000 N/mm²
- Coeficient de Poisson: 0,3
- Coeficient de dilatació tèrmica: $1,2 \cdot 10^{-5}$ ($^{\circ}\text{C}$)⁻¹
- Densitat: 7.850 kg/m³



Capacitat de deformació i classes de secció

Segons la capacitat de deformació i el desenvolupament de la resistència plàstica, treballarem amb seccions de classe 3: Semi-compacta o elàstica.

- Una secció semi-compacta o elàstica es defineix al DB SE Acer, punt 5.2.4.
- A la fibra més comprimida es pot assolir el límit elàstic de l'acer, però l'embotiment no permet el desenvolupament del moment plàstic.
- Els mètodes per a la determinació de les accions i per a la resistència de les seccions seran els **Mètodes de càlcul elàstics**.

Especificacions Tècniques del Formigó

S'utilitza tant per a elements resolts amb formigó en massa com armat.

Els formigons es tipifiquen segons la normativa EHE amb el format següent:

T – R / C / TM / A

On:

- T: Indicatiu del tipus de formigó: HM per formigó en massa, HA per formigó armat i HP per pretensat.
- R: Resistència característica.
- C: Lletra inicial del tipus de consistència.
- TM: Gradària màxima de l'àrid en mm.
- A: Designació de l'ambient.

Les seves característiques més rellevants, considerades per als càlculs, són:

Resistència a compressió

- Coincideix amb la resistència característica definida a l'article 39 de la Instrucció EHE.
- Valor mínim de 25 N/mm² per formigó lleugerament armat de pous i 25 N/mm² per formigó armat de fonaments i llosses.
- Al 28è dia ha d'assolir-se la resistència sol·licitada; al 7è dia ha d'haver assolit almenys el 75% de la resistència.
- La resistència característica mínima s'adapta a les classes d'ambient segons la taula de l'EHE-08.

Docilitat

- La docilitat del formigó es fixa al Ple de Condicions annex.
- Tot el formigó col·locat en obra serà de docilitat **blanda**, segons l'article 30, epígraf 6è de l'EHE.
- L'ús de formigons amb altres docilitats només és permès amb fluidificants o superplasticificants segons el Ple de Condicions.

Contingut de ciment

- Detallat a l'apartat 3.7 del Ple de Condicions per a la posada en obra del formigó armat.
- Adequat a l'article 37.3.1 de l'EHE.
- El contingut mínim de ciment i la relació aigua/ciment màxima s'ajusten al tipus d'ambient o exposició, definint-se 13 classes.

Coeficients

- Coeficient de Poisson: 0,2
- Coeficient de dilatació tèrmica: 10^{-5}

Especificacions Tècniques de l'Acer Corrugat

S'utilitza principalment per a la confecció del **formigó armat**, tot i que en determinats casos també es requereix el seu ús en elements especials (ancoratges, tirants, etc.), tal com s'indica explícitament en els plànols del projecte.

Les seves característiques més rellevants són:

Límit elàstic de l'acer

- El límit elàstic de l'acer utilitzat per a la confecció de les armadures de formigó es fixa en 5.100 Kg/cm².
- La seva definició i concreció s'adequa als criteris establerts a l'article 31, apartat 2, de la Instrucció EHE.

MÈTODE DE CÀLCUL

El càlcul s'ha realitzat seguint els paràmetres establerts pel CTE.

- L'estructura real s'ha modelitzat com un conjunt de barres, a les quals s'han aplicat les càrregues corresponents en cada cas.
- La geometria de les barres s'ha adoptat per a cada situació.
- Els perfils s'han proposat tenint en compte el procés constructiu de cada apeo, previsualitzant les càrregues durant el temps d'obra.
- S'han verificat també els dau de recolzament i la seva superfície de contacte amb la paret de l'obra.

Per al càlcul de les sol·licitacions, s'ha fet un anàlisi lineal, basat en:

- La hipòtesi de comportament elàstic-lineal dels materials.
- La consideració de l'equilibri de l'estructura sense deformar.

Aquest mètode es considera adequat per obtenir els esforços de l'estructura tant en Estat Límit de Servei (ELS) com en Estats Límit Últims (ELU), i és vàlid per a qualsevol tipus d'estructura sempre que els efectes de segon ordre siguin despreciables.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

L'objectiu del requisit bàsic SI – Seguretat en cas d'incendi és reduir a límits acceptables el risc que els usuaris d'un edifici pateixin danys derivats d'un incendi d'origen accidental. El compliment d'aquesta exigència bàsica es justifica adoptant solucions tècniques basades en el Document Bàsic de Seguretat en cas d'incendi (DB SI).

3.3.1 Condicions per a la intervenció dels bombers i evacuació exterior

Aproximació als edificis, vials

No hi ha vials en l'entorn de l'edifici que formin part del projecte d'edificació.

Entorn dels edificis, espai de maniobra

No hi ha espais oberts en l'entorn de l'edifici que formin part del projecte d'edificació.

Àrees forestals

No hi ha àrees forestals en l'entorn de l'edifici.

Accessibilitat per façana

Les façanes en les quals es situen els accessos per a la intervenció dels bombers, en un edifici amb una altura d'evacuació igual o inferior a 9 m, d'acord amb l'article 1.2.1 del DB SI 5, no han de complir cap condició especial per a la intervenció dels bombers.

Espai exterior per a l'evacuació

L'evacuació de l'edifici es considera finalitzada quan els ocupants abandonen l'edifici en condicions de seguretat en un **espai exterior segur**, definit segons els termes i condicions de l'annex A del DB SI.

3.3.2 Condicions per limitar la propagació interior de l'incendi

Tipus d'edifici

L'edifici és una vivenda unifamiliar aïllada.

Compartimentació en sectors d'incendis

No existeixen sectors d'incendis.

Locals i zones de risc especial

No hi ha locals ni zones de risc especial a la vivenda.

Compartimentació d'espais ocults

Per als espais ocults com patis de instal·lacions o similars, que respecten la compartimentació de sectors d'incendi, no cal prendre cap mesura addicional.

Reacció al foc dels materials

Per a l'interior de les vivendes, el DB SI 1.4 no especifica cap condició de reacció al foc dels elements constructius de sostres, parets ni sòls.

La classe de reacció al foc dels elements constructius de sostres i parets del garatge i recintes de risc especial serà **B-s1, d0**, i els dels sòls **AFL-s1**.

La justificació de la reacció al foc dels materials es realitza a l'apartat corresponent de la **memòria constructiva**.

3.3.3 Condicions per limitar la propagació exterior de l'incendi

Medianeres

Totes les parets medianeres o elements verticals separadors amb un altre edifici tindran com a mínim una resistència al foc EI-120.

3.3.4 Condicions de resistència al foc de l'estructura

La resistència al foc mínima dels elements estructurals principals de la vivenda serà R 30.

3.3.5 Condicions per a l'evacuació dels ocupants

Densitats d'ocupació i nombre d'ocupants

Per als càlculs d'ocupació s'utilitzen els valors de densitat d'ocupació indicats a la taula 2.1 del DB SI 3, considerant el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici:

Sup. útil	Ús	Densitat	Ocupació
566,97 m ²	Residencial (vivenda)	20 m ² /pers	11,82 personnes
Total			12 personnes

Nombre de sortides i recorregut d'evacuació

La porta de la vivenda unifamiliar és l'element de sortida cap a l'espai exterior.

Dimensionament dels elements d'evacuació

La porta de sortida a l'exterior serà d'una fulla amb una amplada mínima de 0,80 m.

Sortides de l'edifici, amplada de portes i passos

Sortida	Planta	Amplada A Capacitat P=Ax200
Porta principal Baixa	0,80 m	160 personnes

3.3.6 Instal·lacions de protecció contra incendis (PCI)

Dotació d'instal·lacions de l'edifici

No és obligatori disposar d'equips d'extintors en les vivendes unifamiliars.

Dotació en locals de risc especial

No existeixen locals de risc especial en el present projecte.

Veure fitxa de "CTE SI. Paràmetres per donar compliment a les exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi. Habitatge unifamiliar aïllada".

Ref. del projecte 25-35-REF

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE, Introducció del DB SI)

Nova construcció	Ampliació	Rehabilitació	Reforma	✓	Canvi d'ús
Reforma	- Es manté l'ús:	→ S'aplica als elements afectats per la reforma sempre que allò suposi una més gran adequació a les condicions del DB SI.		✓	
	- En qualsevol cas:	→ Les obres de reforma no podran reduir les condicions de seguretat preexistents , quan aquestes siguin menys estrictes que les del DB SI.		✓	
Canvi d'ús	- Afecta a una part de l'edifici:	→ El DB SI s' aplica únicament a aquesta part .			
Edificis protegits	- Si les obres són incompatibles amb el grau de protecció de l'edifici:	→ Es poden aplicar solucions alternatives que permetin el major grau d'adequació possible des del punt de vista tècnic i econòmic. En la documentació final d'obra es faran constar les limitacions d'ús, si n'hi ha.			
Solucions adoptades en el projecte	<ul style="list-style-type: none"> - Compleixen els paràmetres i procediments del CTE DB SI - Es proposen solucions diferents a les establertes en el DB SI, justificant la seva necessitat i adequació. *(S'indicarà si s'ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part). 			✓	

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI**SI 1 Propagació interior**

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ	
	SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS
Habitatge unifamiliar ⁽¹⁾		<ul style="list-style-type: none"> - Constitueix un sector d'incendi respecte dels altres edificis. - Compartimentació dels locals de risc especial d'incendi respecte de l'habitacle.
Escala i ascensor que comuniquen l'aparcament de l'habitacle o altres zones de risc especial d'incendi amb l'habitacle:		<ul style="list-style-type: none"> - Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona d'habitacle o bé a la del local de risc. - Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor: <ul style="list-style-type: none"> - vestíbul d'independència amb una porta EI₂ 30-C5
⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$.		

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V					
	ÚS PREVIST	RISC BAIX	RISC MIG				
Aparcament d'habitacle unifamiliar	En qualsevol cas		-				
Magatzem de residus (escombraries)	$5 < S \leq 15 \text{ m}^2$		$15 < S \leq 30 \text{ m}^2$				
Trasters	$50 < S \leq 100 \text{ m}^2$		$100 < S \leq 500 \text{ m}^2$				
Magatzems d'elements combustibles (mobiliari, neteja, etc.), tallers de manteniment, etc.	$100 < V \leq 200 \text{ m}^3$		$200 < V \leq 400 \text{ m}^3$				
Sala de maquinària de ascensor ⁽¹⁾ , Sala de grup electrogen	En qualsevol cas		-				
Sala de caldera , amb potència útil nominal P,	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$		-				
Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$		$S > 3 \text{ m}^2$				
CONDICIONS							
- Resistència al foc de l'estructura	R 90		R 120				
- Resistència al foc de parets i sostres compartmentadors	EI 90		EI 120				
- Vestíbul d'independència	-		Sí				
- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5		$2 \times EI_2 30-C5$				
- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local (a l'exterior o a la porta de comunicació amb l'habitacle)	$\leq 25 \text{ m}$		$\leq 25 \text{ m}$				
- Reacció al foc dels materials	- Parets i sostres: B-s1,d0 i Terres: B _{FL} -s1						
⁽¹⁾ El recinte d'ascensor amb maquinària incorporada no es considera sala de màquines a efectes de seguretat en cas d'incendi. Tampoc té consideració de sala de màquines un armari de maquinària d'ascensor oleodinàmic.							
⁽²⁾ No cal que les portes obrin en sentit d'evacuació.							

PASSOS D'INSTAL·LACIONS CTE DB SI 1.3	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)		
	Quan travessen elements compartmentadors d'incendi (excloses penetracions secció $\leq 50 \text{ cm}^2$)	a) Mecanisme d'obturació automàtica, o bé,	b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat
			✓

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
	a) S'adopten les classes de resistència al foc que s'obtenen a partir de les taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI (Annex C: Formigó, Annex E: Fusta, Annex F: Fàbrica).	
	b) Referència a la classe de resistència al foc del marcantge CE dels elements constructius que en disposin.	
	c) Referència a certificats d'assaigs dels elements emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen al RD 312/2005 i RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	
JUSTIFICACIÓ DE LA REACCIÓ AL FOC		✓
	a) S'adopten les classes de reacció al foc que especifica el RD 312/2005 i RD 110/2008 per alguns materials.	
	b) Referència a la classe de reacció al foc que apareix en el marcantge CE dels materials que en disposin.	
	c) Referència a certificats d'assaigs dels materials emesos per laboratoris acreditats. (Els assaigs corresponents s'especifiquen als RD 312/2005 i RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI)	

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'Ocupació	ús previst	Zona	Densitat d'ocupació m ² superfície útil/ persona	Superfície útil m ²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20	✓	161.3
	Aparcament habitatge unifam.	Aparcament	40		0
	Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la		
	Altres				
			TOTAL EDIFICI	161.3	9

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	
	b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitacle (<i>origen d'evacuació</i>) fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... ⁽¹⁾ . Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SU 4.2.1.	
DE L'APARCAMENT I D'ALTRES LOCALS DE RISC		
a) Porta de sortida directa a l'exterior. El local disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SU 4.2.1.		
b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitacle o bé fins a l'exterior: pot incloure portes, passadissos, escala,... Disposarà d'enllumenat d'emergència segons DB SU 4.2.1.		
⁽¹⁾ L'evacuació de l'habitacle no es pot fer de forma exclusiva a través de l'aparcament ni de cap altre local de risc.		

DISSENY DELS ELEMENTS D'EVACUACIÓ	PORTES			✓		
	SI 3.6 SI 3.4	De sortida de l'habitacle, de l'aparcament i d'altres locals de risc	Tipus:	- Batents amb eix de gir vertical.		
			► Sentit d'obertura:	Amb dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat de l'evacuació, sense utilitzar clau i sense actuar en més d'un mecanisme. (maneta o polsador, UNE-EN 179:2008)		
			► Amplada mínima:	- No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi		
PASSADISSOS				✓		
SI 3.4			► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.		
RAMPES						
SI 3.4 SU 1 4.3			► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m en passadissos amb ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals.		
			► Pendent, trams, replans	- Condicions segons DB SU 4.3		
			► Passamans	- Condicions segons DB SU 4.3		
ESCALA NO PROTEGIDA ⁽¹⁾						
SI 3.4 SU 1 4.1			► Amplada mínima:	- 1,00 m - 0,80 m, per a ús restringit (<i>ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals</i>)		
			► Escala no protegida COMPARTIMENTADA: ⁽²⁾	- Porta EI ₂ 45 C5 - Parets i sostres de separació amb l'aparcament: EI ₂ 90		
			► Esglaons, trams, replans:	- Condicions segons DB SU 1 4.1		
			► Passamans:	- Condicions segons DB SU 4.3		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a les escales de l'interior de l'habitacle.						
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitacle amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitacle o bé a l'aparcament o altres locals de risc.						

SI 4 Instal·lacions de protecció contra incendi

DOTACIÓ	INSTAL·LACIONS		CONDICIONS	
	Extintors portàtils	Locals i zones de risc especial segons SI 1 (aparcament d'habitatge unifamiliar, trasters, locals d'instal·lacions,...)	- Eficàcia: 21A – 113B	- Col·locació: ≤ 1,70 m sobre el nivell del terra, segons RIPCI
			- Ubicació	- exterior del local: un proper a la porta d'accés que podrà servir a diversos locals o zones.
				- interior del local: L ≤ 15 m, des de qualsevol punt a un extintor.
			- Senyalització	- en general: UNE 23033-1 - fotoluminescent: UNE 23035-4: 2003
			- Enllumenat d'emergència:	- Visibles inclòs si falla l'enllumenat normal. * Han de quedar il·luminades amb enllumenat d'emergència segons CTE DB SU 4.
	Altres:			
DISSENY I EXECUCIÓ CTE DB SI 4.1	<ul style="list-style-type: none"> - Es complimenta el "Reglament d'instal·lacions de Protecció contra incendis", RIPCI, les seves disposicions complementàries i qualsevol altra documentació específica que li sigui d'aplicació. 			

SI 5 Intervenció de bombers

i Decret 241/94 "Condicionants urbanístics i de protecció contra incendi complementaris de la NBE-CPI/91" ⁽¹⁾

CONDICIONS D'APROXIMACIÓ I ENTORN ⁽²⁾	ESPAI D'APROXIMACIÓ ⁽²⁾			✓	
	► Amplada lliure mínima:	- en general:	- 3,50 m ⁽⁴⁾		
		- en trams corbats:	- 7,20 m, delimitada pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m		
		- vials sense sortida:	- Si L > 20 m, han de disposar d'un espai suficient per a la maniobra dels equips d'extinció. ⁽⁵⁾		
	► Altura lliure mínima:	- 4,5 m			
	► Pendent màxim:	- 15 %			
	► Capacitat portant:	- 20 kN/m ²			
	ESPAI DE MANIOBRA ⁽²⁾ (Ha de permetre l'accés dels bombers a la façana accessible mitjançant escales portàtils extensibles)				
D 241/94 i Instruccions Tècniques complementàries (SP) de la DGPEIS de la Generalitat de Catalunya	► Distància màxima des de l'espai de maniobra a l'accés a peu a l'interior de l'habitació:	- 50 m		✓	
	► Amplada mínima de pas a partir del vial d'aproximació:	- 1,80 m			
	► Accés a hidrants d'incendi de la via pública:	- Hidrant a ≤ 100 m de qualsevol punt de la façana accessible			
	ZONES EDIFICADES LIMÍTROFS O INTERIORS A ÀREES FORESTALS ⁽²⁾				
	► Franja de separació:	- De 25 m d'amplada, permanentment lliure de vegetació baixa i arbustiva, amb la massa forestal aclarida i branques baixes esporgades.		✓	
	► Vies d'accés: (Compleixen les condicions dels vials d'aproximació)	a) Dues vies d'accés alternatives (preferentment) b) Accés únic (si no és possible l'opció anterior): acaba en cul de sac on es pugui inscriure un cercle de 12,50 m de radi.			
⁽¹⁾ D'aplicació també per habitatges unifamiliars. Podeu consultar les Instruccions tècniques de DGPEIS de la Generalitat de Catalunya http://www.gencat.cat/interior/esc/docs/esc_prevencio_et.htm ⁽²⁾ Només dels espais que formen part del projecte d'edificació. Condicions a tenir en compte en el planejament urbanístic. ⁽³⁾ Es comprovarà la seva existència a la via pública. Aquesta instal·lació s'hauria de tenir en compte en el planejament i en el projecte d'urbanització. Si es preveu en el projecte d'edificació, caldrà indicar-ho. ⁽⁴⁾ En vials sense sortida, l'amplada mínima caldrà que fos de 5 m per permetre el pas simultani de dos vehicles. ⁽⁵⁾ Segons la SP 113 s'ha de poder inscriure un circumferència D 15 m, permanentment lliure de vehicles, obstacles o elements urbans.					

ACCESSIBILITAT PER FAÇANA	FAÇANA ACCESSIBLE			✓
	(Aquella que pot ser usada pels serveis de socors en la seva intervenció)			
D 241/94	► Nombre de façanes accessibles:	Una, com a mínim.		
	► Forats per a l'accés dels bombers	- Ubicació:	A cada planta i separació ≤ 25 m entre eixos de dos forats consecutius.	
		- Ampit:	Altura ≤ 1,20 m	
		- Dimensions:	Amplada ≥ 0,80 m; - Altura ≥ 1,20 m	
		- Accessibilitat:	Sense elements que dificultin l'accés a l'interior de l'edifici.	
		- Operabilitat:	Fàcilment operables amb estris de bombers tant per l'exterior com per l'interior.	
		- Identificació:	Fàcilment identificables pels bombers o estar senyalitzats	

SI 6 Resistència al foc de l'estructura

ELEMENTS ESTRUCTURALS PRINCIPALS	EDIFICI, R t		(R: Resistència mecànica; t: temps exigit en minuts)			
	ÚS DE L'EDIFICI	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾				
Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	Habitatge unifamiliar aïllat	R 30				
LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t						
ÚS DEL LOCAL O ZONA		RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾				
		baix	mig			
Local o zona de risc especial d'incendi		R 90	R 120			
<p>⁽¹⁾ La resistència al foc R d'un sostre que separa sectors o locals de risc és funció del sector o local de risc inferior. Els sostres d'un mateix sector tindran la resistència al foc que s'exigeix a aquest sector. Qualsevol sostre que hagi de garantir una resistència al foc, R, ha de ser accessible, com a mínim, per una escala que garanteixi aquesta mateixa R.</p>						
CTE DB SI 6.2						

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS	CONDICIONS	RESISTÈNCIA AL FOC
Sobre llindes, altells o entreplantes.	Quan el seu col·lapse davant l'acció directa de l'incendi no pugui ocasionar danys als ocupants, ni comprometre l'estabilitat global de l'estructura, l'evacuació o la compartimentació en sectors d'incendi de l'edifici, com és el cas de petites entreplantes o terres o escales de construcció lleugera, etc.	No cal complir cap exigència de resistència al foc
CTE DB SI 6.2		

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC, R t
a) S'adopten les classes de resistència al foc obtingudes a partir de les Taules i/o mètodes simplificats dels Annexes del CTE DB SI ⁽¹⁾	- Annex C: Estructures de formigó armat - Annex D: Estructures d'acer - Annex E: Estructures de fusta - Annex F: Elements de fàbrica (maó, ceràmica alleugerida, bloc formigó)
b) Referència als resultats d'assaigs emesos per laboratoris acreditats:	- Assaigs especificats al RD 312/2005 i al RD 110/2008 i a les normes UNE, EN de l'Annex G del CTE DB SI.
<p>⁽¹⁾ Podeu consultar a www.coac.net/coditècnic el Manual del DB SI 6 on trobareu exemples de determinació de la resistència al foc de diferents tipus d'elements estructurals aplicant els Annexes corresponents del DB SI.</p>	
CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	

Ref. del projecte 25-35-REF

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

En ampliacions d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliades.

En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU.

L'objectiu del requisit bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat és reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris d'un edifici tinguin danys derivats d'un ús previst de l'edifici. El compliment d'aquesta exigència bàsica es justifica adoptant solucions tècniques basades en el document Bàsic de Seguretat d'Ús i Accessibilitat SUA.

3.4.1 Condicions per a limitar el risc de caigudes

Relliscositat dels terres

D'acord amb el DB SUA-1 1.1 no és d'aplicació per a un projecte d'habitatge unifamiliar.

Discontinuïtat dels paviments

D'acord amb el DB SUA-1 2. no cal limitar el risc de caigudes per discontinuïtat dels paviments en els habitatges unifamiliars.

Desnivells

No es modifiquen les condicions existents. No es d'aplicació.

Escales

No es modifiquen les condicions existents. No es d'aplicació.

Rampes

A l'edifici no s'han projectat rampes.

Passadisos, graderies o tribunes

A l'edifici no s'han projectat graderies ni tribunes.

Accessibilitat per a la neteja de vidres exteriors

No es modifiquen les condicions existents. No es d'aplicació.

3.4.2 Condicions per a limitar el risc d'impactes o d'enganxades

Es limitarà el risc que els usuaris puguin impactar o quedar enganxats en elements fixos o practicables de l'edifici, d'acord amb el DB SUA 2.

Impacte amb elements fixes

En zones de circulació, l'alçada lliure serà com a mínim de 2,10 metres en zones d'ús restringit i de 2,20 metres a la resta de les zones. Les parets tampoc tindran elements sortints que no arrenquin del terra i violin més de 15 cm en la zona compresa entre 0,15 i 2,20 metres d'alçada.

Els elements fixes que sobresurten de les façanes i estiguin situats en zones de circulació estarán a una alçada de

2,20 metres com a mínim. En zones d'ús restringit no és d'aplicació el SUA-2 secció 1.2 d'impacte amb elements practicables.

Impacte amb elements fràgils

Les àrees identificades amb risc d'impacte són: en portes l'àrea compresa entre el nivell del terra i una alçada de 1,50 metres; i una amplada igual a la de la porta més 0,30 metres a cada costat. En panys fixes l'àrea compreses entre el nivell del terra i una alçada de 0,90 metres. Les parts vidriades de portes i de tancaments de dutxes i banyeres estaran formades per elements laminats o temperats amb una resistència d'impacte de nivell 3, segons norma UNE EN 12600:2003.

Diferència de cota entre els Assaig classe de caiguda tipus de ruptura dos costats del vidre	X	Y	Assaig classe de caiguda Z
> 12 m	qualsevol classe	B o C	classe 1
Entre 0,55 i 12 m	qualsevol classe	B o C	classe 1 o 2
> 0,55 m	1,2 o 3	B o C	qualsevol classe

B= ruptura tipus vidre laminat C = ruptura tipus vidre trempat

3.4.3 Condicions per limitar el risc d'immobilització en recintes tancats

Portes en petits recintes amb bloqueig interior

A les portes amb bloqueig interior dels banys i lavabos dels habitatges, s'instal·larà un sistema de desbloqueig des de l'exterior.

3.4.4 Condicions per a limitar el risc causat per il·luminació inadequada

A les zones de circulació dels edificis es limitarà el risc de danys a les persones per una il·luminació inadequada, complint els nivells d'il·luminació següents:

Zona	Luminància mínima [lux]
Exterior	20
Interior Exclusiva per a persones	100
Per a vehicles o mixta	50
factor d'uniformitat mitjà $f_u \geq 40\%$	

En les zones previstes per activitats amb baix nivell d'il·luminació en establiments d'ús de Pàblica Concurrència, es disposarà d'una il·luminació de balises en rampes i graons.

Enllumenat d'emergència

En sortides i recorreguts d'evacuació, l'enllumenat proporcionarà una luminància horitzontal mínima de 1 lux al llarg de l'eix central i de 0,5 lux en la banda central. Si l'il·luminaran també els senyals de seguretat i zones on s'hi ubiquin quadres de distribució. Els locals de risc especial definits al DB-SI 1, hauran de disposar d'enllumenat d'emergència, que en cas de fallada de la il·luminació normal, subministri la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat als usuaris de manera que puguin abandonar el local, evitant situacions de pànic i permeten la visió de les senyals indicatives de les sortides i la situació dels equips i mitjans de protecció existents.

3.4.5 Condicions per a limitar el risc causat per situacions amb alta ocupació.

A l'edifici no s'han projectat espais previstos amb grades per a més de 3.000 espectadors drets.

3.4.6 Condicions per limitar el risc d'ofegament

D'acord amb el DB SUA-6 1.1 no són d'aplicació per a un projecte d'habitatge unifamiliar.

Pous, dipòsits

No s'ha projectat cap pou dipòsit o canalització oberta accessible a les persones que presentin risc d'ofegament.

3.4.7 Condicions per limitar el risc causat per vehicles en moviment

D'acord amb el DB SUA-7 1 no són d'aplicació per a un projecte d'habitatge unifamiliar.

3.4.8 Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

Justificació de la necessitat d'un sistema de protecció

Per tal de determinar si l'edifici necessita disposar de la instal·lació de protecció al llamp caldrà fer-ne una avaluació del risc en funció de dos conceptes bàsics:

la freqüència esperada d'impactes de l'edifici(N_e)

el risc admissible de l'edifici (N_a)

N_e freqüència esperada d'impactes

La densitat d'impactes sobre el terreny N_g , funció de la situació del municipi, segons el mapa 1.1 del DB SUA 8 és 5.0 impactes/any, km².

Superfície de captura $A_e = 4318,58 \text{ m}^2$ Coeficient entorn C1 = 0.5

$N_e = N_g A_e C1 10^{-6} = 0.010$ impactes/any

N_a risc admissible de l'edifici

El risc admissible de l'edifici es defineix al DB SUA 8 en funció del tipus de construcció, del contingut de l'edifici, de l'ús de l'edifici, i en funció de la necessitat de continuïtat en les activitats que es desenvolupen a l'edifici.

Coeficients:

Segons tipus de construcció	C2=1	Segons l'ús de l'edifici	C4=1	<u>E Eficàcia requerida</u>
Segons el contingut de l'edifici	C3=1	Continuitat activitat	C5=1	
$N_a = 5,5 \cdot 10^{-3} / C2 C3 C4 C5 =$	0.005			L'eficàcia

requerida al sistema de protecció contra el llamp segons el DB SUA 8 serà:

$$E = 1 - N_a/N_e = 0.5$$

Tipus d'instal·lació exigida

Com $N_e > N_a$, caldrà la instal·lació d'un sistema de parallamps, però per a la eficiència requerida $E = 1 - N_a/N_e$ la instal·lació no és obligatòria.

3.4.9 Condicions d'accessibilitat

Dins els límits dels habitatges unifamiliars incloses les zones exteriors privades, les condicions d'accessibilitat no són exigibles.

Veure fitxa justificativa del DB SU "Seguretat d'utilització en els habitatges"

Ref. del projecte 25-35-REF

AMBIT D'APLICACIÓ

1 ENVOLVENT (pell de l'edifici) Contemplat en projecte

BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	► ALTURA de les barrières (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- $\Delta H \leq 0,55m \rightarrow$ No cal barrera de protecció	✓
			- $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$	✓
			- $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$	✓
		► CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\varnothing < 0,10m$ ⁽⁵⁾	✓
		► RESISTENCIA de les barrières de protecció	* Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾	✓
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾	✓
			* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾	✓

SUPERFICIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	<p>‣ NETEJA En vidres transparents, a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Vidres practicables o fàcilmente desmontables, <i>o bé</i> * Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: <ul style="list-style-type: none"> - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida 	✓
	SUA2	<p>‣ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾- i protegir-les, mitjançant:</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Disposició de barreres de protecció que n'impedeixin l'impacte, <i>o bé</i> * Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: 	$\Delta H < 0,55\text{m}$ → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" ⁽⁹⁾ $0,55\text{m} \leq \Delta H \leq 12\text{m}$ → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" ⁽⁹⁾ $\Delta H > 12\text{m}$ → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾

ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	► PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20\text{m}$ a qualsevol element fix ✓ * Portes de vianants automàtiques → tindran marcatge CE * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament, compliran amb les especificacions tècniques pròpies i tindran marcatge CE
------------------------------	------	--------------------------	--

2. EDIFICI		2.1. Circulació EXTERIOR vinculada a l'accés a l'habitatge (entorn immediat)			Contemplat en projecte
CONDICIONS GENERALS		SUA1	› DESNIVELLS	* ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda	✓
CONDICIONS PRACTICABLES		SUA1	› BARRERES DE PROTECCIÓ dels desnivells	* Altura i configuració de les barreres de protecció → es garanteixen els mateixos valors definits a l'apartat de l'envolvent * Resistència: - Circulació de persones: força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ - Circulació de persones i vehicles: força horitzontal $q_k \geq 1,6 \text{ kN/m}$	
		SUA2	› CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurten de les façanes: altura de col·locació ≥ 2,10m * Altura lliure de pas → ≥ 2,10m; portes → ≥ 2,00m * Protecció dels elements volats d'altura < 2m limitant-ne l'accés a ells	✓
		SUA2	› ELEMENTS PRACTICABLES: protecció a impactes i enganxades	* Portes corredisses d'accionament manual, portes de vianants automàtiques i elements d'obertura i tancament automàtic → es garanteixen els mateixos paràmetres definits a l'apartat de l'envolvent	✓
		SUA4	› IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal en zones de circulació vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	✓
		SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge		
CONDICIONS PARTICULARS · ESCALES		SUA4	› IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés → il·luminància, $E \geq 20 \text{ lux}$ (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)	✓
· RAMPES		No hi ha especificacions			

2. EDIFICI		2.2. Interior de l'HABITATGE (ús restringit)		Contemplat en projecte
DESNIVELLS interiors (Balcons i finestres ja contemplats a l'envolvent)	SUA1	* ≤ 0,55m → no cal barrera de protecció * > 0,55m → PROTECCIÓ dels desnivells col·locant una barrera de protecció, o bé → La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda		✓ ✓ ✓
BARRERES DE PROTECCIÓ	SUA1	► ALTURA de les barrières (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir: * $0,55m < \Delta H \leq 6m \rightarrow h \geq 0,90m$ * $\Delta H > 6m \rightarrow h \geq 1,10m$ * $\Delta H > 6m$ i ull d'escala d'amplada < 0,40m → h ≥ 0,90m		✓ ✓ ✓
		► CONFIGURACIÓ * no són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de $\phi < 0,10m$ ⁽⁵⁾		✓
		► RESISTÈNCIA de les barrières de protecció → Resistiran una força horitzontal $q_k \geq 0,8 \text{ kN/m}$ ⁽⁶⁾		✓
CONDICIONS GENERALS	SUA2	► IMPACTES * Altura lliure de pas: $\geq 2,10m$; portes $\geq 2,00m$ * Protecció dels elements volats d'altura < 2m		✓ ✓
	SUA2	► SUPERFICIES DE VIDRE: protecció a impactes Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant: * Disposició de barrières de protecció que n'impedeixin l'impacte, o bé		✓
		* Resistir, sense trencar, un nivell d'impacte -x (y) z- ⁽⁹⁾ en funció del desnivell (ΔH) existent entre els dos costats de la superfície de vidre: $\Delta H < 0,55m \rightarrow$ classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol" $0,55m \leq \Delta H \leq 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2" $\Delta H > 12m \rightarrow$ classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾	✓ ✓ ✓	
	SUA2	► ENGANXADES * Portes correides d'accionament manual → es garanteix distància $\geq 0,20m$ a qualsevol element fix * Elements d'obertura i tancament automàtic → disposaran dispositius adequats al tipus d'accionament i compliran amb les especificacions tècniques pròpies.		✓ ✓
CONDICIONS PARTICULARS • ESCALES	SUA1	► Amplada dels trams: $\geq 0,80m$ (D. 55/2009 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada $\geq 0,90m$) ► Graons: - frontal $\leq 0,20m$ - estesa $\geq 0,22m$ - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾ ► Replans: → s'admeten partits amb graons a 45° ► Barreres de protecció: → els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior ► Escala de traçat corbat: * graons → el costat més estret $\geq 0,05m$ → el costat més ample $\leq 0,44m$ * mesura de l'estesa: → trams amplada < 1m a l'eix → trams amplada $\geq 1m$ a 0,50m del costat més estret		✓ ✓ ✓ ✓ ✓ ✓
• RAMPES	No hi ha especificacions per a l'ús restringit			
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	► Dutxes i banyeres → la superfície vidrada de les seves portes i tancaments seran elements laminats o trempats que aguantin sense trencar un impacte nivell 3 ⁽¹¹⁾		✓
	SUA3	► Si tenen dispositiu de bloqueig des de l'interior disposaran d'un sistema de desbloqueig des de l'exterior		✓
DIPÒSITS, POUS	SUA6	► Estan equipats amb un sistema de protecció amb suficient rigidesa i resistència ► Disposen d'un sistema de tancament utilitzable, només, per "personal autoritzat"		
LOCALS DE RISC	Trasters, etc. → Veure l'apartat d'usos associats a l'habitatge			
<p>(1) En ampliacions d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliades</p> <p>(2) En obres de reforma en les quals es mantingui l'ús, aquest DB només s'aplicarà als elements modificats per la reforma, sempre que això n'augmenti la seguretat segons DB SU</p> <p>(3) Quan un canvi d'ús afecti només a part d'un edifici, aquest DB només s'aplicarà a la part afectada pel canvi d'ús</p> <p>(4) Baranes no escalables: En l'alçada compresa entre 30 i 50cm sobre el nivell del terra o sobre la línia d'inclinació de l'escala no existiran punts de recolzament, inclosos sortints sensiblement horizontals amb més de 5cm de sortint. En l'alçada compresa entre 50 i 80cm sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horizontal amb més de 15cm de fondària</p> <p>(5) S'exceptuen les obertures triangulares que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a $\leq 0,05m$ de la línia d'inclinació de l'escala</p> <p>(6) Força horitzontal, qk, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior</p> <p>(7) Neteja de vidres des de l'interior: tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algú punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada $\leq 1,30m$</p> <p>(8) Àrees de risc d'impacte: Portes: àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada la de la porta més 0,30m per cada costat; Paraments fixes: àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m</p> <p>(9) Nivell d'impacte segons norma d'assaig UNE EN 12600:2003 "Vidrio para la edificación. Ensayo pendular, método de ensayo al impacto y clasificación para vidrio plano", en la que es fixen 3 paràmetres diferents per classificar els vidres: α (β) Φ - que el DB SU anomena x (y) z. → β ("y" segons DB SU) indica el tipus de ruptura (A, B ó C), que la mateixa norma UNE classifica: p.ex. la ruptura tipus B és la típica del vidre laminat, tipus C del vidre trempat, etc.</p> <p>→ α i Φ ("x" i "z" segons DB SU) indiquen la classe més alta d'alçada de caiguda (1,2 ó 3) a la qual el producte no trencar o ho fa en les condicions fixades per l'assaig. Les condicions d'assaig que s'especifiquen per a Φ ("z" segons DB SU) són més restrictives que per a α ("x" segons DB SU)</p> <p>(10) Graons sense frontal (ús restringit): La projecció de l'estesa es superposarà, com a mínim, 25mm. La mesura de l'estesa no inclourà la projecció vertical de l'estesa del graó superior</p> <p>(11) Tot i que s'ha canviat la manera de definir els vidres, la nomenclatura antiga es manté per a les portes i tancaments de dutxes i banyeres. Interpretarem però, que el nivell d'impacte exigit correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de $\Delta H < 0,55m$ (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol")</p>				

Ref. del projecte 25-35-REF

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impacts (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na			
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impacts (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,014152	Na = 0,005500

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	► N_g : (núm. impactes / any km ²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km ² :	vilanova 5,00
	► A_e : (m ²) 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	5.660,69 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 =	5,00 x 5.660,69 x 0,50 x 10 ⁻⁶	N_e = 0,014152 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 → * edifici amb altres continguts →						C ₃ = 3,00	
	› C ₄ : coeficient segons l'ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment → * edifici de pública concorrència, sanitari, comercial, docent * resta d'edificis →						C ₄ = 0,5	
	› C ₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) → * edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus → * resta d'edificis →						C ₅ = 5,00	

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	$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,005500}{0,014152}$	$E \geq 0,61$															
	• 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.	<table border="1"> <tr> <td>4</td> <td>$0 \leq E < 0,80$</td> <td style="text-align: center;"><input checked="" type="checkbox"/></td> <td>→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>$0,80 \leq E < 0,95$</td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>$0,95 \leq E < 0,98$</td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>$E \geq 0,98$</td> <td style="text-align: center;"></td> <td></td> </tr> </table> <p>* Edificis amb altura > 43m</p> <p>* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.</p>	4	$0 \leq E < 0,80$	<input checked="" type="checkbox"/>	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria	3	$0,80 \leq E < 0,95$			2	$0,95 \leq E < 0,98$			1	$E \geq 0,98$		
4	$0 \leq E < 0,80$	<input checked="" type="checkbox"/>	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria															
3	$0,80 \leq E < 0,95$																	
2	$0,95 \leq E < 0,98$																	
1	$E \geq 0,98$																	

L'edifici No disposarà d'un sistema de protecció al llamp

MD 3.5 Salubritat

No se modifiquen els paràmetres existents. No es d'aplicació a excepció de la construcció de nova façana o modificació de la façana existent en planta baixa i connexió dels nous baixants en instal·lació existent.

L'objectiu del requisit bàsic "Higiene, salut i protecció del medi ambient", tractat d'ara endavant sota el terme salubritat, consisteix a reduir a límits acceptables el risc de que els usuaris, dins dels edificis i en condicions normals d'utilització, pateixin molèsties o malalties, així com el risc que els edificis es deteriorin i que deteriorin el medi ambient en el seu entorn immediat, com a conseqüència de les característiques del seu projecte, construcció, ús i manteniment.

A continuació es desenvolupen les exigències que afecten a les parts d'ampliació o reforma del edifici.

MD 3.5.1 Protecció enfront de la humitat

L'objectiu de l'exigència bàsica "Protecció enfront de la humitat" consisteix en limitar al risc previsibles de presència inadequada d'aigua o humitat a l'interior dels edificis i tancaments com a conseqüència de l'aigua procedent de les precipitacions atmosfèriques, d'escorrenties, del terreny o de condensacions, disposant dels medis per impedir al penetració o, en el seu cas permeten l'evacuació sense produir danys.

Murs

El grau d'impermeabilitat mínim dels murs en contacte amb el terreny enfront de la penetració de l'aigua del terreny i de les escorrenties s'obté de la taula 2.1 del DB HS1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

Coeficient de permeabilitat del terreny	0.001	cm/s
Presència d'aigua	Baixa	
Grau d'impermeabilitat mínim	1	

Terres

El grau d'impermeabilitat mínim dels terres en contacte amb el terreny enfront de la penetració de l'aigua d'aquest i de les escorrenties s'obté de la taula 2.3 del DB HS1, en funció de la presència d'aigua i del coeficient de permeabilitat del terreny.

Coeficient de permeabilitat del terreny	0,001	cm/s
Presència d'aigua	Baixa	
Grau d'impermeabilitat mínim	2	

Façanes

El grau d'impermeabilitat mínim de les façanes enfront de la penetració de les precipitacions s'obté de la taula 2.5 del DB HS1, en funció de la zona pluviomètrica i del grau d'exposició al vent.

Alçada de coronament de l'edifici	<15m
Zona pluviomètrica	III
Zona eòlica	C
Classe d'entorn de l'edifici	E1
Grau d'impermeabilitat mínim	3

Veure fitxa de "CTE HS1. Protecció enfront de la humitat".

Ref. del projecte: 25-35-REF

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 provenint 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

Coeficient 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⁾	2
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	✓	Baixa		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K _s (cm/s)	$> 10^{-5}$	✓	$\leq 10^{-5}$	Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾	4
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	✓		

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.

MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

No es modifiquen els paràmetres existents. No es d'aplicació.

MD 3.5.3 Qualitat de l'aire interior

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 3 Qualitat de l'aire interior, és que els edificis disposin de medis per a que els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant contaminants que es produeixen de forma habitual en l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi la extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants. L'edifici disposa de condicions de ventilació per assolir dos objectius:

- garantir les exigències bàsiques de qualitat interior de l'aire, HS 3, i
- millorar el confort i l'estalvi d'energia

Pel que fa a la ventilació com a qualitat de l'aire interior:

- l'edifici ventila per les quatre façanes.
- les xemeneies de les calderes i dels extractors de les cuines expulsen els fums per la coberta de l'edifici.
- l'interior dels habitatges, els trasters, el local de reserva per a la recollida de residus disposen de sistemes de ventilació, segons les especificacions del DB HS 3, el Decret d'habitabilitat i les Ordenances Municipals.
- les sales, habitacions i cuines disposen de finestres o portes que obren a l'exterior i tenen una superfície de ventilació superior a 1/20 S útil peça (HS 3) i obren als espais exteriors definits al punt 1(D ≥ H/3 i ≥ 3 m).

Pel que fa a la ventilació com a millora del confort i l'estalvi d'energia:

- el disseny dels habitatges facilita la ventilació creuada, de manera que es podran aconseguir les condicions de confort interior de forma natural en certes èpoques de any reduint el consum de les instal·lacions tèrmiques.

Per a l'exigència de qualitat d'aire interior s'haurà d'aportar un cabal d'aire exterior suficient per a complir dues condicions:

- 1 - Que en els locals habitables dels habitatges la concentració mitjana anual de CO₂ sigui menor que 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui menor que 500.000 ppm·h
- 2- Eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana.

Les dues condicions anteriors segons el DB HS3 es consideren satisfetes amb l'establiment d'una ventilació de cabal constant d'acord amb els cabals següents:

Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables en litres per segons

Tipus d'habitatge	Locals secs (1)(2)			Locals humits	
	Dormitori principal	Resta dormitoris	Sales d'estar menjadors(3)	Mínim en total	Mínim per local
0 o 1 dormitori	8	-	6	12	6
2 dormitoris	8	4	8	24	7
3 o més dormitoris	8	4	10	33	8

(1) En els locals dels habitatges destinats a diversos usos es considera el cabal de l'ús de cabal major

(2) Quan en un mateix local es donin usos de local sec i humit, cada zona ha de dotar-se del seu cabal corresponent

(3)Altres locals de l'habitatge amb usos similars (sales de joc, despatxos, etc.)

En la zona de cocció de les cuines s'ha de disposar de forma independent a la ventilació general dels

locals habitables d'un sistema d'extracció amb un cabal mínim de 50 l/s.

Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals no habitables en litres per segons

Locals	per m ² útil	altres
Trasters i zones comuns	0,7	
Magatzems de residus	10	
Aparcaments i garatges		120/ plaça

Les dues condicions 1 i 2 segons el DB HS3 també es consideren satisfetes amb l'establiment d'una ventilació mínima de 1,5 lit/seg per local habitable en els períodes de no ocupació per tal d'eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana, junt amb un sistema de ventilació per al control de la concentració de CO₂ d'acord amb el seu apèndix C. Segons el DB HS 3, per al dimensionament dels conductes d'extracció per a la ventilació híbrida, es considera que la zona tèrmica associada a l'emplaçament de l'edifici, que té una altitud de 201 metres, és C2.

Veure fitxa de "CTE HS3. Justificació compliment qualitat aire interior

MD 3.5.4 Subministrament d'aigua

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 4 Subministra d'aigua, és que els edificis disposin de medis adequats per a subministrar al equipament higiènic previst aigua apte pel consum de forma sostenible, aportant cabals suficients pel seu funcionament, sense alterar les propietats d'aptitud pel consum i impedit possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant medis que permetin l'estalvi i el control del cabal d'aigua. En conformitat amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, les cisternes dels vàters tindran mecanismes de doble descàrrega i en cas de la previsió d'instal·lació de rentavaixelles, aquesta serà amb aigua freda i calenta. D'acord amb el DB HS 4, la instal·lació podrà subministrar als aparells i equipament higiènic previst, el següent cabal instantani mínim en dm³ per segon:

Tipus d'aparell	aigua freda	ACS
Rentamans	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Dutxa	0,20	0,10
Banyera de 1,40 m. o més	0,30	0,20
Banyera de menys de 1,40 m.	0,20	0,15
Bidet	0,10	0,065
Vàter amb cisterna	0,10	-
Vàter amb fluxor	1,25	-
Urinaris amb aixeta temporitzat	0,15	-
Urinaris amb cisterna	0,04	-
Pica domèstica	0,30	0,10
Pica no domèstica	0,20	0,20
Rentavaixelles domèstic	0,15	0,10
Rentavaixelles industrial (20 serveis)	0,25	0,20
Safareig	0,20	0,10
Rentadora domèstica	0,20	0,15
Rentadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Aixeta aïllada	0,15	0,10
Aixeta garatge	0,20	-
Abocador	0,20	-

No obstant d'acord amb el Decret 21/2006, d'ecoeficiència en els edificis, totes les aixetes de lavabos, bidets aigüeres, equips de dutxa tindran un cabal màxim de 0,20 dm³ per segon.

Veure fitxa de "CTE HS4. Justificació subministrament aigua

Ref. del projecte: 25-35-NC

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)**

"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 impedint els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua."

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."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	<ul style="list-style-type: none"> → 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 garantiran 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. 	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Protecció contra returns	Sistemes antiretorn:	<ul style="list-style-type: none"> → Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua 	
		S'establiran discontinuitats entre:	<ul style="list-style-type: none"> → 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:	<ul style="list-style-type: none"> → 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:	<p>Aigua Freda</p> <p>$q \geq 0,04l/s$ → urinaris amb cisterna $q \geq 0,05l/s$ → "pileta" de rentamans $q \geq 0,10l/s$ → rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15l/s$ → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20l/s$ → dutxa, banyera < 1,40m, aiguera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador $q \geq 0,25l/s$ → rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,30l/s$ → banyera $\geq 1,40m$, aiguera no domèstica $q \geq 0,60l/s$ → rentadora industrial (8kg)</p> <p>Aigua Calenta (ACS)</p> <p>$q \geq 0,03l/s$ → "pileta de rentamans $q \geq 0,065l/s$ → rentamans, bidet $q \geq 0,10l/s$ → dutxa, aiguera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada $q \geq 0,15l/s$ → banyera < 1,40m rentadora domèstica $q \geq 0,20l/s$ → banyera $\geq 1,40m$, aiguera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,40l/s$ → rentadora industrial (8kg)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>
		Pressió:	<ul style="list-style-type: none"> → Pressió mínima: Aixetes, en general $\rightarrow P \geq 100kPa$ Escalfadors i fluxors $\rightarrow P \geq 150kPa$ → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum $\rightarrow P \leq 500kPa$ 	
		Temperatura d'ACS:	<ul style="list-style-type: none"> → Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge) 	
		Manteniment	<p>Dimensions dels locals</p> <ul style="list-style-type: none"> → 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	<ul style="list-style-type: none"> → 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	<ul style="list-style-type: none"> → 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. 	<input checked="" type="checkbox"/>
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	<ul style="list-style-type: none"> → Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable. 	<input checked="" type="checkbox"/>
		Xarxa de retorn d'ACS	<ul style="list-style-type: none"> → 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 $> 15m$ 	<input checked="" type="checkbox"/>
		Dispositius d'estalvi d'aigua	<ul style="list-style-type: none"> → A les cambres humides dels edificis o zones de pública concorrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran. 	<input checked="" type="checkbox"/>

MD 3.5.5 Evacuació d'aigües

L'objectiu de l'exigència bàsica HS 5 Evacuació d'aigües, és que els edificis disposin de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades de manera independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb les escorrenties. Les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals i pluvials compliran les condicions de dissenys, dimensionament, execució i materials previstes al DB HS 5, així com els paràmetres de l'article 3 del Decret 21/2006 d'ecoeficiència en els edificis. D'acord amb el DB HS 5 els diàmetres de les canonades d'aigües residuals seran els apropiats per a transportar les unitats d'evacuació següents:

Tipus d'aparell sanitari	Unitats de desguàs
Lavabo	1
Bidet	2
Dutxa	2
Banyera (amb o sense dutxa)	3
Vàter Amb cisterna	4
Amb fluxòmetre	8
Pica de cuina	3
Safareig	3
Abocador	-
Clavegueró sifònic	1
Rentavaixelles	3
Rentadora	3
Bany (lavabo, vàter, banyera i bidet)	
Vàter amb cisterna	7
Vàter amb fluxòmetre	8
Bany petit (lavabo, vàter i dutxa)	
Vàter amb cisterna	6
Vàter amb fluxòmetre	8

D'acord amb el DB HS 5 apèndix B, per a les dimensions de les canals i baixants es considerarà que en funció de la situació del municipi, la zona pluviomètrica corresponent és la B , el valor de la isohieta és 60 pel que la intensitat pluviomètrica mínima és de 135 mm/h i la de càcul de 135 mm/h.

Veure fitxa de "CTE HS5. Justificació evacuació d'aigües

Ref. del projecte: 25-35-REF

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	<ul style="list-style-type: none"> → 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. 	<input checked="" type="checkbox"/>
	Ventilació	<ul style="list-style-type: none"> → Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics. 	<input checked="" type="checkbox"/>
	Traçat	<ul style="list-style-type: none"> → 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. 	<input checked="" type="checkbox"/>
	Dimensionat	<ul style="list-style-type: none"> → Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. 	<input checked="" type="checkbox"/>
	Manteniment	<ul style="list-style-type: none"> → 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. 	<input checked="" type="checkbox"/>

MD 3.6 Protecció enfront del soroll

No es d'aplicació en obres d'ampliació, modificació, reforma, o rehabilitació en edificis existents.

MD 3.7 Estalvi d'energia

Normativa d'aplicació

L'objectiu del requisit bàsic HE Estalvi d'Energia consisteix en aconseguir un ús racional de la energia necessària per a la utilització dels edificis, reduint a límits sostenibles el seu consum i aconseguir també que una part d'aquest consum sigui de fonts d'energia renovable, com a conseqüència de les característiques del projecte, construcció, ús i manteniment.

La zona climàtica de la localitat en la que s'emplaça l'edifici, en funció de la seva província i l'altitud de la localitat respecte al mar, segons la taula a-Annex B del DB HE és:

Zona climàtica B3

MD 3.7.0 Limitació del consum energètic

No es d'aplicació, ja que l'ampliació no incrementa més de 10% la superfície o el volum construït, ni es renoven de forma conjunta les instal·lacions de generació tèrmica (les maquines de climatització es mantenen, tant com el sistema de ACS) i més del 25% la superfície total de la envolupant tèrmica final del edifici.

MD 3.7.1 Condicions per al control de la demanda energètica

La secció HE 1 és d'aplicació en l'ampliació i la reforma dels edificis existents. Només es d'aplicació en les parts de l'envolupant tèrmica que es substitueix, s'incorpora o es modifica substancialment, en el cas del present projecte són la nova façana de l'ampliació i les noves fustersies.

Per a controlar la demanda energètica, els edificis disposaran d'una envolupant de característiques tals que limiti les necessitats d'energia primària per aconseguir el benestar tèrmic, en funció del règim d'estiu i d'hivern, i de l'ús de l'edifici. Les característiques dels elements de l'envolupant tèrmica en funció de la seva zona climàtica d'hivern, seran tals que evitin les descompensacions en la qualitat tèrmica dels diferents espais habitables. Les particions interiors limitaran la transferència de calor entre les diferents unitats d'ús, entre unitats d'ús i les zones comuns del edifici, i en el cas de mitgeres, entre unitats d'ús i edificis veïns. Es limitaran els riscs deguts a processos que minvin de manera significativa les prestacions tèrmiques o la vida útil dels elements que formen la envolupant tèrmica, com ara les condensacions.

Quantificació de la exigència

L'envolupant tèrmica del edifici complirà les següents condicions, en cas d'edificis existents segons l'abast de la intervenció:

Valor límit de la transmitància tèrmica de l'envolupant tèrmica del edifici (U_{lim})

Valor límit del coeficient global de transmissió de calor a través de l'envolupant tèrmica (K_{lim})

Valor límit del paràmetre de control solar ($q_{sol;jul}$)

Valor límit de la permeabilitat al aire dels buits de l'envolupant tèrmica del edifici ($Q_{100,lim}$)

Limitació de les descompensacions

Limitació de les condensacions

Transmitància tèrmica de l'envolupant tèrmica

La transmitància tèrmica (U) de cada element de la envolupant tèrmica no superarà els valors límit (U_{lim}) següents:

	taula 3.1.1.a- HE1	Art. 4 D21/2006	Art. 6 D21/2006	Valor límit
Murs i elements en contacte amb l'aire exterior (U_S, U_M)	0.59		0.49	0.233
Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0.44			0.15
Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T)	0.75			0.257
Mitgeres o particions interiors de la envolupant tèrmica (U_{MD})	0.75			0.684
Buits amb marc, vidre i, si és del cas, caixa de persiana (U_H)	2.3			1.04
Portes amb superfície semi-transparent igual o inferior al 50%	5.70			1.04

Transmitància tèrmica de l'envolupant tèrmica

La transmitància tèrmica (U) de cada element de la envolupant tèrmica no superarà els valors límit (U_{lim}) següents:

	Valor límit taula 3.1.1.a-HE1
Murs i elements en contacte amb l'aire exterior (U_S, U_M)	0.59
Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0.44
Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T)	0.75
Mitgeres o particions interiors de la envolupant tèrmica (U_{MD})	0.75
Buits amb marc, vidre i, si és del cas, caixa de persiana (U_H)	2.30
Portes amb superfície semi-transparent igual o inferior al 50%	5.70

Coeficient global de transmissió de calor a través de la envolupant tèrmica.

Els valors límits del coeficient global de transmissió del calor a través de la envolupant tèrmica (K) es determinen per l'edifici o part del mateix. Aquestes parts poden no coincidir amb les unitats d'ús determinades pel límit de consum d'energia.

Volum tancat per l'envolupant tèrmica (V) = *m³

Suma de superfícies d'intercanvi tèrmic (A) = *m²

Compacitat V/A = * m³/m²

El nombre de parts que contempla el projecte és 1

Aquesta part del edifici es destina a l'ús següent: Ús residencial privat

Valor límit del coeficient global de transmissió

El coeficient global de transmissió de calor a través de la envolupant tèrmica (K) del edifici, o part del mateix no superarà el següent valor límit (K_{lim}) de la taula 3.1.1.b o 3.1.1.c del DB-HE1:

$$K_{lim} = 0.58 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Valor límit del paràmetre de control solar de la envolupant tèrmica

Pel tipus de intervenció en l'edifici existent, no és d'aplicació el control solar de la envolupant tèrmica.

Valor límit de la permeabilitat al aire dels buits de l'envolupant tèrmica del edifici

Les solucions constructives i condicions d'execució dels element de la envolupant tèrmica asseguraran una adequada estanquitat a l'aire.

La permeabilitat a l'aire (Q_{100}) dels buits que pertanyen a la envolupant tèrmica no superaran el valor límit següent de la taula 3.1.3.a-HE1:

$$Q_{100,\text{lim}} = 9 \text{ m}^3/\text{h}\cdot\text{m}^2$$

Limitació de descompensacions

En funció del ús assignat a les diferents unitats d'ús que delimiten les particions interiors, la seva transmitància tèrmica U_{lim} , no superarà el valor de la taula 3.2-HE1 següent:

Particions interiors entre unitats del mateix ús:		Particions interiors entre unitats d'usos diferents o amb zones comuns			
-Horitzontals	1.55	W/m ² K	- Horitzontals	0.95	W/m ² K
- Verticals	1.20	W/m ² K	- Verticals	0.95	W/m ² K

Limitació de condensacions a la envolupant tèrmica

En el cas que es produueixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica de l'edifici, aquestes seran tals que no produueixin un minvament significatiu en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. En cap cas, la màxima condensació acumulada en cada període anual podrà superar la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

Veure fitxa de "CTE HE 1. Paràmetres per a donar compliment a les exigències bàsiques de Limitació de la Demanda Energètica".

Referència de projecte: 25-35-NC

DADES

Tipus d'intervenció:

Obra nova
 Ampliació

Ús de l'edifici: Habitatge (ús residencial privat)

Zona climàtica hivern: A B C D E

EXIGÈNCIES**Condicions de l'envolupant tèrmica**

Transmitància tèrmica dels elements (U)

Es limitarà la transmitància tèrmica de cada element de l'envolupant de l'ampliació:

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m ² K	Zona climàtica d'hivern				
	<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U_M , U_S)	0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U_C)	0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U_T) Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U_{MD})	0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
- Obertures (U_H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent $\leq 50\%$			5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d' U_H en un 50%.

Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K) ⁽¹⁾ ⁽²⁾

Es limitarà el coeficient global de transmissió a través de l'envolupant de l'ampliació:

Coef. global de transmissió de calor màxim, K_{lim} W/m ² K	Compactat (V/A) ⁽³⁾	Zona climàtica d'hivern				
		<input type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input checked="" type="checkbox"/> C	<input type="checkbox"/> D	<input type="checkbox"/> E
- Envolupant tèrmica	≤ 1	0,60	0,58	0,53	0,48	0,43
	≥ 4	0,80	0,77	0,72	0,67	0,62

* Els valors límit per compactats intermèdis ($1 < V/A < 4$) s'obtenen per interpolació.

Control solar de l'envolupant ($q_{sol;jul}$) ⁽⁴⁾

El paràmetre de **control solar** de l'ampliació no superarà el valor límit $q_{sol;jul,lim}$: 2 kWh/m²·mes.

EXIGÈNCIES Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})

Es limitarà la permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant de l'ampliació:

Permeabilitat a l'aire màxima, $Q_{100,lim}$ $m^3/h \cdot m^2$	Zona climàtica d'hivern				
	A	B	C	D	E
- Obertures de l'envolupant	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

 Limitació de descompensacions

Es limitarà la transmitància tèrmica (U) de les particions interiors de l'ampliació, en funció de les unitats d'ús que delimitin:

Transmitància tèrmica màxima, U_{lim} W/m^2K	Zona climàtica d'hivern					
	A	B	C	D	E	
- Particions entre unitats del mateix ús	horizontals	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horizontals i verticals	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

 Limitació de condensacions

En el cas que es produueixin condensacions intersticials en l'envolupant tèrmica, aquestes seran tals que no produueixin una reducció significativa en les seves prestacions tèrmiques o suposin un risc de degradació o pèrdua de la seva vida útil. A més, la màxima condensació acumulada en cada període anual no serà superior a la quantitat d'evaporació possible en el mateix període.

- (1) Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K), en $W/m^2 \cdot K$: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos el seus punts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (2) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit K_{lim} si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.
- (3) Compacitat (V/A), en m^3/m^2 : relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (4) Control solar de l'envolupant ($q_{sol,juil}$), en $kWh/m^2 \cdot mes$: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús habitatge el valor límit $q_{sol,juil,lim} = 2 kWh/m^2 \cdot mes$. (veure Annex A: Terminologia DB HE)

MD 3.7.2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

Els edificis disposaran de instal·lacions tèrmiques apropiades destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants. Aquesta exigència es satisfà adoptant les solucions tècniques basades en el Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE). El rendiment de les instal·lacions tèrmiques i dels seus equips es regularà d'acord amb el vigent Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE).

MD 3.7.3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

No es d'aplicació, ja que segons DB HE 3 s'exclouen del àmbit de aplicació les instal·lacions interiors de habitatges.

MD 3.7.4 Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

No es d'aplicació, ja que no es modifica la instal·lació de generació tèrmica per ACS existent a l'habitatge.

MD 3.7.5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

No es d'aplicació. Les condicions de generació mínima d'energia elèctrica del DB HE-5 no són d'aplicació en el cas d'edificis que no superin els 1000 m² construïts.

MD 3.7.6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

No es d'aplicació. No es modifiquen els paràmetres existents del aparcament.

MD 3.8 Ecoeficiència

Només s'aplica en obres de nova construcció, procedents de reconversió de antiga edificació o resultants de obres de gran rehabilitació, enteses com actuacions globals en tot edifici, es a dir, quan afecta a tots els elements de un edifici simultàniament (estructura, distribució, instal·lacions, acabats, etc).

Per tant, no es d'aplicació.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Trabajos Previos

Se retirarán carpinterías exteriores existentes.

Se preparará la superficie de las fachadas para la aplicación posterior de SATE.

Derribo de tabiques y cerramientos interiores no estructurales en niveles 1, 2 y 3.

Se sanearán instalaciones obsoletas.

Antes de comenzar la reforma, se deberá asegurar, apuntalar o retirar cualquier elemento que pueda generar inseguridad hacia trabajadores, personas o la propiedad.

El alcantarillado y demás redes de servicio se encuentran en la calle, junto a la fachada principal.

MC 1 Sustentación del Edificio

No se modifican parámetros existentes.

No hay afectación en la sustentación del edificio.

MC 2 Sistema Estructural

No se modifican parámetros existentes.

No hay afectación en el sistema estructural.

MC 3 Sistema Envolvente y Acabados Exteriores

MC 3.1 Suelos en Contacto con el Terreno

Los suelos de planta baja están en contacto directo con el terreno.

No se modifican parámetros existentes.

MC 3.3.2 Huecos de las Fachadas

Todas las carpinterías existentes serán sustituidas por carpinterías de PVC Weru AFINO-one.

La designación de los vidrios será: (interior – cámara – exterior).

MC 3.3.3 Elementos de Protección de las Fachadas

Se modificarán barandillas existentes, ampliando la altura con el mismo material y acabado, cumpliendo la normativa DB SUA.

MC 3.3.4 Elementos de Protección Solar

No se modifican parámetros existentes.

MC 3.4 Medianeras

No existen medianeras en el proyecto.

MC 3.5 Cubiertas

MC 3.5.1 Parte Maciza de la Cubierta

La cubierta del edificio será revisada y saneada para evitar problemas por la antigüedad del edificio.

MC 3.5.2 Huecos de las Cubiertas

No hay lucernarios en el proyecto.

MC 3.6 Suelos en Contacto con el Exterior

No existen suelos en contacto con el exterior.

MC 4 Sistemas de Compartimentación y Acabados Interiores

MC 4.1 Compartimentación Interior Vertical

4.1.1 Part cega de la compartimentació vertical

Els nous tabics seran de doble placa de guix laminat amb subestructura de 48 mm i muntants separats cada 40 cm.

CV1 – Tabics interiors de pladur de 13 cm. Habitatge unifamiliar

Composició Espessor (cm)

1	Pintura plàstica acrílica llisa mate, 2 capes
2	Tabic de guix laminat de dues fulles de e=13+15 mm
3	Estructura metàl·lica de 48 mm amb muntants separats a 400 mm, amb aïllament de llana de roca incorporada (0,036 W/mK) fixada amb elements mecànics
4	Tabic de guix laminat de dues fulles de e=13+15 mm
5	Pintura plàstica acrílica llisa mate, 2 capes

Espessor total 10,40

4.1.2 Obertures de la compartimentació interior vertical

Per garantir la correcta circulació de l'aire impulsat pel recuperador de calor, totes les portes practicables portaran incorporat un airejador de pas ocult a les tapetes.

MC 4.2 Compartimentació interior horitzontal

4.2.1 Compartimentació interior horitzontal

No es modifiquen els paràmetres existents.

MC 4.3 Escales i rampes

No es modifiquen els paràmetres existents.

MC 4.4 Locals tècnics i altres recintes específics

No s'aplica en el present projecte.

MC 5 Sistema d'acabats

De forma genèrica, els paviments i acabats de teulades i paraments nous seran els següents:

Tabics de pladur pintats amb pintura plàstica en paraments verticals, excepte als banys.

Fals sostre de guix laminat en els espais senyalats en plànols, pintat amb pintura plàstica.

Alicatats amb rajola ceràmica en paraments verticals fins al sostre dels banys, garantint que les zones de dutxa tinguin paviment i parets impermeabilitzats fins a una alçada mínima de 2,10 m.

A la cuina, l'acabat de qualsevol superfície situada a menys de 30 cm dels límits de l'espai d'emmagatzematge immediat de residus serà impermeable i fàcil de netejar.

Dekton a les encimeres i paraments verticals de la cuina fins a 105 cm per sobre de l'encimera (veure detall en plànol de cuina).

Paviment interior amb parquet sintètic tipus Quickstep.

Carpinteria interior de DM lacada, amb tiradors i pomos d'alumini anoditzat.

MC 5 Sistema d'acabats

De manera genèrica, els nous paviments i els nous acabats de sostres i paraments seran els següents:

- Envans de guix laminat amb pintura plàstica en paraments verticals.
- Fals sostre de cartó guix en els espais assenyalats en plans, pintat amb pintura plàstica.
- Enrajolats amb rajola ceràmica en paraments verticals fins al sostre de banys, garantint que, en els banys, les zones de dutxa tindran el seu paviment i les seves parets impermeabilitzades fins a una altura de 2,10m.
- En la cuina l'acabat de la superfície de qualsevol element situat a menys de 30cm dels límits de l'espai de magatzematge immediat de residus és impermeable i fàcil de netejar.
- Dekton en les plaques de cocció i els paraments verticals de la cuina de 105cm per sobre de la placa de cocció (veure pla detall de cuina).
- Paviment interior ceràmic.
- Fusteria interior de DM lacada amb tirants i poms d'alumini anoditzat.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Totes les instal·lacions, la seva implantació, els materials i elements que les componen queden definits en els corresponents plànols i capítols dels Amidaments i les seves especificacions en els Plecs de Condicions.

MC 6.1 Instal·lació d'ascensor

Al present projecte no hi ha ascensor.

MC 6.2 Recollida i evacuació de residus

No es modifiquen els paràmetres existents. No es d'aplicació.

MC 6.3 Subministrament d'aigua freda i calenta

Revisió de la escomesa existent.

Es connectaran els nous aparells sanitaris i cuina a la xarxa existent.

La instal·lació ha de garantir les exigències bàsiques HS-4 del CTE i d'altres reglamentacions, en quant a:

- qualitat de l'aigua
 - proteccions contra returns
 - condicions mínimes de subministrament als punts de consum (cabal i pressió)
 - manteniment
 - estalvi d'aigua,
- en les següents condicions:

Qualitat de l'aigua	Els materials i el disseny de la instal·lació garantiran 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.	
Protecció contra returns	<p>Es disposaran de sistemes antireturns</p> <p>S'establiran discontinuitats entre les instal·lacions de subministrament d'aigua i les d'evacuació, així com entre les primeres i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació.</p>	
Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	<p>Aigua Freda i Calenta</p> <p>$q \geq 0,10\text{l/s} \rightarrow$ rentamans, bidet, inodor</p> <p>$q \geq 0,15\text{l/s} \rightarrow$ rentavaixelles, aixeta aïllada</p> <p>$q \geq 0,20\text{l/s} \rightarrow$ dutxa, banyera $< 1,40\text{m}$, aigüera i rentadora domèstica, safareig, abocador</p> <p>$q \geq 0,30\text{l/s} \rightarrow$ banyera $\geq 1,40\text{m}$</p>
	Pressió:	<p>Pressió mínima: Aixetes, en general $\rightarrow P \geq 100\text{kPa}$</p> <p>Escalfadors $\rightarrow P \geq 150\text{kPa}$</p> <p>Pressió màxima: Qualsevol punt de consum $\rightarrow P \leq 500\text{kPa}$</p>

Manteniment	Es farà possible el buidat de qualsevol tram de la xarxa Els locals on s'instal·len els equips i elements de la instal·lació tindran les dimensions suficients Es garantirà l'accessibilitat de la instal·lació quan passi per zones comunes
Estalvi d'aigua	Es disposaran de comptadors divisionaris per a cada unitat de consum individualitzable. Les cisternes dels inodors disposaran de mecanismes d'estalvi d'aigua

Totes les instal·lacions s'executaran d'acord amb la normativa vigent CTE DB HS-4 "Subministrament d'aigua", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions de la Companyia subministradora.

El sistema de producció d'aigua calenta sanitària es desenvolupa a l'apartat corresponent al de les instal·lacions tèrmiques (apartat MC 6.10)

MC 6.4 Evacuació d'aigües

Es connectaran els nous aparells sanitaris i cuina a la instal·lació de xarxa existent en les següents condicions, segons les exigències bàsiques HS-5 del CTE:

Ventilació	Es disposa de sistema de ventilació que permet l'evacuació dels gasos i garanteix el correcte funcionament dels tancaments hidràulics
Traçat	El traçat i el pendent de la instal·lació faciliten l'evacuació de les aigües residuals i dels residus evitant-ne la retenció.
Dimensionat	La instal·lació es dimensiona per a transportar els cabals previsibles en condicions segures
Manteniment	Es dissenya de forma que sigui accessible

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Eco eficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Pùblics de Sanejament" (D.130/2003).

El traçat, característiques i dimensionat s'indica en plànols.

MC 6.5 Subministrament de gas

El subministrament de gas serà eliminat de l'habitatge reformat.

MC 6.6 Instal·lacions d'evacuació de productes de la combustió

Pel que fa a l'evacuació dels bafs dels aparells de cocció, es disposa d'un sistema d'extracció mecànica individual formada per extractor mecànic sobre la cuina connectat amb un conducte d'acer galvanitzat de 150mm que es perllongarà fins a la coberta de l'habitacle. La instal·lació ha de satisfet l'exigència HS 3 de Qualitat de l'aire interior i el Decret 141/2012 "Requisits mínims d'habitabilitat en els habitatges d'habitacions".

6.6.1 Extracció de bafs de l'extractor de la cuina

No es modifiquen els paràmetres existents. S'adaptarà la connexió a la nova ubicació de la campana extractora.

L'extractor individual disposarà d'un filtre de greixos i olis dotat d'un dispositiu que indiqui quan s'ha de reemplaçar o netejar l'esmentat filtre.

El conducte de la campana extractora serà metàl·lic d'acer galvanitzat, lis per la cara interior i estanc.

El dimensionat i traçat de les instal·lacions s'indiquen en plànols.

MC 6.7 Subministrament elèctric i instal·lació d'il·luminació

6.7.1 Subministrament d'electricitat

No es modifiquen els paràmetres existents. Revisió de la escomesa existent. Adaptació de la xarxa existent a l'interior de l'habitatge als nous requeriments dibuixats en els plànols corresponents.

El subministrament és directe de la xarxa pública amb potència suficient, en Baixa Tensió, sense necessitat de disposar de centre de transformació i amb comptador ubicat en tanca exterior. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permetran efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. Es garantirà la seva ventilació i s'evitaran possibles inundacions. El seu comportament al foc serà $E \geq 30$.

El quadre de comandament i control es situarà en planta primera a l'armari del rebedor.

La instal·lació es dissenya d'acord amb la normativa vigent, de forma que garanteixi la potència i estabilitat necessària pel correcte funcionament dels diferents usos de l'habitatge en condicions de seguretat.

L'habitatge disposarà de subministrament elèctric (amb una tensió en el seu interior de 230 volts en alimentació monofàsica i 230/400 voltis en alimentació trifàsica), garantint la seguretat de les persones i dels béns, i assegurant el normal funcionament d'altres instal·lacions i serveis.

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

6.7.2 Instal·lació d'il·luminació:

L'habitatge disposarà d'enllumenat funcional i es garantiran els nivell mínims d'il·luminació que s'especifiquen al DB SU-4

Es consideren els requisits definits al CTE (RD 314/2006) en el DB SU "Seguretat d'Utilització" i en concret la seva Secció 4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", així com els definits en el DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació" i les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència.

Pel que fa a l'enllumenat d'emergència es dissenyàrà segons les especificacions fixades en el DB SU-4, així com les de la ITC-28 del REBT que facin referència a l'enllumenat d'evacuació.

La instal·lació d'il·luminació s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost), es consideren els requisits definits al CTE (R.D. RD 314/2006), al DB SU-4 "Seguretat enfront el risc causat per a il·luminació inadequada", al DB HE-3 "Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Eco eficiència i pel Reglament d'ascensors.

1. Disseny i posada en obra

La col·locació dels equips es realitzarà segons les especificacions del fabricant, mantenint les distàncies de seguretat i facilitant la seva reposició i manteniment.

De forma general, es preveuen llàmpades LED per a la il·luminació funcional (interior i exterior) i també per a la d'emergència. Aquestes últimes tindran una autonomia d'1h, com a mínim, i portaran un pilot indicador del seu correcte funcionament.

L'enllumenat d'emergència estarà prevista de font pròpia d'energia i la seva alçada de col·locació és superior als 2m.

2. Materials i equips

Els materials i equips compliran les condicions estableties a les Instruccions corresponents del REBT i altres especificacions que li siguin d'aplicació.

El grau de protecció de les lluminàries serà adequat al lloc en que s'ubica.

Veure fitxa justificativa REBT

MC 6.8 Infraestructures de telecomunicacions (ICT)

Adaptació de la xarxa existent a l'interior de l'habitatge als nous requeriments dibuixats en els plànols corresponents.

Revisió del compliment de normativa en la instal·lació existent.

El RD 346/2011 “*Reglamento Regulador de les Infraestructuras comunes de telecomunicaciones per a l'accés als serveis de telecomunicació a l'interior de les edificacions*” (BOE 1/4/2011) regula, entre d'altres aspectes, la distribució interior dels habitatges establint un nombre mínim de preses per a l'interior de l'habitacle. Malgrat que l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 346/2011 exclogui indirectament els habitatges unifamiliars aïllats (*) es recomana que les prestacions a nivell de telecomunicacions d'aquests habitatges no siguin inferiors a les d'un habitatge que pertany a un edifici plurifamiliar o a un conjunt d'habitacions unifamiliars en filera i per tant la distribució de preses interiors de l'habitacle que s'exposa a continuació es considera vàlida per a tot tipus d'habitacions.

MC 6.9 Instal·lacions de ventilació

Ventilació i Qualitat de l'Aire Interior

La vivenda disposarà de sistemes de ventilació independents per l'interior. Aquests satisfan l'exigència bàsica HS 3 de Qualitat de l'aire interior, mitjançant la aportació d'aire exterior i l'expulsió de l'aire contaminat. A més, han de complir les exigències de compartimentació en cas d'incendi i de protecció contra el soroll.

La vivenda disposarà d'un sistema individual de ventilació que proporcionarà els cabals d'aire següents:

Admissió d'aire exterior (taula 2.1)

Dormitoris → 5 l/s per persona

Saló → 3 l/s per persona

Extracció d'aire viciat fins a la coberta

Banys → 15 l/s per local

Cuina → 2 l/s per m²

8 l/s per local (si hi ha aparells de combustió)

El disseny, dimensionament i execució del sistema garantirà el compliment de l'exigència bàsica HS 3 Qualitat de l'aire interior, aplicant el DB HS 3 i la resta de normativa aplicable. Els components del sistema hauran de garantir les prestacions exigibles de cabal d'aire, protecció contra el soroll (nivell de soroll, aïllament acústic) i filtratge de l'aire exterior. Els materials i equips compliran amb l'apartat 5 del DB HS 3.

MC 6.10 Instal·lacions Tèrmiques

El projecte preveu que la vivenda disposi de instal·lacions tèrmiques individuals de:

Climatització per bomba de calor aerotèrmica

Producció d'aigua calenta sanitària (ACS) amb energia aerotèrmica

Les instal·lacions es dissenyaran de manera que garanteixin les exigències bàsiques HE-2 de rendiment de les instal·lacions tèrmiques, HE-4 i el Decret d'Ecoeficiència. També compliran les exigències tècniques de benestar i higiene, eficiència energètica i seguretat establertes pel RITE 07 (RD 1027/2007).

No es preveu un sistema de producció d'ACS amb energia solar. La instal·lació garantirà una contribució mínima de la demanda energètica anual necessària per a la producció d'ACS, seguint els paràmetres més restrictius entre els establerts pel DB HE 4 del CTE i el Decret 21/2006 d'ecoeficiència.

Instal·lació de calefacció / refrigeració

Es preveuen dues màquines de climatització per conductes:

Unitats interiors: situades en el fals sostre dels banys, segons els plànols.

Unitats exteriors: situades a la coberta, sense generar ombra sobre les plaques solars.

Instal·lació d'aigua calenta sanitària (ACS)

La producció instantània d'ACS es realitzarà mitjançant bomba de calor.

Incorporació d'energia solar tèrmica:

No es preveu sistema solar. Segons la directiva europea 2009/28 EC, les energies geotèrmiques i aerotèrmiques es consideren renovables i permeten substituir l'energia solar tèrmica per complir el DB HE4 del CTE en ACS.

Bloc de vivenda: 1 bomba de calor aerotèrmica Panasonic PAW-DHW270F amb dipòsit acumulador de 270 L.

Altres unitats: model PAW-DHW150W amb dipòsit acumulador de 150 L.

El disseny, dimensionament i execució garantirà les exigències HE2 i HE4, segons el RITE (RD 1027/2007) i el CTE DB HE 4.

Com que la potència nominal tèrmica de la vivenda no supera els 70 kW, no és necessari un projecte específic de les instal·lacions de calefacció i ACS.

MC 7 Urbanització espais adscrits a l'edifici

Un cop finalitzades les obres, es restituiran les voreres i altres elements urbans que s'hagin vist afectats respecte al seu estat original.

MN NORMATIVA APLICABLE

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

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

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

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

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

CE Codi Estructural

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

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

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

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

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

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

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

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

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

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

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

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

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

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions d'ascensors

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

RD 173/2010 (BOE 11.03.2010)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

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

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

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

Instrucció 8/05 (DGEMSI 07/07/2005)

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

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

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

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

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

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

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

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

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

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

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

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

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

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

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

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

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

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

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

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

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

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energía

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

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

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

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

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

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

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

CTE DB SI 3.7 Control de fums

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions de combustibles

Gas natural i GLP

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

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

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

ITC-ICG 07 Instalaciones receptoras de combustibles gaseosos

RD 919/2006 (BOE: 4/9/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento general del servicio público de gases combustibles

D 2913/1973 (BOE: 21/11/73) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos e instrucciones

O 18/11/74 (BOE: 6/12/74) i les seves posteriors modificacions, derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006

Gas-oil

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

RD 1523/1999 (BOE: 22/10/1999) i la seva posterior modificació

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

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

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

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

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

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

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

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

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

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

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

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

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

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

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

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

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

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

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

Vehicle elèctric

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

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

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

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

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

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

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

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions de telecomunicacions

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

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

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

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

Instal·lacions de protecció al llamp

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

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

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

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

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

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

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

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

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

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

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

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

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

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

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

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

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

Gestió de residus de construcció i enderrocs

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

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

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

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

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

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

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

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

Text refós de la Llei reguladora dels residus

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

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

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

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

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

Código Técnico de la Edificación, CTE

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

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

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

PR. MEDICIONS I PRESSUPOST

Presupuesto por partidas

Estructura

Trabajos previos y cimentación	2,00%	2.966,08 €
Enderroc	2,00%	2.966,08 €
Estructura y hormigones	5,00%	7.415,20 €

Albañilería

Paredes maestras y de cerramiento	5,00%	7.415,20 €
Cubiertas	6,08%	9.016,88 €
Cerramientos interiores y otros	4,00%	5.932,16 €

Revestimientos y acabado

Revestimientos exteriores	6,00%	8.898,24 €
Enyesados y falsos techos	5,00%	7.415,20 €
Pavimentos	8,00%	11.864,32 €
Alicatado de paredes	3,00%	4.449,12 €

Instalaciones

Saneamiento	3,00%	4.449,12 €
Instalación eléctrica	4,00%	5.932,16 €
Lampistería	4,00%	5.932,16 €
Sanitarios	2,00%	2.966,08 €
Otras instalaciones	3,00%	4.449,12 €

Otros

Colocación de bastidores	1,00%	1.483,04 €
Carpintería exterior	5,44%	8.067,74 €
Carpintería interior	3,00%	4.449,12 €
Muebles de cocina y mármoles	2,00%	2.966,08 €
Cristalería	1,00%	1.483,04 €
Pintura	1,00%	1.483,04 €

Mejoras energéticas	20,00%	29.660,80 €
---------------------	--------	-------------

Seguridad y salud	2,00%	2.966,08 €
Control de calidad	2,00%	2.966,08 €
Gestión de residuos	0,48%	714,78 €

100,00% 148.304,01 €

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

PLEC DE CONDICIONS

1.-CAPITOL PRELIMINAR. DISPOSICIONS GENERALS

1.1.-NATURALESA I OBJECTE DEL PLEC GENERAL

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

1.2.-DOCUMENTACIÓ DEL CONTRACTE D'OBRA

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció apparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions.

En cada document, les especificacions literals prevaleixen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota prevaleix sobre la mida a escala.

2.-CAPITOL I. CONDICIONS FACULTATIVES

2.1.-EPIGRAF 1. DELIMITACIÓ GENERAL DE FUNCIONS TECNÍQUES

2.1.1.-L'ARQUITECTE DIRECTOR

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parciais de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parciales d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

2.1.2.-L'APARELLADOR O ARQUITECTE TECNIC

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'accord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Redactar, quan es demani, l'estudi dels sistemes adients als riscs del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Higiene per a la seva aplicació.
- d) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscrivint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- e) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- f) Ordenar i dirigir l'execució material d'accord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- g) Fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d' acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- h) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- i) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

2.1.3.-EL CONSTRUCTOR

Article 5.- Correspon al Constructor:

- a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- b) Elaborar, quan calgui, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observança de la normativa vigent en matèria de seguretat i higiene en el treball.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.2.-EPIGRAF 2. DE LES OBLIGACIONS I DRETS GENERALS DEL CONSTRUCTOR O CONTRACTISTA

2.2.1.-VERIFICACIO DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

2.2.2.-PLA DE SEGURETAT I HIGIENE

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui, en tot cas, l'Estudi de Seguretat i Higiene, presentarà el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic de la Direcció facultativa.

2.2.3.-OFICINA A L'OBRA

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Higiene.
- El Llibre d'Incidències.
- El Reglament i Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j).

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per a treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.2.4.-REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obliguï a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

2.2.5.-PRESENCIA DEL CONSTRUCTOR EN L'OBRA

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompañarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

2.2.6.-TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entindrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més

d'un 10 per 100.

2.2.7.-INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte. Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

2.2.7.-RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIO FACULTATIVA

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.2.8.-RECUSACIO PEL CONTRACTISTA DEL PERSONAL NOMENAT PER L'ARQUITECTE

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

2.2.9.-FALTES DEL PERSONAL

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

2.3.-EPIGRAF 3. PRESCRIPCIONS GENERALS RELATIVES ALS TREBALLS, ALS MATERIALS I ALS MITJANS AUXILIARS

2.3.1.-CAMS I ACCESSOS

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra i el seu tancament. L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

2.3.2.-REPLANTEIG

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parciais. Aquests treballs es consideraran a càrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

2.3.3.-COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIO DELS TREBALLS

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parciais assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigit en el Contracte.

Obligatoriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

2.3.4.-ORDRE DELS TREBALLS

Article 21.. En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

2.3.5.-FACILITAT PER A ALTRES CONTRACTISTES

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

2.3.6.-AMPLIACIO DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR

Article 23.. Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fets per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost addicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

2.3.7.-PRORROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Article 24.. Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol·licita.

2.3.8.-RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIO FACULTATIVA EN EL RETARD DE L'OBRA

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al·legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol·licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

2.3.9.-CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIO DELS TREBALLS

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

2.3.10.-OBRES OCULTES

Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'habitatge, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

2.3.11.-TREBALLS DEFECTUOSOS

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que a compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'habitació, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en els treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parciales d'obra, que sempre s'entendran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuosos siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

2.3.12.-VICIS OCULTS

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

2.3.11.-DELS MATERIALS I DELS APARELLS, LA SEVA PROCEDENCIA

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptui una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

2.3.12.-PRESENTACIÓ DE MOSTRES

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

2.3.13.-MATERIALS NO UTILITZABLES

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa taxació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

2.3.14.-MATERIALS I APARELLS DEFECTUOSOS

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegués o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o a compleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

2.3.15.-DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS

Article 34.- Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, seran per compte de la contracta.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les garanties suficients podrà començar-se de nou a càrrec també de la Contracta.

2.3.16.-NETEJA DE LES OBRES

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

2.3.17.-OBRES SENSE PRESCRIPCIONS

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atendrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

2.4.-EPIGRAF 4. DE LES RECEPCIONS D'HABITATGES I OBRES ANNEXES

2.4.1.-DE LES RECEPCIONS PROVISIONALS

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpria en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'estendrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa estendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a esmentar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

2.4.2.-DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

2.4.3.-MEDICIÓN DEFINITIVA DELS TREBALLS I LIQUIDACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al seu amidament definitiu, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'estendrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

2.4.4.-TERMINI DE GARANTIA

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

2.4.5.-CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrec del Contractista.

Si l'habitatge fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrec de la Contracta.

2.4.6.-DE LA RECEPCIO DEFINITIVA

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels habitatges i quedarán només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

2.4.7.-PRORROGA DEL TERMINI DE GARANTIA

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

2.4.8.-DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DE LES QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposà en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

3.-CAPITOL II. CONDICIONS ECONOMIQUES

3.1.-EPIGRAF 1. PRINCIPI GENERAL

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

3.2. EPIGRAF 2

3.2.1.-FIANCES

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metà·lic valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

3.2.2.-FIANÇA PROVISIONAL

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per 100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul.la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

3.2.3.-EXECUCIO DE TREBALLS AMB CARREC A LA FIANÇA

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

3.2.4.- DE LA SEVA DEVOLUCIO EN GENERAL

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salari, subministraments, subcontractes...

3.2.5.-DEVOLUCIO DE LA FIANÇA EN EL CAS QUE ES FACIN RECEPCIONS PARCIALS

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedís a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

3.3.-EPIGRAF 3. DELS PREUS

3.3.1.-COMPOSICIO DELS PREUS UNITARIS

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideren COSTOS DIRECTES:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran COSTOS INDIRECTES:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifrarán en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran DESPESES GENERALS:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifrarán com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

3.3.2.-BENEFICI INDUSTRIAL

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

3.3.3.-PREU D'EXECUCIÓ MATERIAL

S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

3.3.4.-PREU DE CONTRACTA

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma però no n'integra el preu.

3.3.5.-PREUS DE CONTRACTA IMPORT DE CONTRACTA

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un habitatge o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

3.3.6.-PREUS CONTRADICTORIS

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

3.3.7.-RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omission reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

3.3.8.-FORMES TRADICIONALS DE MEDIR O D'APLICAR ELS PREUS

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de mesurar les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

3.3.9.-DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula estableguda en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

3.3.10.-EMMAGUETZAMENT DE MATERIALS

Article 58.- El Contractista està obligat a fer el emmagatzematge de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

3.4.-EPIGRAF 4. OBRES PER ADMINISTRACIO

3.4.1.-ADMINISTRACIO

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

3.4.2.-OBRES PER ADMINISTRACIO DIRECTA

Article 60..- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietat i Contractista.

3.4.3.-OBRES PER ADMINISTRACIO DELEGADA O INDIRECTA

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l' obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.
- b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percebent per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

LIQUIDACIO D'OBRES PER ADMINISTRACIO

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la

gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

3.4.4.-ABONAMENT AL CONSTRUCTOR DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGADA

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

3.4.5.-NORMES PER A L'ADQUISICIO DELS MATERIALS I APARELLS

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

3.4.6.-RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per a rescabalar-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

3.4.7.-RESPONSABILITATS DEL CONSTRUCTOR

Article 66.- En els treballs d'obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a tercera persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article. En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

3.5.-EPIGRAF 5. DE LA VALORACIÓ I ABONAMENT DELS TREBALLS

3.5.1.-FORMES DIFERENTS D'ABONAMENT DE LES OBRES

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptuï una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Privi amidament i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a l'amidament i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director.

S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

3.5.2.-RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plecs Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta. Les certificacions es remetran al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les

obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'estendran a l'origen.

3.5.2.-MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituïs una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduíss en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

3.5.3.-ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongu entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

3.5.4.-ABONAMENT D'ESGOTAMENTS I ALTRES TREBALLS ESPECIALS NO CONTRACTATS

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

3.5.5.-PAGAMENTS

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts.

L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

3.5.6.-ABONAMENT DE TREBALLS EXECUTATS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

- 1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització

durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plecs Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'habitatge, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

3.6.-EPIGRAF 6.DE LES INDEMNITZACIONS MUTUES

3.6.1.-IMPORT DE LA INDEMNITZACIO PER RETARD NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES

Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

3.6.2.-DEMORA DELS PAGAMENTS

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

3.7.-EPIGRAF 7.VARIS

3.7.1.-MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augmentos d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augmentos que totes aquestes millores o augmentos d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades. Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introduceixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

3.7.2.-UNITATS D'OBRA DEFECTUOSSES PERO ACCEPTABLES

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

3.7.3.-ASSEGURANÇA DE LES OBRES

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxades amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'habitatge que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'habitatge afectada per l'obra.

Els riscs assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlies d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

3.7.4.-CONSERVACIÓ DE L'OBRA

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'habitatge no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'habitatge, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'habitatge i en el cas que la conservació de l'habitatge sigui a càrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'habitatge està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

3.7.5.-UTILITZACIÓ PEL CONTRACTISTA D'HABITATGES O BENS DEL PROPIETARI

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocipi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, habitatges o utilizi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els habitatges, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrec a la fiança.

El present Plec General, que consta de 17 pàgines, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat el en Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

EL CONSTRUCTOR

EL PROMOTOR

SERGI GARGALLO SOLER, arquitecte

Sitges, Febrer 2026

DOCUMENTS I PROJECTES COMPLEMENTARIS

GR Estudi de la gestió de residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma interior d'un habitatge unifamiliar amb afectació estructural puntual	
Situació:	Calle Raval de Santa Magdalena 30	
Municipi :	Sitges	Comarca : Garraf

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum	
grava i sorra compacta	0,00	0,00	
grava i sorra soïta	0,00	0,00	
argiles	0,00	0,00	
terra vegetal	0,00	0,00	
pedraplè	0,00	0,00	
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	
totals d'excavació	0,00 t	0,00 m³	

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:		
	reutilització		a l'abocador		
	mateixa obra	altra obra	-	-	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m²		Volum aparent (m³)
			(m³/m²)	(m³)	
obra de fàbrica	170102	0,542	3,413	0,512	2,113
formigó	170101	0,084	2,981	0,062	1,242
petris	170107	0,052	13,910	0,082	5,350
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,250	0,004	0,010
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
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	20,55 t	0,7544	8,71 m³

Residus de construcció

Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m²		Volum aparent (m³)
			(m²/m²)	(m³)	
sobrants d'execució		0,0500	9,8235	0,0896	10,2450
obra de fàbrica	170102	0,0150	4,1902	0,0407	4,6553
formigó	170101	0,0320	4,1708	0,0261	2,9796
petris	170107	0,0020	0,8990	0,0118	1,3497
guixos	170802	0,0039	0,4492	0,0097	1,1118
altres		0,0010	0,1144	0,0013	0,1487
embalatges		0,0380	0,4881	0,0285	3,2633
fustes	170201	0,0285	0,1381	0,0045	0,5147
plàstics	170203	0,0061	0,1807	0,0104	1,1838
paper i cartró	170904	0,0030	0,0949	0,0119	1,3588
metalls	170407	0,0004	0,0743	0,0018	0,2059
totals de construcció		10,31 t			13,51 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillósos, 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	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pràcs 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 resistentes de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.
- 3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres
- 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
- 2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització
- 3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures
- 4.-
- 5.-
- 6.-

- SI
- SI
- SI
-
-
-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	volum aparent (m ³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pearapie	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	0,0	0,00	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	7,15	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	7,60	no	inert
Metalls	2	0,07	no	no especial
Fusta	1	0,14	no	no especial
Vidres	1	0,25	no	no especial
Plàstics	0,50	0,09	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,09	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernisos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difficultat 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 destíria 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...)	no	si
No especials	Contenidor per Metalls	no	no
	Contenidor per Fustes	no	no
	Contenidor per Plàstics	no	no
	Contenidor per Vidre	no	no
	Contenidor per Paper i cartró	no	no
	Contenidor per Guixos i altres no especials	no	no
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si	si

* A la cel la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga**.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**gestió fora obra
pressupost**GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:**

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat

Instal·lacions de reciclatge i/o valorització

Dipòsit autoritzat de terres,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
		a decidir per constructor	

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 €/m ³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	12,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	5,00
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	4,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³
	Especials**: num. transports a 200 €/ transport
	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³
	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³
	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 revisió del 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	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³ 70,00 €/m ³
Terres	0,00	-	-	0,00
Terres contaminades	0,00	-	-	0,00

Construcció	m ³ (+35%)		runa neta	runa bruta
Formigó	5,70	68,39	28,50	22,80
Maons i ceràmics	9,14	109,64	45,68	36,55
Petris barrejats	9,04	-	45,22	135,67

Metalls	0,28	-	1,39	-	4,17
Fusta	0,69	-	3,47	-	10,42
Vidres	0,01	-	100,00	-	0,20
Plàstics	1,60	-	7,99	-	23,97
Paper i cartró	1,83	-	9,17	-	27,52
Guixos i no especials	1,70	-	8,51	-	25,52
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

30,00 178,03 249,94 59,34 227,48

Elements Auxiliars

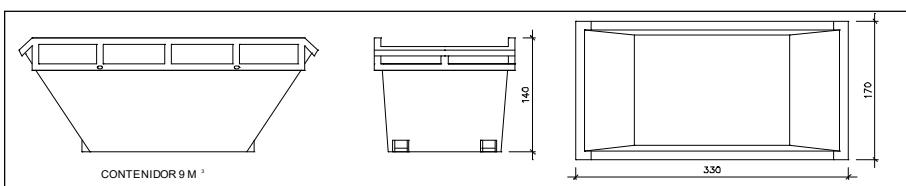
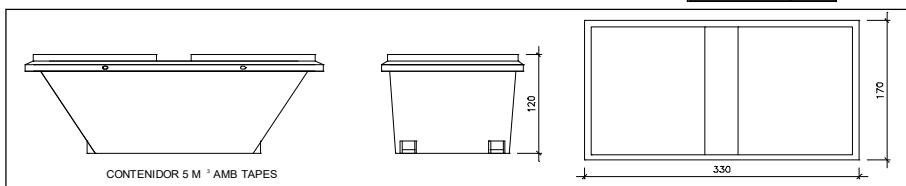
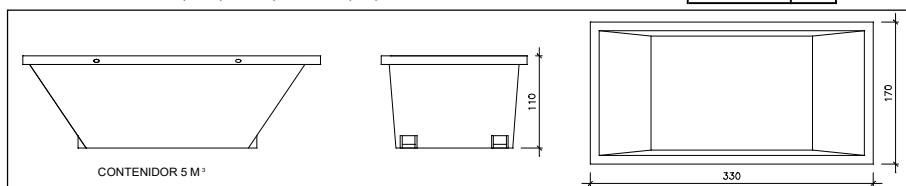
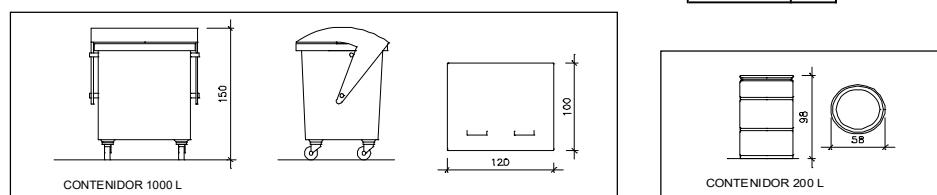
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 714,78 €

El volum dels residus és de : 30,00 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 714,78 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 fustaunitats Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fustaunitats Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metallsunitats 

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	<input type="checkbox"/>
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	<input type="checkbox"/>

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 com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Cassetes d'emmagatzematge	<input type="checkbox"/>
Compactadores	<input type="checkbox"/>
Matxucadora de petris	<input type="checkbox"/>
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

plec de condicions
tècniques

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.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

dipòsit

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS**DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018**

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	0,00 T		0,00 T
Total construcció i enderroc (tones)	30,86 T	0,00 %	30,86 T

Càlcul del dipòsit	
Residus d'excavació */ **	0,00 T
Residus de construcció i enderroc **	30,86 T
PES TOTAL DELS RESIDUS	30,9 Tones
Total dipòsit ***	339,51 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consideren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d'excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

CQ 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'habitatge 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'habitació.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministraments, que com a mínim contindrà els següents documents:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

Certificat de garantia del fabricant

Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclos el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o valuacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complerts 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.

- Excavació:
 - 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 las 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 indici 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)

Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons 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 tesat de les armadures actives.

Control d'execució de la injecció.

Assaigs d'informació complementària de l'estructura (provees 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, entrebigat 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'entrebigat.

Verificacions de les característiques geomètriques reflectides en l'autorització d'ús.

Comprovació de la compatibilitat entre biguetes i peces d'entrebigat.

Control de qualitat de muntatge i execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de l'apuntalament

Control de col·locació de les biguetes i revoltons

Control de la col·locació de les armadures

Control de l'abocat, compactació i curat del formigó

Control del desapuntalament

Control de qualitat de l'obra acabada

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de nivells i replanteig

Control de fletxes, contra fletxes 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 les 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 replè
(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:

Espècie botànica i classe resistent.

Dimensions nominals

Contingut d'humitat

Tauler:

Tipus de tauler estructural.

Dimensions nominals

Element estructural de fusta encolada:

Tipus d'element estructural i classe resistent

Dimensions nominals

Marcat

Elements realitzats a taller:

Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament

Dimensions nominals

Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:

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:

Tipus de fixació

Resistència a tracció de l'acer

Protecció front a la corrosió

Dimensions nominals

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

Espècie botànica

Classe resistant

Toleràncies en les dimensions

Contingut d'humitat

Taulers:

Propietats de resistència, rigidesa y densitat

Toleràncies en les dimensions

Elements estructurals de fusta laminada encolada:

Classe resistant

Toleràncies en les dimensions

Altres elements estructurals realitzats en taller:

Tipus

Propietats

Toleràncies dimensionals

Planeitat

Contra fletxes

Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:

Certificació del tractament

Elements mecànics de fixació:

Certificació del material

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 punts 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”.

Subministrament 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, polsadors 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'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministratament 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 duran el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat apparent.

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.

Subministratament 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 passa tubs 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 oclutes. 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 maquines.

Replanteig i traçat de canonades i conductes.

Verificar característiques de maquines climatitzadors, 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 variar en, al menys, 4 hores.

Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.

Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:

Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua

Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.

Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.

Mesura de temperatures a la xarxa.

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 (no es disposa)

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 les especificacions de projecte.

Canonada d'escomesa a l'armari de regulació (diàmetre i estanqueïtat).

Passos de murs y forjats (col·locació de passa tubs i beines).

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 EVAQUACIÓ. 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 especificaciones 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'estanquitat total.

Prova amb aigua.

Prova amb aire.

Prova amb fum.

17. SUBSISTEMA EVAQUACIÓ. 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 CONEXIONS. 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, relés, 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.

19. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANNELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

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.

La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la “Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria”.

UIM Instruccions d'ús i manteniment.

Detall

Projecte: Habitatge unifamiliar

Emplaçament

Adreça: Carrer Raval de Santa Magdalena, 30

Codi Postal: 08800 Municipi: Vilanova

Promotor

Nom: Joaquim Olivé Duran

37680455S

Adreça: Carrer Raval de Santa Magdalena, 30

Codi Postal: 08800 Municipi: Vilanova

Autor/s projecte

Nom: Arquitectura y eficiència energètica S.L.P.U

Núm. col.:

Sergi Gargallo Soler

37594-2

L'arquitecte/es:

Signatura/es

Lloc i data: Sitges

| a | 16 | de | Gener | de | 2026

Visats oficials

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'envelleixement 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.
- Ordinances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat horitzontal :

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Horitzontal mitjançant la Llei 49/1960 del 21 de juliol sobre Propietat Horitzontal (modificada per la Llei 8/1999 de 21 de juny) i pels Estatuts específics de la comunitat recollits en l'Escriptura de Divisió Horitzontal i, en el seu cas, pel Reglament de Règim Interior.

Aquesta normativa fixa l'organització i el funcionament dels òrgans rectors de la comunitat de propietaris, i estableix els drets i obligacions de tots els propietaris. En aquest sentit destaca l'obligatorietat de mantenir en bon estat de conservació els elements constructius i les instal·lacions - siguin comunes o privatives - i contribuir a les despeses generals d'explotació i manteniment de l'edifici, segons el seu coeficient de participació contemplat en l'Escriptura de Compra-venda i l'Escriptura de Divisió Horitzontal de l'edifici.

És molt recomanable encarregar la gestió del règim de la propietat o comunitat de propietaris a Administradors de Finques col·legiats.

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 intervenut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà llurat 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:
Habitatge	Planta baixa, primera i segona

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 quedarán 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 resistentes del subsol.
- 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'avivar 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 exigit.

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 sobre posició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanentes), 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:

Categoría 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	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	–	–
	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	–	–
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	–	–
C	Zones de reunió	C1 Zones amb taules i cadires	3 – (300)	4 – (400)

	(llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	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)
		Zones amb seients fixes	4 - (400)	4 - (400)	-
		C2 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 impedeixen el lliure moviment de les persones com vestíbuls 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)
		D1 Locals comercials	5 - (500)	4 - (400)	-
D	Zones comercials	D2 Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5 - (700)	7 - (500)	-
		Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN -3.000Kg)	2 - (200)	20 - (2.000)	-
E		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)	
F	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)
		G1 Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1 - (100)	2 - (200)	-
		G2 Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2 - (200)	-
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	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)
		Balcons 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 permanentes, 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, despreniments, 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:

- Inspecions 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:

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 privatis - 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.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

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. Sí, 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 (junes, 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 sota coberta 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, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecions 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 (junes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreeixidors, 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 metà·l·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 (junes, 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 xàfeces, 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 xàfeces, 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:

- Inspecions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (junes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Interior d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els céls rasos no es penjaran objectes pesats si no es collien convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciarán sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al

material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernisos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avivar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic dels elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar 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 cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envellicitat.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

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:	
Directe de xarxa	
Situació clau general de l'edifici:	
En tanca de límit de propietat a Carrer Raval de Santa Magdalena	
Tipus comptadors:	Situació:
Individual	En tanca a Carrer Raval de Santa Magdalena
Local/habitatge:	Situació clau de pas
Habitatge	En espai d'instal·lacions al Garatge

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 vists no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaría.

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 profitant, 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 interrumpible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums als tasques de neteja personal prioritant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

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).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

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'avivar 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'estrucció. Si aquestes afecten al subsol poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita 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'avaría.
 - 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 glacini.

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.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitació o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

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:		
En tanca de límit de propietat a Carrer Raval de Santa Magdalena		
Tipus comptadors:		Situació:
Individual		En tanca a Carrer Raval de Santa Magdalena
Habitatge/pis:	Potència instal·lada (w)	Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:
Habitatge	9.200W	En espai de rebedor

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

resposable 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 compona 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): Períòdicament 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 curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitacle. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

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 desconexió 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.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de llàmpades i il·luminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, llàmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avísar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita 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 és 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.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

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.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb 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'avistar 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'estruatura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsol.
- 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

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitació o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

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:

Sistema d'expansió directa amb distribució per conductes: dues unitats interiors als banys dels dos volums.

Per optimitzar la despresa 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.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitació o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avalar 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:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitació o

local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.

Instalació de telecomunicaciones

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

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

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

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

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

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

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

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

Instal·lacions 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:
Contenidors a 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 cartó 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'avivar 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:
Extintor	Garatge

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 dependent del tipus d'edifici i l'ús previst. Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors 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 tercera, 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 comportar 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.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Recuperador de calor entàlpic de doble flux - HS3-	Al sostre del Garatge
Extracció fums	Cuina PB

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

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 ventilació, 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 especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatis (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatis correspon a l'usuari.
