

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE PIS A L'ANTIGA ESCOLA DE PALLEROLS PER HABITATGE -
AJUNTAMENT DE MONTFERRER - CASTELLBÓ

**PROJECTE DE REHABILITACIÓ DE PIS A L'ANTIGA
ESCOLA DE PALLEROLS PER HABITATGE-
AJUNTAMENT DE MONTFERRER - CASTELLBÓ**

1- MEMÒRIA I ANNEXES

- 1.1. Dades bàsiques del projecte
- 1.2. Antecedents
- 1.3. Descripció de les obres projectades
- 1.4. Consideracions contractuals i administratives
- 1.5. Contingut del projecte
- 1.6 Resum del pressupost
- 1.7. Cloenda

1.- DADES BÀSIQUES DEL PROJECTE

Situació: Antiga escola de Pallerols - Montferrer i Castellbó

Tipus d'Obra: Adequació de pis per habitatge

Promotor: Ajuntament de Montferrer-Castellbó

Redactor de la memòria : David Juárez Mateu

2.- ANTECEDENTS

2.1 Antecedents i objecte del projecte

El present projecte forma part dels documents que componen la memòria de l'adequació de la planta primera de l'edifici de l'antiga escola de Pallerols en habitatge, que actualment està en mal estat de conservació donat que no s'ha realitzat fa molt temps cap intervenció d'arranjament.

La memoria valorada té per finalitat la completa definició i valoració de les obres corresponents a l'adequació de l'escola per habitatge

Les obres comprenen: enderroc de parets , carpinteries, etc, capa de compressió, , formació de nous envans, col.locació de nou paviment de porcelànic i socol,colocació de fals sostre, adequació i col.locació de nova fusteria interior, adequacio de lampisteria i sanitaris, adequació electricitat, calefacció i acabats de pintura. Espai per cuina amb el seu mobiliari

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Així doncs, els treballs a realitzar consistiran, bàsicament, en donar l'adequació necessària a l'edificació perquè es pugui desenvolupar l'activitat d'habitatge.

Així doncs les obres a realitzar seran l'enderroc d'envans existents i al no va distribució per cumplir habitatge amb un programa d'habitabilitat de dos habitacions, un lavabo complet, sala d'estar menjador i una cuina.

Es faran a base de parets de pladur per distribuir interiorment, es farà una xapa de compressió de formigó per rigiditzar el terra, i posteriorment es pavimentarà amb gres porcelanic.

El lavabo hi haurà dutxa, wáter i pica, i estarà tot enrajolat.

La cuina estarà totalment equipada.

La sala d'estar i habitacions estaran pintades i enguixades a les parets perimetrals.

S'adequarà la instal.lació de lampisteria i electricitat a la nova distribució. La calefacció serà d'aerotermita.

Es deixarà perfectament acabat per viure

4.- CONSIDERACIONS CONTRACTUALS I ADMINISTRATIVES

4.1 Obra completa

El present projecte compren una obra complerta, als efectes que disposa el Real Decreto Legislativo 2/2000 de 16 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de contratos de la Administraciones Públicas i els articles 13 i 14 del Decret 179/95, de 13 de juny, pel que s'aprova el reglament d'obres, activitats i serveis dels ens locals.

Les obres descrites en el present projecte han de considerar-se de priimer establiment, segons el que disposa l'article 123 de la ley 53/1999 de 28 de diciembre, de contratos de las Administraciones Públicas.

4.2 Fases de termini i execució.

L'execució de les obres es faran en un màxim de 6 mesos a contar a partir de la data d'adjudicació.

4.3 Termini de garantia

Les obres executades es rebran, si s'escau mitjançant l'acta de recepció de les mateixes a signar entre l'ajuntament, el promotor, el contractista adjudicatari i el tècnic director de les obres. El termini de garantia serà d'un any comptador desde la signatura d'aquesta acta. Una vegada comprovat l'estat de les obres pel tècnic director al cap de dotze mesos, aquest elevarà un informe al promotor sobre la conveniència de retornar la fiança establerta per contractista.

4.4 Acompliment de la Normativa de prvenció d'incendis

Respecte el decret 241/1994, de 26 de juliol, sobre condicionament urbanístic i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la CTE-SI , es fa constar que el present projecte compleix amb aquesta normativa. .

4.5 Seguretat i Salut en obres de construcció

Es pendran les mesures de seguretat i salut a l'obra

4.6 Accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques

Respecte a la llei 20/1991 de 25 de novembre, de Presidència de la Generalitat de Catalunya i el Decret 135/1995 de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques i d'aprovació del codi d'accessibilitat, es fa constar que el present projecte compleix amb aquesta normativa.

4.10 Accions sísmiques

Artès que el terme municipal de Montferrer i Castellbó no apareix en l'annex nº1 de la normativa de Construcción Sismoresistente: Parte General i Edificació (NSCE-94) no s'han de tenir en compte les accions sísmiques.

5.- CONTINGUT DEL PROJECTE

Els documents que integren el present projecte i el seu contingut, són:

- Memoria i annexes
- Pressupost
- Planols

6.- RESUM DEL PRESSUPOST

Els preus de les unitats d'obra d'aquest projecte es justifiquen en detall a l'annex de la present memòria i són els que figuren en el pressupost, en el que també es detallen els amidaments de cada una de les unitats d'obra.

Aplicant el quadre de preus a l'estat d'amidaments, s'obté un pressupost d'execució material que puja la quantitat de:

43.078,33 €

Aquest P.E.M. estarà incrementat en un 19% corresponent a les despeses generals (13%) i al benefici industrial (6%) en el cas de les obres a licitar, no en les d'execució per administració. Una vegada obtingut el pressupost d'execució per contracta abans d'I.V.A., s'hi aplicarà el 21% de I.V.A.

Així doncs el pressupost total de l'obra puja la quantitat de **62.028,48 €**

7.- CLOENDA

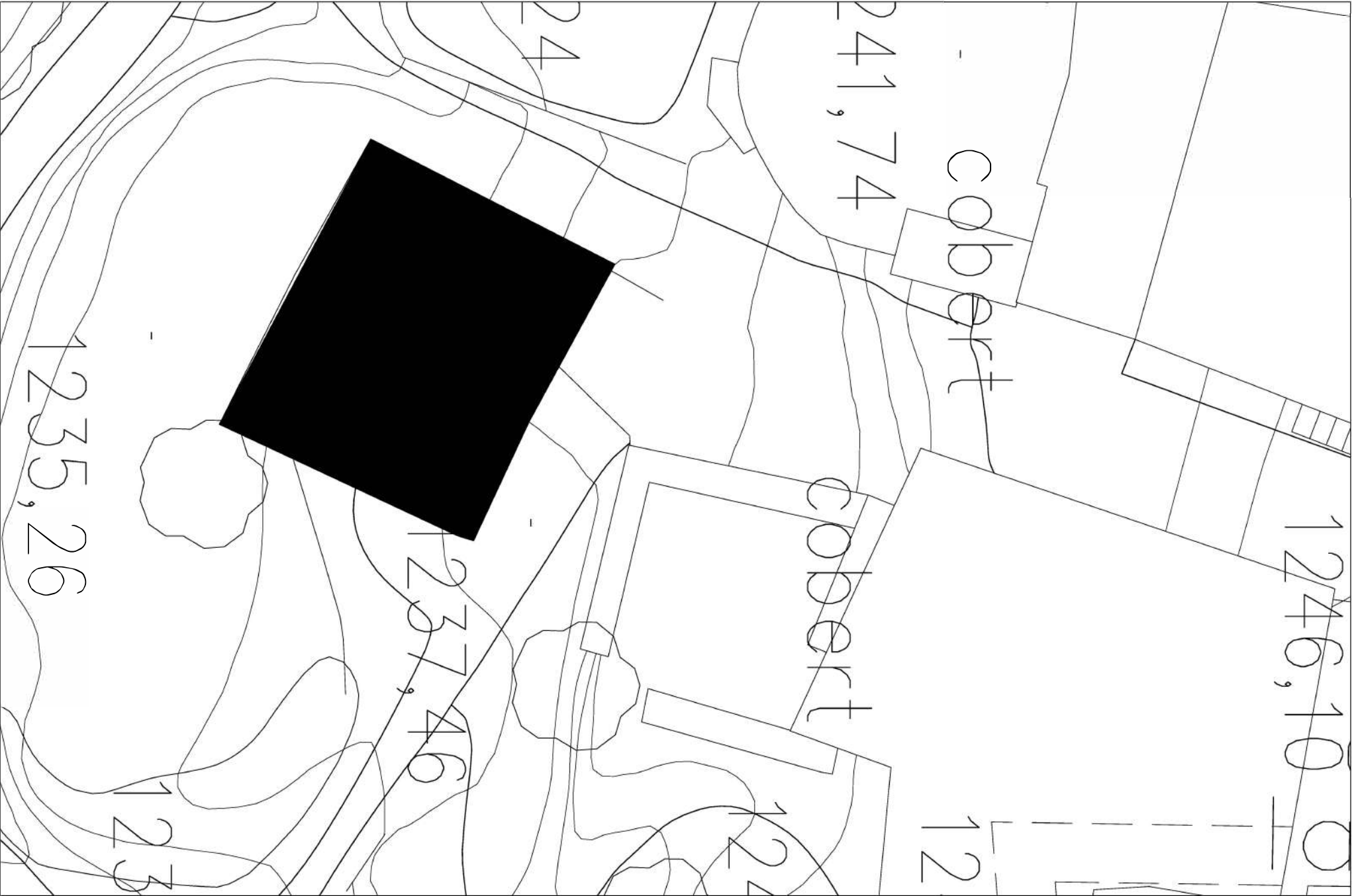
Amb el contingut de la present Memoria i Planols que l'acompanyen, es considera suficientment descrites les obres de rehabilitació i s'eleva a la consideració de l'autoritat competent per a la seva valoració en la licitació d'aquestes.

Montferrer a 28 de novembre del 2022

David Juárez Mateu
Arquitecte



E: 1/2000



E: 1/500

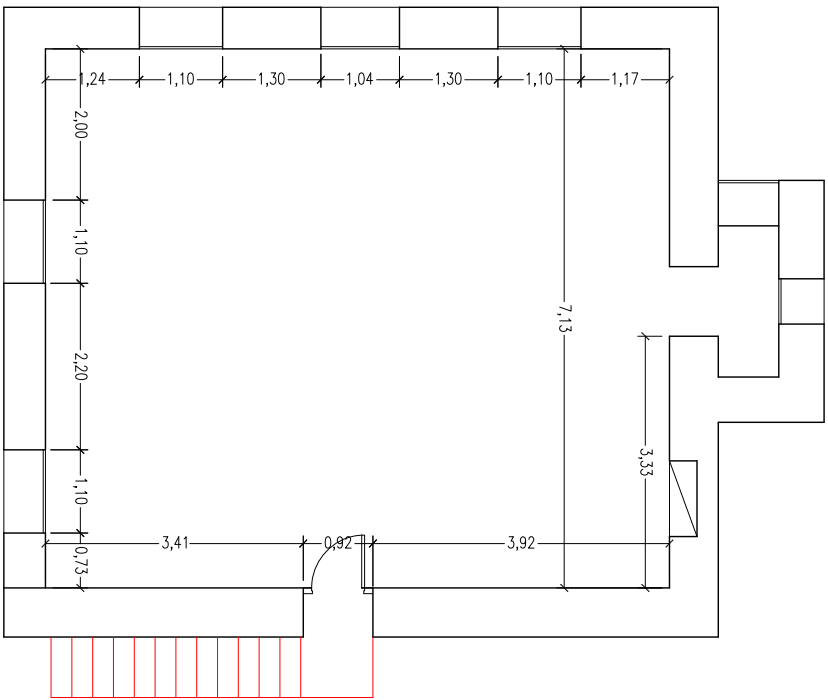
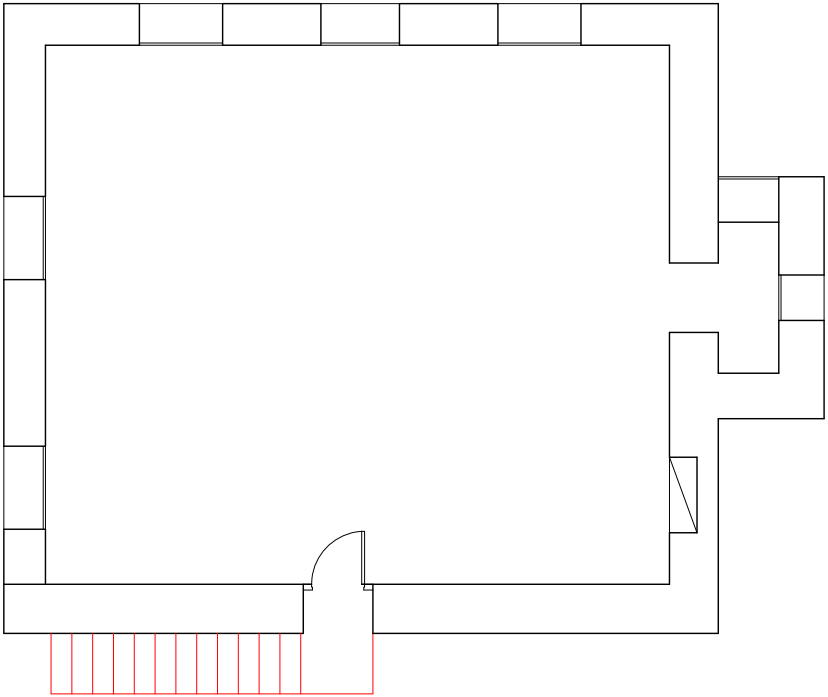
DAVID JUÁREZ MATEU - ARQUITECTE

PROJECTE BÀSIC I EXECUTIU

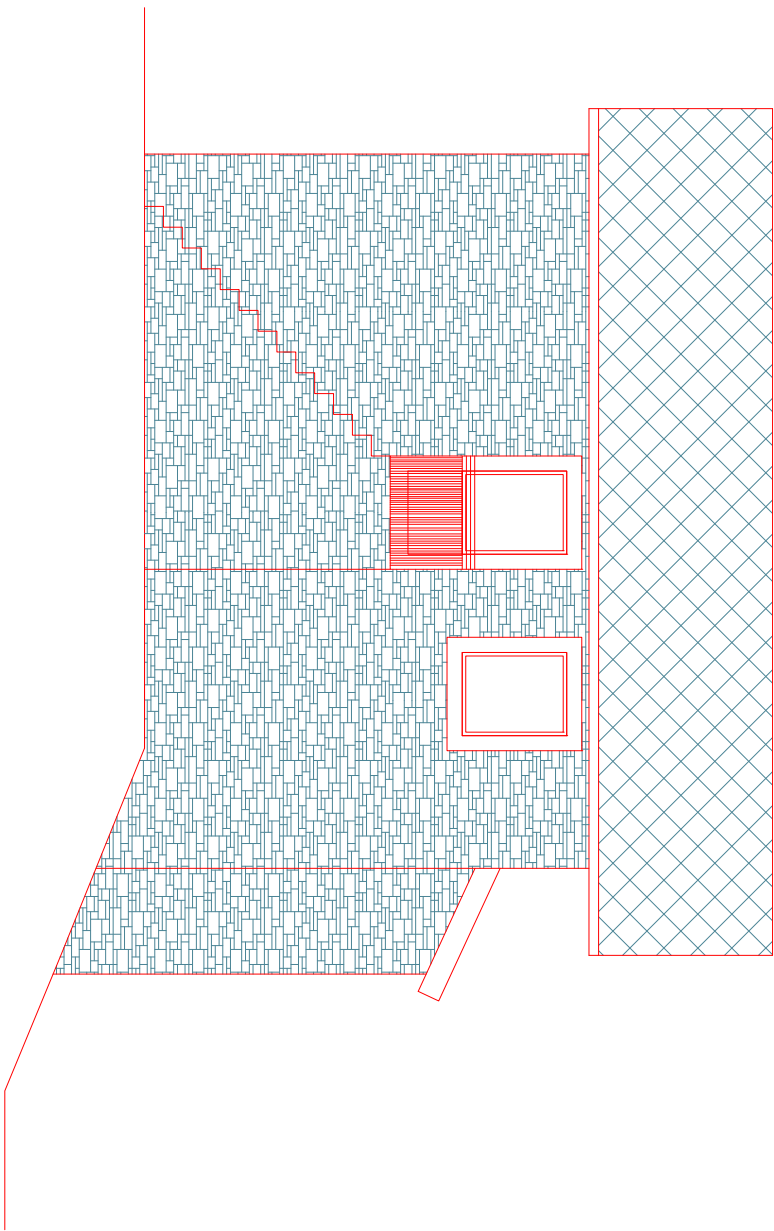
REHABILITACIO DEL PIS DE L'ANTIGA ESCOLA DE PALLEROLS PER HABITATGE

AJUNTAMENT DE MONTFERRER I CASTELLBO-ANTIGA ESCOLA-PALLEROLS-NOVE,BRE 2022- ESC-1/1000-1/500

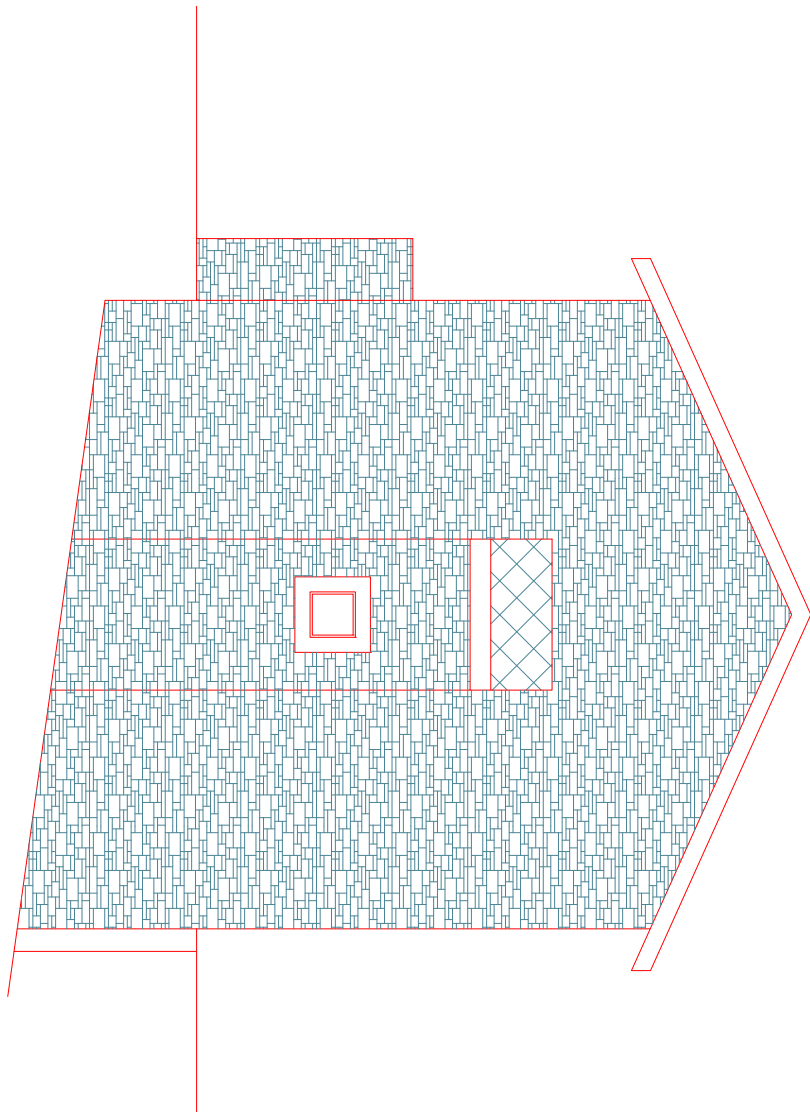
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT



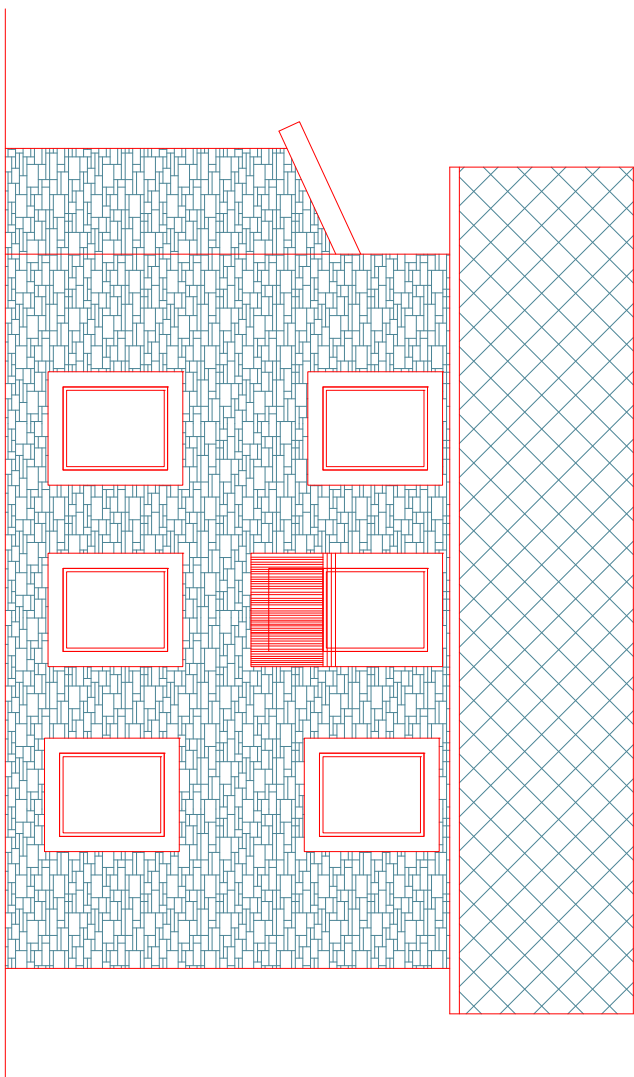
FAÇANA LLEVANT



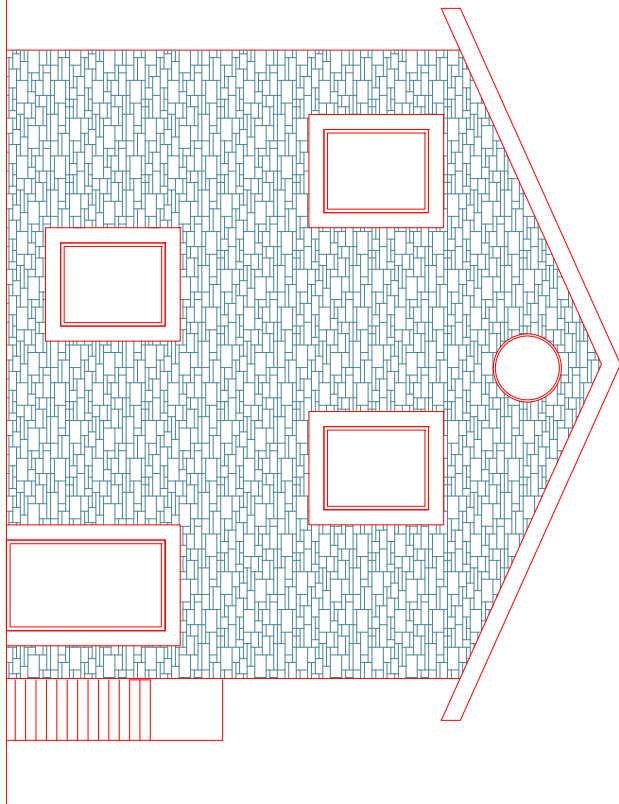
FAÇANA NORD



FAÇANA PONENT



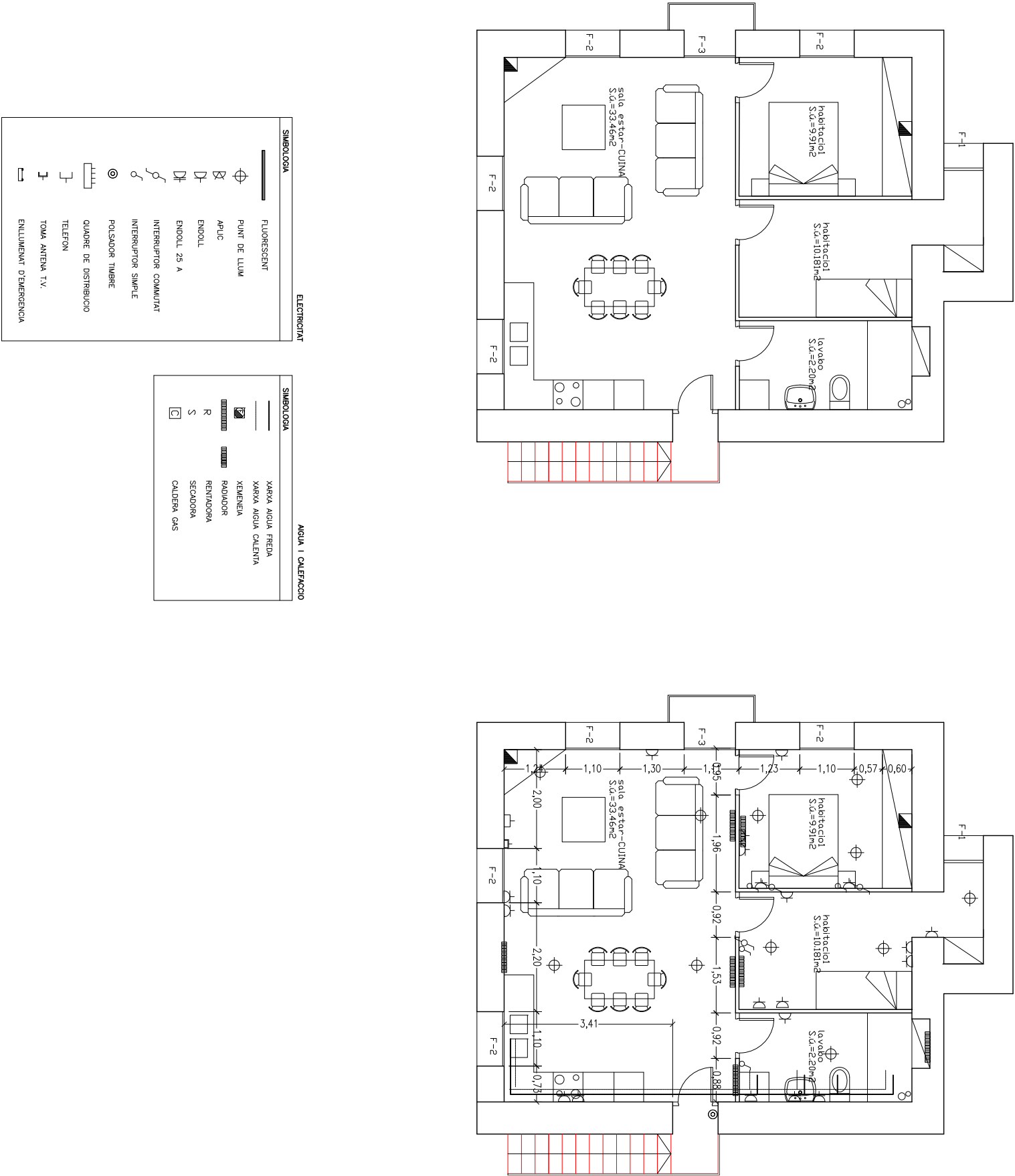
FAÇANA MIGDIA

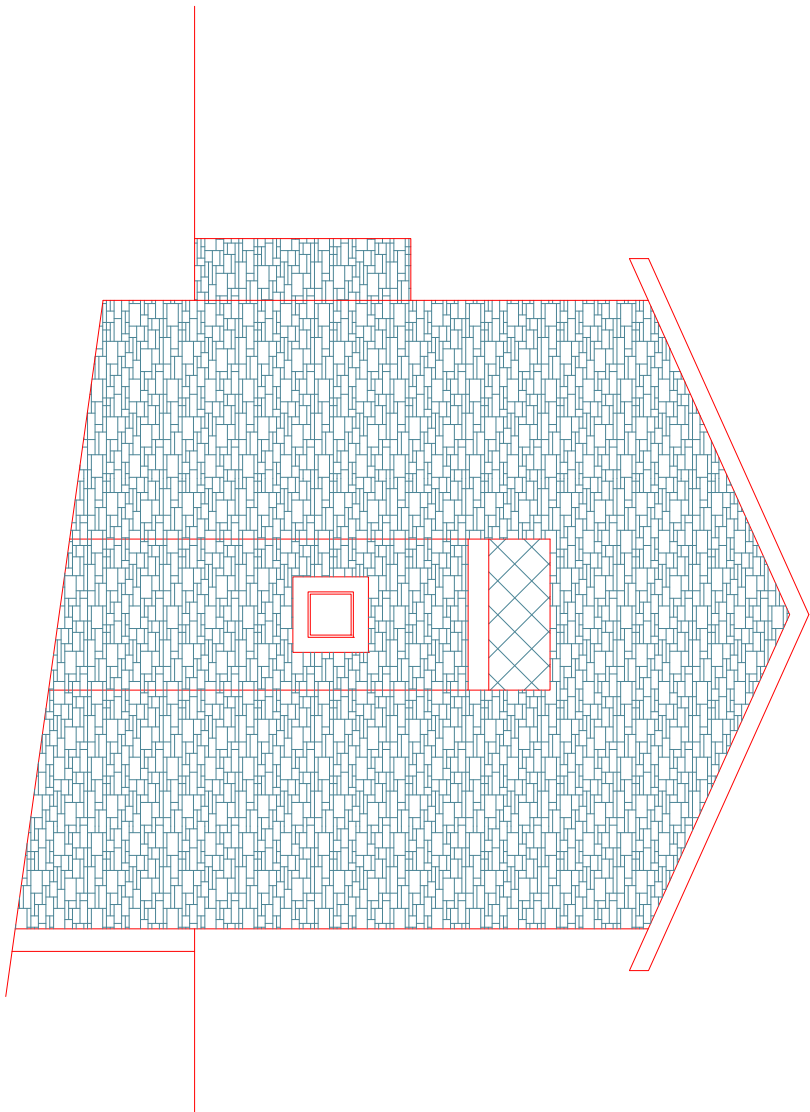


REHABILITACIO DEL PIS DE L'ANTIGA ESCOLA DE PALLEROLS PER HABITATGE

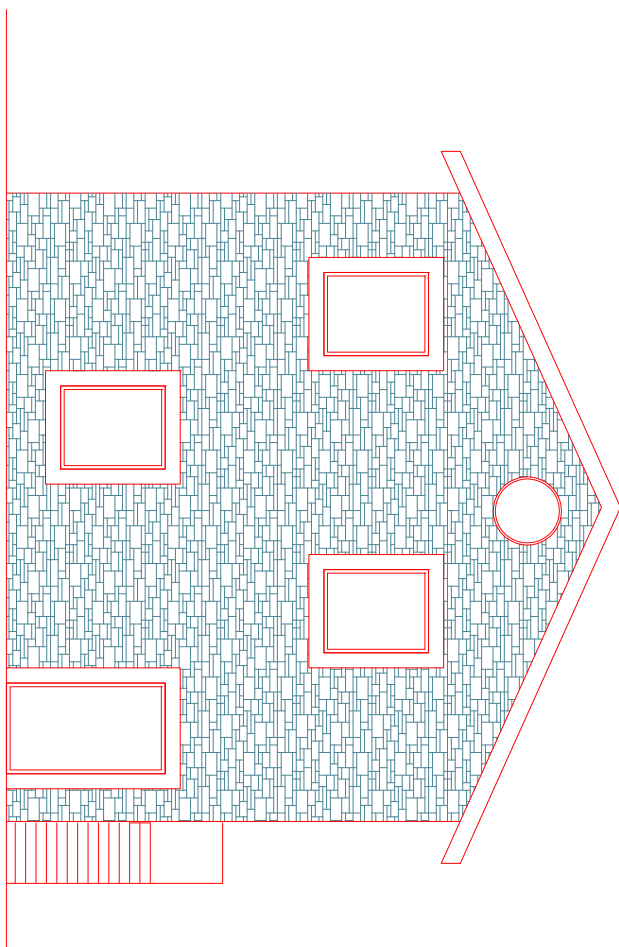
AJUNTAMENT DE MONTFERRER I CASTELLBO-ANTIGA ESCOLA-PALLEROLS-NOVE,BRE 2022- ESC-1/1000-1/500

PLANTA PROPOSTA

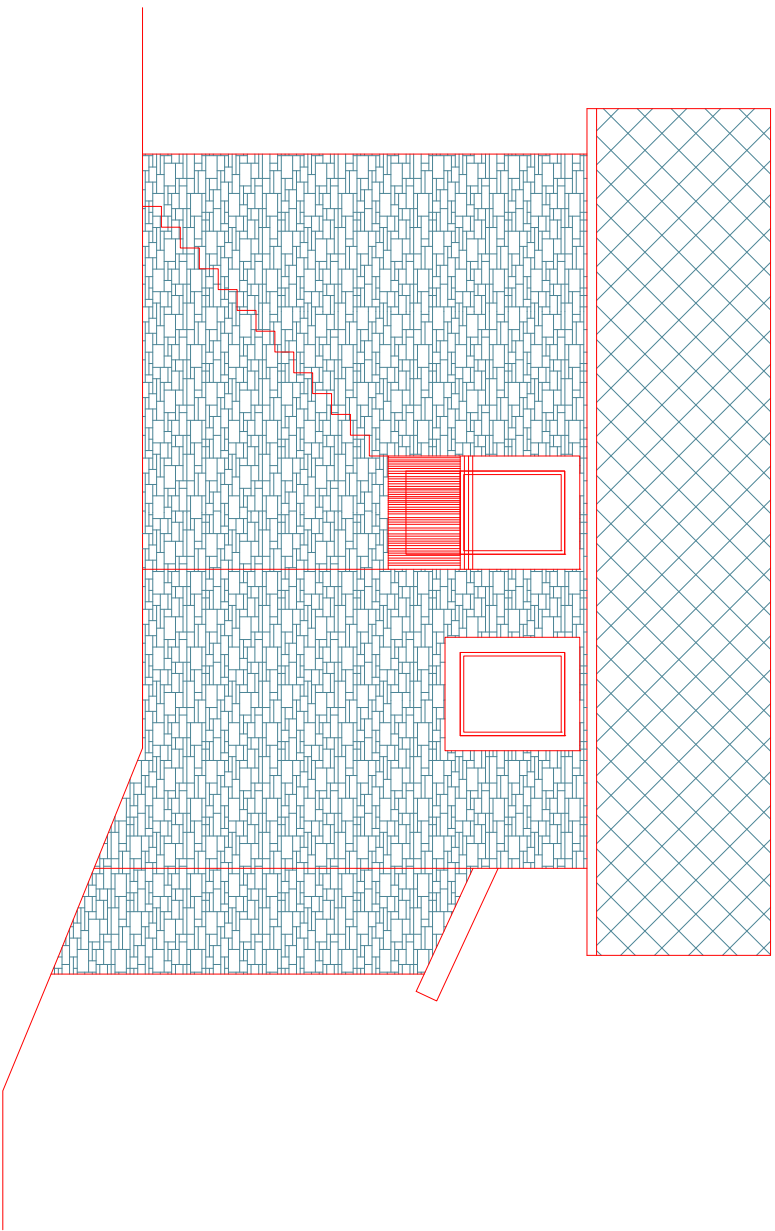




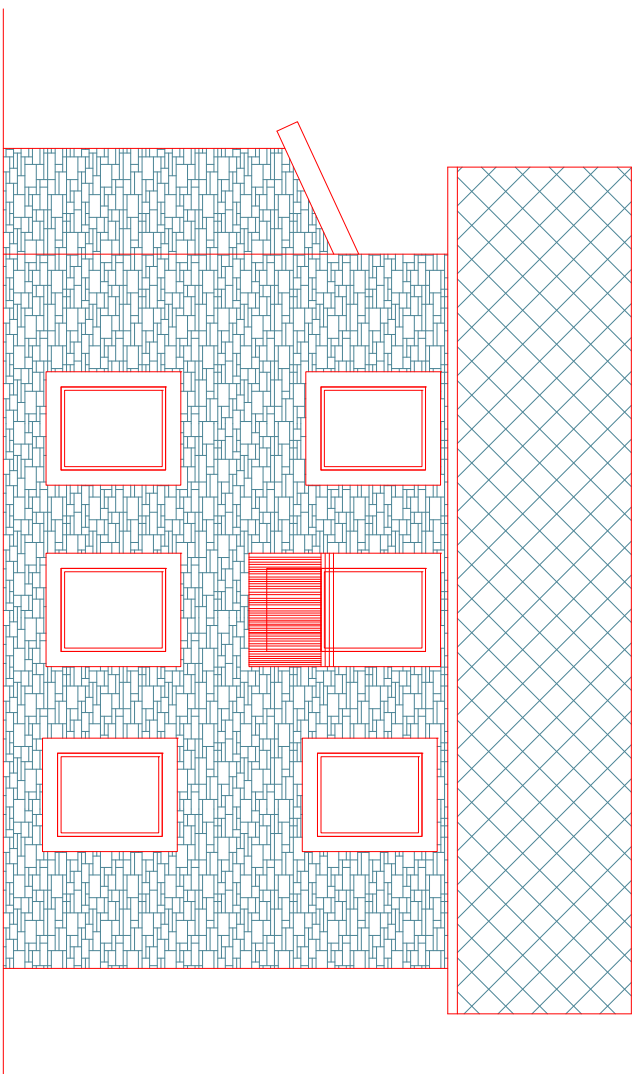
FAÇANA NORD



FAÇANA MIGDIA



FAÇANA LLEVANT



FAÇANA PONENT

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE PIS A L'ANTIGA ESCOLA DE PALLEROLS PER HABITATGE -
AJUNTAMENT DE MONTFERRER - CASTELLBÓ

PRESSUPOST

nº	Partida	parts	Llarg/Superf.	Ample/Qg	Alt/Qg	Amidament	Preu Unitari	Import
CAPITOL 01 - ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES								
01-06	M² Enderroc de part de parets per alineació de trasdossat de 10 l 30 cm de gruix, incloses fusteries i instal·lacions, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, inclòs transport a l'abocador controlat.	1,00	18,00		2,90	38,00 38,00	18,00	684,00
01-06	M² d'enderroc de fals sostre en nucli central d'enbigat de fusta inclòs càrrega i transport de runes a un abocador controlat.	1,00	18,00		2,90	52,20 52,20	18,00	939,60
01-14	M² de repicat de revestiment de guix en parament vertical amb mitjans manuals per posterior sanejat de juntes, repicat inclòs càrrega i transport del material de rebuig a l'abocador controlat.	sala auxiliar 1,00	12,00	3,15		37,80 37,80	26,89	1.016,44
01-16	P.A d'enderroc de fusteria existent amb mitjants manuals, inclòs càrrega i transport del material de rebuig a l'abocador controlat	1,00				1,00 1,00	450,00	450,00
TOTAL CAPITOL 01 - ENDERROCS								3.090,04

nº	Partida	parts	Llarg/Superf.	Ample/Qg	Alt/Qg	Amidament	Preu Unitari	Import
CAPITOL 02 - ESTRUCTURA								
01-06	M² de reforç estructural del forjat existent a base de xapa de formigó anclada a les parets perimetarls per realitzar una xapam de compressió	1,00	62,00		1,00	68,00 68,00	28,00	1.904,00
TOTAL CAPITOL 02 - ESTRUCTURA								1.904,00
CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES								
06-05	M² Subministre i col.locació de trasdossat format per una placa Standard de 15 mm d'espessor, cargolades a cada banda d'una doble estructura metàl.lica paral.lela d'hacer galvanitzat de canals horitzontals i montants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm c/c. Inclós part proporcional de pasta i cinta per a juntes, xcargols, fixacions, banda acústica baix els perfils perimetrals ... Totalment acabat i llest per imprimir i decorar. De la casa Knauf o similar.Inclou aïllant de llana de roca	perimetre	1,00	27,00	2,50	67,50 67,50	38,00	2.565,00
06-08	M² Subministre i col.locació d'envà , format per dos plaques Standard de 15 mm d'espessor, cargolades a cada banda d'una doble estructura metàl.lica paral.lela d'hacer galvanitzat de canals horitzontals i montants verticals de 48 mm i 0,6 mm d'espessor amb una modulació de 400 mm c/c. Inclós part proporcional de pasta i cinta per a juntes, xcargols, fixacions, banda acústica baix els perfils perimetrals ... Totalment acabat i llest per imprimir i decorar. De la casa Knauf o similar.	planta 1ª	1,00	15,00	2,70	40,50 40,50	52,00	2.106,00
TOTAL CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES								4.671,00
CAPITOL 07 - DESGUASSOS I VENTILACIONS								
06-05	Partida de desguas aigües brutes de lavabos i cuines amb tub de 110m i les ventilacions de lavabos i cuines amb tub de 125 mm de PVC ambdos	passadís	1,00	1,95	0,15	2,50	0,73 0,73	510,74 510,74
TOTAL CAPITOL 06 - DESGUASSOS I VENTILACIONS								510,74

nº	Partida	parts	Llarg/Superf.	Ample/Qg	Alt/Qg	Amidament	Preu Unitari	Import
CAPITOL 9 - PAVIMENTS								
09-58	Ml decol.locació de sòcol del mateix tipus que el paviment , col.locat amb ciment adhesiu.							
	planta 1ª	1,00	42,00			42,00		
						42,00	12,00	504,00
09-60	M² de col.locació de paviment amb gres porcelanic de mides 30x60 , col.locat amb ciment adhesiu.							
	planta 1ª	1,00	62,00	1,00		62,00		
						62,00	35,12	2.177,44
TOTAL CAPITOL 9 - PAVIMENTS								2.681,44
CAPITOL 10 - REVESTIMENTS								
10-01	M² d'enguixat acabat a bona vista en paraments verticals inclosa la formació de cantells vius i racons a parets i sostres i acord amb sòcol o paviment.							
	planta	2,00	1,00		1,00	12,00		
						12,00	12,00	144,00
10-05	M² de subministre i col.locació de sostre continu , format per una placa standard de 12.5 mm d'espessor, cargolat a una estructura metàl·lica d'acer galvanitzat de mestres primàries 60 x 27 x 0,6 mm, modulades a 1000 mm i suspeses al forjat o element de suport mitjançant collades combinades cada 900 mm i mestres secundàries fixades perpendicularment a les c/c . Inclòs p.p.tornilleria, pasta per juntes, fixacions. Totalment acabat i llest per imprimir i decorar. De la casa Knauff o similar. Inclòs solucio detalls entrega amb parets perimetrals, segons seccions del projecte. Inclou caixó de biga existent de fusta i llana de roca de 8 cm							
		1,00	45,00	1,00		45,00		
						45,00	34,00	1.530,00
10-12	M² d'arrebossat reglejat amb morter de ciment M-40/B en paraments verticals interiors.							
	planta primera lavabo	1,00	11,00		2,70	29,70		
						29,70	18,00	534,60
10-13	M² de rejunta de paret de pedra per deixar-la vista							
		1,00	12,00		3,15	37,80		
						37,80	42,00	1.587,60
10-14	M² de sorrejat de bigues i entaulonat de fusta a la sala d'estar cuina per deixar-la vista							
		1,00	1,00		1,00	1.750,00		
						1.750,00	1,00	1.750,00
10-15	M² de subministre i col.locació de rajola de gres amb colors suaus de 20x30 cm. col.locada amb ciment adhesiu.							
	planta primera lavabo	1,00	11,00		2,70	29,70		
						29,70	22,69	673,89
TOTAL CAPITOL 10 - REVESTIMENTS								6.220,09

nº	Partida	parts	Llarg/Superf.	Ample/Qg	Alt/Qg	Amidament	Preu Unitari	Import
CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER								
12-04	Ut de porta interior de 80 x 210 llisa de D.M per pintar, amb pany de cop i maneta del tipus model 1100 Fimetal o similar. Marc forrat de roure o sapeli amb tapeta plana de 70x9 mm. (P-1).	3,00				3,00 3,00	310,57	931,71
12-05	MI de barana de ferro de 0.90 m. d'altura amb muntants i barrots fins a 12 cm. de separació	1,00				5,00 5,00	135,00	675,00
12-05	M² de fusta a la planta primera	1,00				11,00 11,00	450,00	6.780,00
TOTAL CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER I FERRER								8.386,71

nº	Partida	parts	Llarg/Superf.	Ample/Qg	Alt/Qg	Amidament	Preu Unitari	Import
CAPITOL 15 - INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA								
15-01	Instal·lació de toma de terra de la vivenda i xarxa equipotencial als llocs humits, bany, cuina, etc format per cable de coure aïllat de 6mm² de secció tub de pvc flexible i accessoris de fixació, senyalització i muntatge. Instal·lació de xarxa per televisió per tomes a la vivenda de separació doble TV/R-SAT, de 5-2400MHz, connexió i col·locació de la toma. Instal·lació d'antena UHF televisió terrestre, sobre màstil anclada a teulada de la vivenda. Es centralitzarà un únic punt PAU ubicat a la planta baixa de la vivenda on es trobaran tots els elements pel seu funcionament. Instal·lació de tome RJ45 per DADES. Instal·lació d'un provisional d'obres propietat del constructor. Composat per un armari que s'instal·larà amb la caixa de distribució de la companyia elèctrica on es col·locarà el comptador provisional, els fusibles i l'interruptor general. Instal·lació elèctrica per un vivenda amb electrificació bàsica de 5,5Kw de potència màxima admissible MONOFASIC. Instal·lació elèctrica segons el reglament REBT, segons plànols i memòries. Inclou legalització de la instal·lació. Caixetins per mecanismes, caixes de derivació, tub flexible corrugat de pvc 16-20-25-32mm. Conductor de coure de seccions variables segons REBT. Connexions de tot el cablejat, quadre de distribució de la vivenda CGD, amb tots els seus mecanismes. Inclou legalització tràmits i taxes del certificat de la instal·lació. Totalment acabada i en funcionament.							
	IGA 40A amb proteccions contra sobretensions tipus 2 (DPS+POP) 1 Diferencial 2P/40/30mA monofàsic. 2 Magnetotèrmic 2 pols I+N 25A 1 Magnetotèrmic 2 pols I+N 16A 6 Magnetotèrmic 2 pols I+N 10A 2 Caixa 36 moduls 1							
	Subministre i instal·lació de mecanismes de la marca SIMON serie 27 de color blanc o marfil o similar Pulsadors 1 Interruptors 8 Commutadors 6 Commutadors encreuament 2 Bases d'endoll 25 Punt de llum amb ull de bou led 8w 4000k 20 Punt de llum amb downlight 18w 4000k 3							
	Escomesa elèctrica, entrada des de caixa de distribució elèctrica CGP a mòdul de comptador CPM. . Conductor de coure de designació UNE RZ1-K (AS) 0,6/1kv amb baixa emissió de fums unipolar de secció 1x25mm²							
	Línea general d'alimentació, entrada LGA des de mòdul de comptador a l'interior de vivenda. 1x16mm							
	Tub corbale corrugat de polietilè de doble capa de 50mm de diàmetre nominal, de resistència 450N, montat sobre rasa. Es compta 20ml							
	Conductor de coure de designació une rz1-k(as) 0,6/1kv unipolar de secció 1x16mm². Es compta 20ml.							
	Rentaplats balay blanc Subministre i col·locació de rentadora balay Forn balay blanc Placa balay 3 focs Nevera balay amb congelador 1,8mts blanc							
		1,00				1,00	7.561,00	7.561,00

nº	Partida	parts	Llarg/Superf.	Ample/Qg	Alt/Qg	Amidament	Preu Unitari	Import
CAPITOL 16 - INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA I								
16-01	SANITARIS							
	P.F. D'adequació d'instal·lació de lampisteria a nova distribució. Escomesa de canonada d'aigua des de la xarxa (comptador) fins a l'interior de la vivenda sala màquines. Amb tub de polietilè de 32mm. Aproximadament. 20ml	1,00				<u>1,00</u> 1,00	775,00	775,00
16-02	Subministre i col·locació de wc roca victoria	1,00				<u>1,00</u> 1,00	250,00	250,00
16-03	Subministre i col·locació de lavabo victòria amb peu, inclou les aixetes	1,00				<u>1,00</u> 1,00	350,00	350,00
16-04	Subministre i col·locació de plat de dutxa extra pla	2,00				<u>1,00</u> 1,00	225,00	225,00
16-05	Subministre i col·locació de griferia per dutxa amb braç i telefon, victòria	1,00				<u>1,00</u> 1,00	135,00	<u>135,00</u>
	TOTAL CAPITOL 16 - INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA I SANITARIS							1.735,00
CAPITOL 17 - INSTAL·LACIÓ CALEFACCIO								
17-01	Subministre, instal·lació i posta en marxa del sistema de calefacció de radiadors, amb bomba de calor aire-aigua, per aerotermia de potència 8Kw, tipus Baxi Bibloc, similar, amb unitat interior i exterior, i dipòsit acumulador intercanviador DPA/BC de 100L. Inclou termostat.	1,00				1,00	3.655,00	3.655,00
17-02	Subministre i col·locació de col·lectors per arribada dels circuits connexió amb les línies fins a la bomba de calor. Inclou caixa, capçals termostàtics, etc. Tot acabat.	1,00				1,00	450,00	450,00
17-03	Subministre i col·locació de tubs de polietilè d'alta densitat per connexió dels col·lectors amb la bomba de calor.	1,00				1,00	195,00	195,00
17-04	Subministre i col·locació de radiadors i tub tipus Uponor o similar fins a col·lectors, col·locats 5 unitats	1,00				1,00	2.410,00	<u>2.410,00</u>
	TOTAL CAPITOL 17 - CALEFACCIO							6.710,00

nº	Partida	parts	Llarg/Superf.	Ample/Qg	Alt/Qg	Amidament	Preu Unitari	Import
CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ								
19-18	M² de pintura sobre guix al plàstic picat o gotejat amb una capa d'emprimació i dues de plàstic.							
	PARETS	1,00	1,00		1,00	100,00		
	CELS RASOS	1,00	1,00		1,00	45,00		
						145,00	6,71	972,95
19-19	M² de pintura sobre ferro amb oxídon per barana exterior							
		1,00	5,00		1,00	5,00		
						5,00	55,00	275,00
19-20	M² de pintura sobre portes de D.M. al plàstic picat o gotejat amb una capa d'emprimació i dues de plàstic.							
		3,00	0,80	2,10	2,00	10,08		
						10,08	6,81	68,64
TOTAL CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ								1.316,59
CAPITOL 21 - VARIS								
21-15	P.A. Ajuts de paleta per tots els rams industrials.	1,00				1,00		
						1,00	252,71	252,71
21-16	P.A. de mobiliari de cuina amb mobles alts i baixos, inclou la encimera amb pedra natural	1,00				1,00		
						1,00	3.800,00	3.800,00
21-17	Subministre i col·locació de llar de foc amb porta de vidre . Muntat a obra. Inclou tub de inox					1,00		
						1,00	1.800,00	1.800,00
								5.852,71

nº	Partida	parts	Llarg/Superf.	Ample/Qg	Alt/Qg	Amidament	Preu Unitari	Import
----	---------	-------	---------------	----------	--------	-----------	--------------	--------

TOTAL CAPITOL 21 - VARIS

RESUM PER CAPITOLS

TOTAL CAPITOL 01 - ENDERROCS	3.090,04
TOTAL CAPÍTOL 02-ESTRUCTURA	1.904,00
TOTAL CAPITOL 06 - FAÇANES I PARETS DIVISORIES	4.671,00
TOTAL CAPITOL 07-DESGUASSOS I VENTILACIONS	510,74
TOTAL CAPITOL 09-PAVIMENTS	2.681,44
TOTAL CAPITOL 10 - REVESTIMENTS	6.220,09
TOTAL CAPITOL 12 - RAM DE FUSTER I FERRER	8.386,71
TOTAL CAPITOL 16 - INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA I SANITARIS	1.735,00
TOTAL CAPITOL 17-CALEFACCIO	6.710,00
TOTAL CAPITOL 19 - PINTURA I DECORACIÓ	1.316,59
TOTAL CAPITOL 21 - VARIS	5.852,71

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL

43.078,33

19 % bi i dg	8.184,88
--------------	----------

TOTAL PARCIAL	51.263,21
---------------	-----------

I.V.A. 21 %	10.765,27
-------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA 62.028,48

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE PIS A L'ANTIGA ESCOLA DE PALLEROLS PER HABITATGE -
AJUNTAMENT DE MONTFERRER - CASTELLBÓ

CERTIFICAT EFICIENCIA ENERGETICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	antiga escola de pallerols		
Dirección	carrer unic 5, antiga escola pallerols		
Municipio	pallerols	Código Postal	25711
Provincia	Lleida	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	D3	Año construcción	1912
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
Referencia/s catastral/es	1008801CG6910N0001EQ		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☐ Edificio de nueva construcción	☒ Edificio Existente
☒ Vivienda ☒ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☐ Terciario ☐ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	davdi juarez mateu	NIF(NIE)	41083776a
Razón social	david juarez mateu	NIF	41083776a
Domicilio	carrer major,59 baixos		
Municipio	la seu d'urgell	Código Postal	25700
Provincia	Lleida	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	juri@coac.net	Teléfono	649093560
Titulación habilitante según normativa vigente	arquitecte		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CEXv2.3		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
< 54.2 A 54.2-87.8 B 87.8-136.1 C 136.1-209.3 D 209.3-375.6 E 375.6-473.2 F ≥ 473.2 G	< 12.2 A 12.2-19.9 B 19.9-30.8 C 30.8-47.3 D 47.3-83.7 E 83.7-100.4 F ≥ 100.4 G
1222.8 G	207.1 G

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 28/11/2022

Firma del técnico certificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Anexo II. Calificación energética del edificio.

Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.

Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

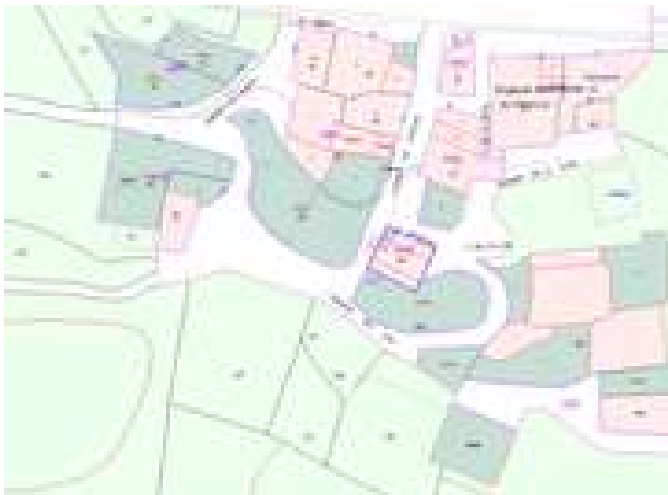
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	60.0
---------------------------	------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
Cubierta con aire	Cubierta	72.0	0.90	Por defecto
Muro de fachada	Fachada	183.36	1.40	Por defecto
Suelo con terreno	Suelo	60.0	1.00	Por defecto

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Hueco	Hueco	8.64	3.08	0.61	Estimado	Estimado

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Equipo de Rendimiento Constante		60.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	Calefacción				

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
TOTALES	Refrigeración				

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° (litros/día)	40.0
---	------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Calefacción y ACS	Equipo de Rendimiento Constante		40.0	Electricidad	Conocido
TOTALES	ACS				

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D3	Uso	Residencial
----------------	----	-----	-------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
< 12.2A 12.2-19.9B 19.9-30.8C 30.8-47.3D 47.3-83.7E 83.7-100.4F ≥ 100.4G		CALEFACCIÓN		ACS			
		Emisiones calefacción [kgCO2/m² año]	G	Emisiones ACS [kgCO2/m² año]	G		
		190.53		10.88			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Emisiones globales [kgCO2/m² año]		Emisiones refrigeración [kgCO2/m² año]	D	Emisiones iluminación [kgCO2/m² año]	-
				5.72		-	
207.1 G							

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	207.14	12428.52
Emisiones CO ₂ por otros combustibles	0.00	0.00

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES					
< 54.2 A 54.2-87.8 B 87.8-136.1 C 136.1-209.3 D 209.3-375.6 E 375.6-473.2 F ≥ 473.2 G		CALEFACCIÓN		ACS			
		Energía primaria calefacción [kWh/m² año]	G	Energía primaria ACS [kWh/m² año]	G		
		1124.78		64.25			
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN			
		Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m² año]		Energía primaria refrigeración [kWh/m² año]	E	Energía primaria iluminación [kWh/m² año]	-
				33.79		-	
		1222.8 G					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
< 28.9 A 28.9-46.8 B 46.8-72.6 C 72.6-111.6 D 111.6-178.3 E 178.3-208.6 F ≥ 208.6 G	345.4 G	< 10.0 A 10.0-14.3 B 14.3-20.4 C 20.4-29.7 D 29.7-36.7 E 36.7-45.1 F ≥ 45.1 G	34.6 E
Demanda de calefacción [kWh/m² año]		Demanda de refrigeración [kWh/m² año]	

El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales

ANEXO III RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

trasdossat

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 54.2 A		< 12.2 A	
54.2-87.8 B		12.2-19.9 B	
87.8-136.1 C		19.9-30.8 C	
136.1-209.3 D		30.8-47.3 D	
209.3-375.6 E		47.3-83.7 E	
375.6-473.2 F		83.7-100.4 F	
≥ 473.2 G	929.2 G	≥ 100.4 G	157.4 G

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 28.9 A		< 10.0 A	
28.9-46.8 B		10.0-14.3 B	
46.8-72.6 C		14.3-20.4 C	
72.6-111.6 D		20.4-29.7 D	20.6 D
111.6-178.3 E		29.7-36.7 E	
178.3-208.6 F		36.7-45.1 F	
≥ 208.6 G	259.4 G	≥ 45.1 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	432.38	24.9%	10.30	40.4%	32.88	0.0%	-	-%	475.56	24.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	844.8 7	G 24.9%	20.12	C 40.4%	64.25	G 0.0%	-	-%	929.2 5	G 24.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	143.1 2	G 24.9%	3.41	B 40.4%	10.88	G 0.0%	-	-%	157.4 1	G 24.0%
Demanda [kWh/m² año]	259.4 3	G 24.9%	20.60	D 40.4%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 54.2 A		< 12.2 A	
54.2-87.8 B		12.2-19.9 B	
87.8-136.1 C		19.9-30.8 C	
136.1-209.3 D		30.8-47.3 D	
209.3-375.6 E		47.3-83.7 E	
375.6-473.2 F		83.7-100.4 F	
≥ 473.2 G	909.6 G	≥ 100.4 G	154.1 G

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 28.9 A		< 10.0 A	
28.9-46.8 B		10.0-14.3 B	
46.8-72.6 C		14.3-20.4 C	18.6 C
72.6-111.6 D		20.4-29.7 D	
111.6-178.3 E		29.7-36.7 E	
178.3-208.6 F		36.7-45.1 F	
≥ 208.6 G	254.0 G	≥ 45.1 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	423.34	26.5%	9.28	46.3%	32.88	0.0%	-	-%	465.50	25.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	827.2 1	G 26.5%	18.13	C 46.3%	64.25	G 0.0%	-	-	909.6 0	G 25.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	140.1 3	G 26.5%	3.07	B 46.3%	10.88	G 0.0%	-	-	154.0 8	G 25.6%
Demanda [kWh/m² año]	254.0 1	G 26.5%	18.56	C 46.3%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]	
< 54.2 A	200.6 D	< 12.2 A	34.0 D
54.2-87.8 B		12.2-19.9 B	
87.8-136.1 C		19.9-30.8 C	
136.1-209.3 D		30.8-47.3 D	
209.3-375.6 E		47.3-83.7 E	
375.6-473.2 F		83.7-100.4 F	
≥ 473.2 G		≥ 100.4 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m² año]		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]	
< 28.9 A	254.0 G	< 10.0 A	18.6 C
28.9-46.8 B		10.0-14.3 B	
46.8-72.6 C		14.3-20.4 C	
72.6-111.6 D		20.4-29.7 D	
111.6-178.3 E		29.7-36.7 E	
178.3-208.6 F		36.7-45.1 F	
≥ 208.6 G		≥ 45.1 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	60.48	89.5%	9.28	46.3%	32.88	0.0%	-	-%	102.64	83.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	118.17	D 89.5%	18.13	C 46.3%	64.25	G 0.0%	-	-%	200.56	D 83.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	20.02	C 89.5%	3.07	B 46.3%	10.88	G 0.0%	-	-%	33.97	D 83.6%
Demanda [kWh/m² año]	254.01	G 26.5%	18.56	C 46.3%						

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA

Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

-

Otros datos de interés

ANEXO IV PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	28/11/2022
--	------------

COMENTARIOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR

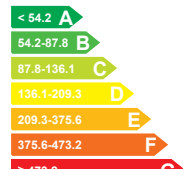
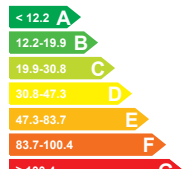
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

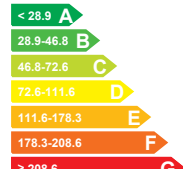
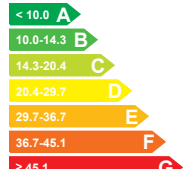
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
trasdossat

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	
929.25 G	157.41 G

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	
259.43 G	20.6 D

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	432.38	24.9%	10.30	40.4%	32.88	0.0%	-	-%	475.56	24.0%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	844.87	G 24.9%	20.12	C 40.4%	64.25	G 0.0%	-	- -%	929.25	G 24.0%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	143.12	G 24.9%	3.41	B 40.4%	10.88	G 0.0%	-	- -%	157.41	G 24.0%
Demanda [kWh/m² año]	259.43	G 24.9%	20.60	D 40.4%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Cubierta con aire	Cubierta	72.00	0.90	72.00	0.90
Muro de fachada	Fachada	183.36	1.40	183.36	0.27
Suelo con terreno	Suelo	60.00	1.00	60.00	1.00

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco [W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Hueco	Hueco	8.64	3.08	3.30	8.64	3.08	3.30

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Equipo de Rendimiento Constante		60.0%	-	Equipo de Rendimiento Constante		60.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Equipo de Rendimiento Constante		40.0%	-	Equipo de Rendimiento Constante		40.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

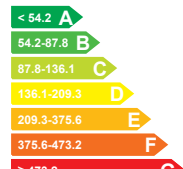
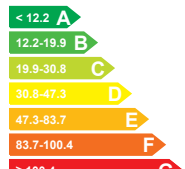
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

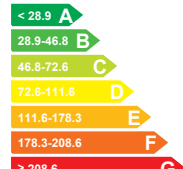
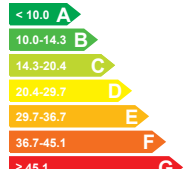
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
finestres

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	
909.6 G	154.08 G

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	
254.01 G	18.56 C

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	423.34	26.5%	9.28	46.3%	32.88	0.0%	-	-%	465.50	25.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	827.21	G 26.5%	18.13	C 46.3%	64.25	G 0.0%	-	- -%	909.60	G 25.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	140.13	G 26.5%	3.07	B 46.3%	10.88	G 0.0%	-	- -%	154.08	G 25.6%
Demanda [kWh/m² año]	254.01	G 26.5%	18.56	C 46.3%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Cubierta con aire	Cubierta	72.00	0.90	72.00	0.90
Muro de fachada	Fachada	183.36	1.40	183.36	0.27
Suelo con terreno	Suelo	60.00	1.00	60.00	1.00

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco [W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Hueco	Hueco	8.64	3.08	3.30	8.64	1.74	1.80

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Equipo de Rendimiento Constante		60.0%	-	Equipo de Rendimiento Constante		60.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento o estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Equipo de Rendimiento Constante		40.0%	-	Equipo de Rendimiento Constante		40.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

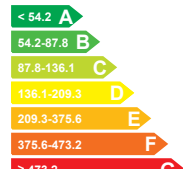
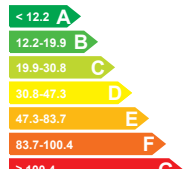
	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

Informe descriptivo de la medida de mejora

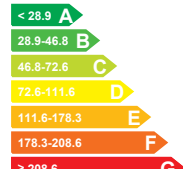
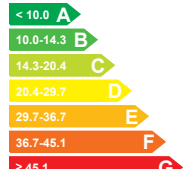
DENOMINACIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
aeroterminia

DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA DE MEJORA
Características de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)
Coste estimado de la medida -
Otros datos de interés

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m² año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO2/ m² año]
	
200.56 D	33.97 D

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS PARCIALES

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/ m² año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m² año]
	
254.01 G	18.56 C

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original	Valor	ahorro respecto a la situación original
Consumo Energía final [kWh/m² año]	60.48	89.5%	9.28	46.3%	32.88	0.0%	-	-%	102.64	83.6%
Consumo Energía primaria no renovable [kWh/m² año]	118.17	D 89.5%	18.13	C 46.3%	64.25	G 0.0%	-	- -%	200.56	D 83.6%
Emisiones de CO2 [kgCO2/m² año]	20.02	C 89.5%	3.07	B 46.3%	10.88	G 0.0%	-	- -%	33.97	D 83.6%
Demanda [kWh/m² año]	254.01	G 26.5%	18.56	C 46.3%						

ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]
Cubierta con aire	Cubierta	72.00	0.90	72.00	0.90
Muro de fachada	Fachada	183.36	1.40	183.36	0.27
Suelo con terreno	Suelo	60.00	1.00	60.00	1.00

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie actual [m²]	Transmitancia actual del hueco [W/m² K]	Transmitancia actual del vidrio [W/m² K]	Superficie post mejora [m²]	Transmitancia post mejora [W/m² K]	Transmitancia post mejora del vidrio [W/m² K]
Hueco	Hueco	8.64	3.08	3.30	8.64	1.74	1.80

	IDENTIFICACIÓN		Ref. Catastral	1008801CG6910N0001EQ	Versión informe asociado	28/11/2022
	Id. Mejora		Programa y versión	CEXv2.3	Fecha	28/11/2022

INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Equipo de Rendimiento Constante		60.0%	-	Equipo de Rendimiento Constante		60.0%	-	-
Nueva instalación calefacción	-	-	-	-	Bomba de Calor		420.0%	-	-
TOTALES									

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
TOTALES		-		-		-		-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia nominal	Rendimiento Estacional	Estimación Energía Consumida anual	Tipo post mejora	Potencia nominal post mejora	Rendimiento estacional post mejora	Estimación Energía Consumida anual Post mejora	Energía anual ahorrada
		[kW]	[%]	[kWh/m²año]		[kW]	[%]	[kWh/m²año]	[kWh/m²año]
Calefacción y ACS	Equipo de Rendimiento Constante		40.0%	-	Equipo de Rendimiento Constante		40.0%	-	-
TOTALES		-		-		-		-	-

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE PIS A L'ANTIGA ESCOLA DE PALLEROLS PER HABITATGE -
AJUNTAMENT DE MONTFERRER - CASTELLBÓ

JUSTIFICACIO CTE

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Situació: [antiga escola pallerols](#)Municipi: [Pallerols](#)

Número de plantes sobre rasant: 2

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ

Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Normal Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei per a la col·lectivitat, o produir importants pèrdues econòmiques, sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.		Especial Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques		
Acceleració bàsica a_b . ⁽¹⁾⁽²⁾	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02			$a_b / g < 0,04$	$a_b / g =$	0,06
Acceleració de càlcul a_c : (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	Coeficient del tipus de sòl C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i , en metres.			$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,30$		
	Coeficient de risc ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$	Coeficient d'amplificació del terreny S Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$			$S = 1,00$	
				$a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g =$		
Tipus d'estructura: ⁽¹⁾⁽⁴⁾⁽⁵⁾	parets de càrrega forjats formant diafragma rígida					

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA

Edificis d'importància moderada	No cal aplicar l'NCSE-02	
$a_b < 0,04g$	No cal aplicar l'NCSE-02	
$0,04 g \leq a_b < 0,08g$ ⁽²⁾	Cal aplicar l'NCSE-02	
	Excepció: No és d'aplicació l'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que: - Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats ⁽⁵⁾ , amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i - No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	☒
$a_b \geq 0,08g$ ⁽¹⁾	Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions	

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02



ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02.

En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.

Data 11 de novembre de 2022

L'arquitecte/a David Juarez Mateu

Notes:

- Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)
- Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.
- Coefficient del terreny C:** En funció del tipus de terreny:
Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): $C = 1$.
Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): $C = 1,3$.
Terreny III (Sòl granular de compacitat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): $C = 1,6$.
Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): $C = 2$.
- Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)
- En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

arquitecte: **David Juarez Mateu**

projecte : **Reforma per habitatge**

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

ÍNDEX

DADES DEL PROJECTE:	3
BARRERES ARQUITECTÒNIQUES D'EDIFICACIÓ, ÚS PRIVAT	3
SELECCIÓ D'ÚS DE L'EDIFICI.....	3
ACTUACIÓ ÚS PRIVAT	3
CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT.....	3
El decret no preveu disposicions específiques donat el tipus d'obra	3

DADES DEL PROJECTE:

Referència:	
Detall:	Reforma escola per habitatge
Carrer:	Antiga escola
Codi Postal:	25712
Municipi	Montferrer
Província:	Lleida
Arquitecte:	David Juarez Mateu

BARRERES ARQUITECTÒNIQUES D'EDIFICACIÓ, ÚS PRIVAT**SELECCIÓ D'ÚS DE L'EDIFICI**

- ☐ Ús privat amb ascensor obligatori
- ☐ Amb reserva d'habitatges
- ☐ Sense reserva d'habitatges
- ☒ Ús privat sense ascensor obligatori
- ☒ Habitatge unifamiliar
- ☐ Edifici alçada $\leq$ Pb + P
- ☒ Edifici alçada $>$ Pb + P

ACTUACIÓ ÚS PRIVAT

- ☐ Nova construcció d'habitatge
- ☒ Reparació (intervenció interior sense afectació d'estructura)
- ☐ Canvi d'ús entitat Pb
- ☐ Sense canvi d'ús entitat Pb

CONDICIONS D'ACCESSIBILITAT

El decret no preveu disposicions específiques donat el tipus d'obra

Referència de projecte:

El RD 346/2011 "Reglamento Regulador de les Infraestructures comunes de telecomunicacions 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'habitatge. Malgrat que l'àmbit d'aplicació del Reial Decret 346/2011 exclouï 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 pertanyi a un edifici plurifamiliar** o a un conjunt d'habitatges unifamiliars en filera i per tant la distribució de preses interiors de l'habitatge que s'exposa a continuació es considera vàlida per a tot tipus d'habitatges.

registres d'acabament de xarxa (RTR) "Terminación de Red"

Ubicació:

- en l'interior de l'habitatge, local, o estança comuna de l'edificació.

- alçada de col·locació respecte al terra
≥ 0,2m i ≤ 2,3m.

Tipus de registres:

- encastats o de superfície quan les canalitzacions siguin en canal

Observacions:

- Disposaran dues preses de corrent

Dimensions

Registres segons col·locació		alçaria amplada fondària (cm)		
Encastats a envà	en 1 envoltent	50	60	8
	en 2 envolvents	50	30	8
Encastat a un altre element constructiu		30	40	30

Si s'opta per independitzar els serveis de STDP i TBA dels serveis RTV, en 2 envolvents:

STDP + TBA →	envolent única d'acord a opcions anteriors
RTV →	20 x 30 x 6

canalització interior d'usuari

Característiques:		
- s'utilitzarà una configuració en forma d'estrella - s'hi intercalaran els registres de pas necessaris (veure 9)		
Tubs	Canals	Safates
Independents, encastats i de Ø 20mm	En muntatge superficial o enrasats, amb 3 espais independents, com a mínim	Admeses en locals comercials

distribució a l'interior de l'habitatge (Real Decret 346/2001, annex III 5.13)

nombre mínim de preses:

- En cada una de les dues estances principals:
 - 2 registres per a preses de cables de parells trenats,
 - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de TBA,
 - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis RTV.
- A la resta d'estances (no inclosos banys i trasters):
 - 1 registre per a preses de cables de parells trenats, i
 - 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis RTV.
- Proper als PAU:
 - 1 registre per a presa configurable.

aspectes generals

Compatibilitat electromagnètica
- El sistema general de terra de l'edificació ha de tenir un valor de resistència elèctrica $\leq 10\Omega$
Seguretat entre instal·lacions
- Cal procurar la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicacions i la resta de serveis.
- Creuament amb altres serveis: preferentment les canalitzacions de telecomunicacions passaran per sobre de les dels altres serveis. Es garantirà una separació $\geq 10\text{cm}$ en traçat paral·lel i $\geq 3\text{cm}$ per a creuaments. (en el cas de la canalització interior serà suficient garantir $\geq 3\text{cm}$ en ambdós casos).

Nota:

^(*) Àmbit d'aplicació: El RD 346/2011 s'aplica a:

1. A tots els edificis i conjunts immobiliaris en els que **existeixi continuïtat en la edificació**, d'ús residencial o no, i siguin o no de nova construcció, que estiguin aïllats, o s'hagin d'acollir, al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960 de 21 de juliol, de Propietat Horitzontal.
2. Als edificis que, en tot o en part, hagin estat o siguin objecte d'arrendament per termini superior a 1 any, excepte els que alberguin un únic habitatge.

equips de captació, adaptació i distribució de senyal de RTV i RTVSAT

Ubicació:

A la part superior de l'edifici. Es reservarà un espai físic lliure d'obstacles, accessible des de l'interior de l'edifici, per a la instal·lació d'elements de captació de senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit.

Equips de captació i adaptació:

Pals d'antenes

- Materials resistents a la corrosió
- Alçària màxima $\leq 6\text{m}$ (per alçades superiors s'utilitzaran torretes)
- Distàncies de separació:
 - a línies elèctriques $\geq 1,5$ longitud del pal
 - a l'obstacle o pal més proper $\geq 5\text{m}$
- Suportaran una velocitat de vent, segons l'alçària d'ubicació del sistema respecte el terra $< 20\text{m}$: 130 km/h
- Es fixaran a elements resistents i accessibles i allunyats de xemeneies i altres obstacles
- Impedirán o dificultaran l'entrada d'aigua o, com a mínim, garantirán la seva evacuació

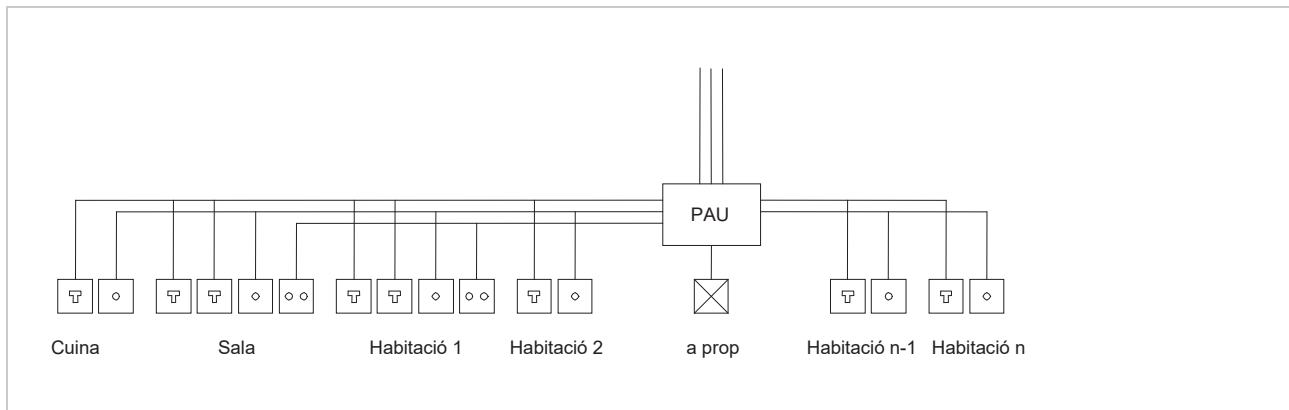
Antena Terrestre

- El pal d'antena es connecta a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible amb cable de secció $\geq 25\text{ mm}^2$

Antena servei per satèl·lit

- Totes les parts accessibles que hagin de ser manipulades o aquelles en les quals el cos humà pugui establir contacte hauran d'estar a potencial de terra o adequadament aïllades.
- L'equipament de captació permetrà la connexió d'un conductor de coure de secció $\geq 25\text{ mm}^2$ amb el sistema de protecció general de l'edifici.

esquema de la instal·lació



llegenda

	Registre de presa de parells trenats		Registre de presa de cable coaxial RTV
	Registre de presa de cable coaxial TBA		Registre configurable

Presa de corrent (*) 16 A a 50 cm com a màxim del registre de presa. Aquesta presa de corrent no incrementa necessàriament el nombre d'endolls mínims per estança que estableix el REBT 2002.

CTE	Paràmetres del DB SI per donar compliment a les exigències de Seguretat en cas d'Incendi	Habitatges unifamiliar adossats	SI
-----	---	---------------------------------	----

Ref. del projecte antiga escola pallerols

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 , així com als elements d'evacuació que la serveixin			
	- Una part d'un edifici d'habitatges destinada a qualsevol altre ús es transforma en habitatge:	→ El DB SI s'aplica únicament a aquesta part , però no caldrà aplicar-ho als elements d'evacuació de l'edifici.			
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	- 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. <i>* (S'indica si s'hi ha solució diferent en la casella corresponent i es justificarà a part).</i>				

PARÀMETRES DE SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

SI 1 Propagació interior

SECTORS D'INCENDI	CONDICIONS DE COMPARTIMENTACIÓ				
	segons l'ús i superfície construïda del sector, S				
	SECTORS D'INCENDI		CONDICIONS		
	Ús Residencial Habitatge ⁽¹⁾	- Compartimentat en sectors: S ≤ 2.500 m² ⁽²⁾ - Separació entre habitatges ≥ EI 60 .	✓		
	Aparcament integrat en un edifici amb altres usos, de superfície construïda S > 100 m ² ⁽²⁾	- Sector d'incendi diferenciat : sense límit de superfície - Comunicació amb altres usos: vestíbul d'independència. - Veure fitxa SI- Aparcament	✓		
	Escales i ascensors que comuniquen sectors d'incendi diferents o bé zones de risc especial d'incendi amb la resta de l'edifici:	- Es compartimenten amb elements constructius de resistència al foc no inferior a la dels sectors o locals de risc que comuniquen.			
		- Comunicació de l'aparcament amb l'ascensor: - porta d'ascensor E 30 i també - vestíbul d'independència amb una porta EI ₂ 30-C5	✓		
	⁽¹⁾ S'hi poden integrar els establiments o zones d'ús administratiu, docent o residencial públic que tinguin una superfície construïda ≤ 500 m ² . ⁽²⁾ No té consideració de sector d'incendi l'aparcament d'habitatge unifamiliar ni qualsevol altre de superfície construïda S ≤ 100 m ²				
	RESISTÈNCIA AL FOC, EI t				
	(E: Integritat; I: aïllament; t: temps exigít en minuts; C: tancament automàtic)				
ELEMENTS compartimentadors de sectors d'incendi	ÚS DEL SECTOR	RESISTÈNCIA AL FOC			
		segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)			
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant	
		h _a ≥ 1,50 m		h _d ≤ 15 m	
PARETS I SOSTRES	Residencial Habitatge	EI 120		EI 60	✓
	Aparcament S > 100 m ²	EI 120	✓	EI 120	
PORTES DE PAS	a) Comunicació directa	→ EI ₂ t/2 - C5, sent t el temps exigít a la paret			
	b) Amb vestíbul d'independència	→ 2 x EI ₂ t/4 - C5, sent t el temps exigít a la paret			

CTE DB SI 1.1

CTE DB SI 1.1

LOCALS I ZONES DE RISC ESPECIAL	CLASSIFICACIÓ	segons superfície construïda, S i volum construït, V			
	ÚS PREVIST	CLASSIFICACIÓ			
		RISC BAIX		RISC MIG	
	Aparcament d'habitatge 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, (segons RITE)	$70 < P \leq 200 \text{ kW}$	✓	-	
	Magatzem de combustible sòlid per a calefacció	$S \leq 3 \text{ m}^2$		$S > 3 \text{ m}^2$	

Ref. del projecte antiga escola pallerols

SI 1 Propagació interior (continuació)

CONDICIONS DELS LOCALS DE RISC	RISC BAIX		RISC MIG	
	- Resistència al foc de l'estructura	R 90	✓	R 120
	- Resistència al foc de parets i sostres compartimentadors	EI 90	✓	EI 120
	- Vestíbul d'independència	-	✓	Sí
	- Portes de pas ⁽²⁾	EI ₂ 45-C5	✓	2 x EI ₂ 30-C5
	- Recorregut màxim fins a alguna sortida del local	≤ 25 m	✓	≤ 25 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.

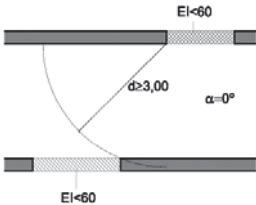
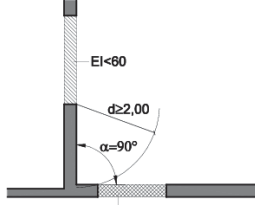
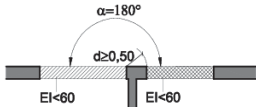
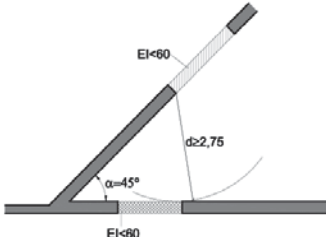
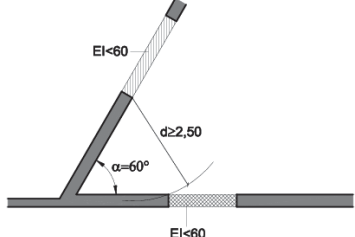
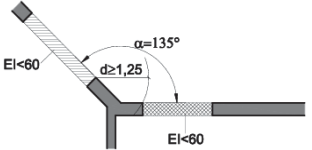
CTE DB SI 1.2

PASSOS D'INSTAL·LACIONS	PASSOS D'INSTAL·LACIONS (Cables, canonades, conduccions, conductes de ventilació, etc.)	
CTE DB SI 1.3	Quan travessen elements compartimentadors d'incendi (excloses penetracions secció ≤ 50 cm²) a) Mecanisme d'obturgació automàtica, o bé, b) Element passant amb la mateixa resistència al foc, EI t, que l'element travessat	✓

JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA I DE LA REACCIÓ AL FOC	JUSTIFICACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC	
CTE DB SI 1.1 i SI 1.4	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 marcatge 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 marcatge 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 2 Propagació exterior

MITGERES	RESISTÈNCIA AL FOC ≥ EI 120 en els elements verticals separadors d'un altre edifici.
----------	--

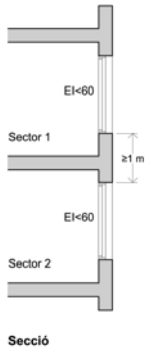
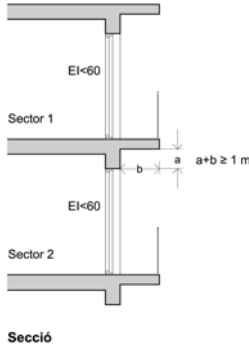
FAÇANES		RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ HORIZONTAL						
- Entre dos edificis colindants ⁽¹⁾		✓	- Entre dos sectors d'incendi					
Separació entre els punts de les façanes < EI 60: es garantirà una distància en projecció horitzontal d , en funció de l'angle, α , que forma els plans exteriors de la façana. ⁽¹⁾		α	0°	45°	60°	90°	135°	180°
		d, en m	3,00	2,75	2,50	2,00	1,25	0,50
Façanes enfrontades ⁽¹⁾		Façanes a 90° ⁽¹⁾		Façanes a 180° ⁽¹⁾				
								
Façanes a 45° ⁽¹⁾		Façanes a 60° ⁽¹⁾		Façanes a 135° ⁽¹⁾				
								
⁽¹⁾ Quan es tracti d'edificis diferents o colindants, la façana de l'edifici considerat complirà el 50 % de la distància, d, fins a la bisectriu de l'angle format per ambdues façanes.								

CTE DB SI 2.1

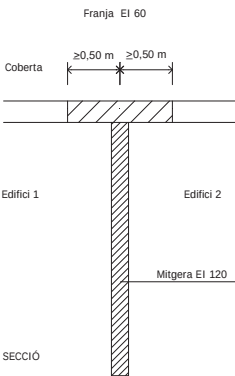
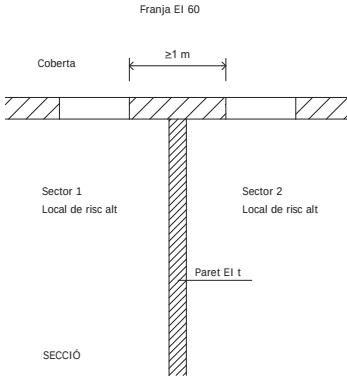
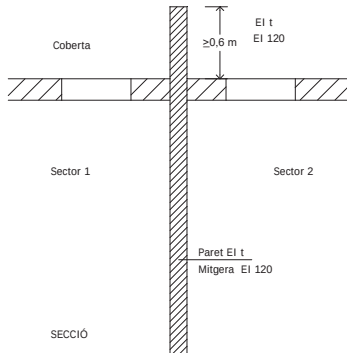
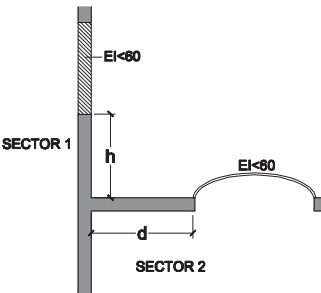
Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007, O VV/984/2009 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/07 i 25/1/08, 23.04.09) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Rh_u_a v.2 setembre 2009

CTE	Paràmetres del DB Seguretat en cas d'Incendi	Habitatges unifamiliars adossats	SI	3 / 6
-----	--	----------------------------------	----	-------

SI 2 Propagació exterior (continuació)

FAÇANES	RESISTÈNCIA AL FOC PER LIMITAR EL RISC DE PROPAGACIÓ VERTICAL		
	- Entre dos sectors d'incendi		
	Franja d'1 m $\geq$ EI 60 en la trobada entre el forjat separat de sectors diferents i la façana:	✓	Franja d'1 m $\geq$ EI 60 que es pot reduir en la dimensió de l'element sobresortint en la trobada entre el forjat separat de sectors diferents i la façana amb element sobresortint:
			
	Secció		Secció
REACCIÓ AL FOC			
- Façanes el començament inferior de les quals sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des d'una coberta: s'exigeix reacció al foc en una franja fins a una alçada $\geq 3,5$ m.			
Classe de reacció al foc	- Acabat exterior: materials que ocupin més del 10 %: B-s3,d2 . - Superfícies interiors de cambres ventilades: materials: B-s3,d2 .		

CTE DB SI 2.1

COBERTES	RESISTÈNCIA AL FOC																						
	- Entre dos edificis		- Entre dos sectors d'incendi																				
	Franja $\geq EI\ 60$ i $\geq 0,50\ m$, mesurada des de l'edifici adjacent en la trobada de mitgera entre dos edificis i la coberta:	✓	Franja $\geq EI\ 60$ i $\geq 1\ m$ en la trobada entre la paret compartimentadora de dos sectors d'incendi i la coberta:																				
																							
	Perllongar 0,60 m la mitgera o element compartimentador entre dos edificis o sectors:																						
																							
Separació entre el punts de la façana i la coberta $< EI\ 60$ de sectors o edificis diferents:																							
																							
<table><tr><td>d (m)</td><td>$\geq 2,50$</td><td>2,00</td><td>1,75</td><td>1,50</td><td>1,25</td><td>1,00</td><td>0,75</td><td>0,50</td><td>0</td></tr><tr><td>h (m)</td><td>0</td><td>1,00</td><td>1,50</td><td>2,00</td><td>2,50</td><td>3,00</td><td>3,50</td><td>4,00</td><td>5,00</td></tr></table>				d (m)	$\geq 2,50$	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0	h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00
d (m)	$\geq 2,50$	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0														
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00														
Sent, - d, la distància en projecció de la façana a qualsevol zona de coberta $< EI\ 60$. - l'altura, h, sobre la coberta a la que ha d'estar qualsevol zona de façana $< EI\ 60$.																							
REACCIÓ AL FOC																							
Classe de reacció al foc	- Materials que ocupin més del 10 % de l'acabat exterior situat a $< 5\ m$ de distància de la projecció vertical de qualsevol zona de façana, del mateix o d'un altre edifici, de resistència al foc $< EI\ 60$, inclòs la cara superior dels voladus que sobresurtin $> 1\ m$: B_{ROOF} (t1) .			✓																			
	- Lluernes, claraboies i qualsevol altre element d'il·luminació o ventilació: B_{ROOF} (t1) .																						
CTE DB SI 2.2																							

SI 3 Evacuació d'ocupants

CÀLCUL DE L'OCUPACIÓ	ÚS PREVIST	Zona	Densitat d'ocupació m² superfície útil/ persona		Superfície útil m²	Ocupació P = sup. útil/ densitat
	Residencial habitatge	Plantes d'habitatge	20			0
	Aparcament ≤ 100 m²	Aparcament	40			0
	Ocupació ocasional o a efectes de manteniment	Trasters, locals instal·lacions, material neteja, etc.	Ocupació nul·la			
	Altres					
CTE DB SI 3		TOTAL EDIFICI				0

RECORREGUTS D'EVACUACIÓ	DE L'HABITATGE	
	a) Porta de sortida directa a l'exterior.	✓
	b) Recorregut d'evacuació des de la porta de l'habitatge (<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 UNIFAMILIAR, D'APARCAMENT ≤ 100 M² 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.	
CTE DB SI A	b) Recorregut d'evacuació des de qualsevol punt del local (<i>origen d'evacuació</i>) fins a la porta de comunicació amb l'habitatge 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'habitatge 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'habitatge, de l'aparcament i d'altres locals de risc	► Tipus:	- Batents amb eix de gir vertical. 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)
			► Sentit d'obertura:	- No hi ha requisits per seguretat en cas d'incendi
			► Amplada mínima:	- 0,80 m - 0,80 m ≤ A porta d'una fulla ≤ 1,23 m; - 0,60 m ≤ A cada fulla en porta de dues fulles ≤ 1,23 m (0,80 m, fulla de la porta de l'habitatge segons D 55/2009)
	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.	
		► Pendants, 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 (ocupació ≤ 10 persones que siguin usuaris habituals)	
		► 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:		
⁽¹⁾ Es refereix a les escales dels recorreguts d'evacuació. No afecta a l'escaleres de l'interior de l'habitatge.				
⁽²⁾ Per exemple l'escala de comunicació de l'habitatge amb l'aparcament o altres locals de risc. L'àmbit de la pròpia escala es pot incorporar a la zona de l'habitatge o bé a l'aparcament o altres locals de risc.				
VESTÍBUL D'INDEPENDÈNCIA			✓	
SI A	► Compatibilitat:	- Els vestíbuls d'independència d'un o més locals de risc especial no es poden fer servir en els recorreguts d'evacuació de zones habitables.		
	► Compartimentació:	- Recinte destinat exclusivament a circulació entre dos o més sectors o zones. - Només pot comunicar amb les zones a independitzar, lavabos de planta i ascensors.		
		- Parets EI 120 i portes 2 x EI ₂ 30 C5, com a mínim. - Reacció al foc dels materials: : Parets i sostres B-s1,d0; Terres C _{FL} -s1.		
		► Distància entre portes:		- ≥ 0,50 m, entre els contorns de les superfícies escombrades per les portes.

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	- 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)		
	▶ Distància màxima des de l'espai de maniobra a l'accés a peu a l'interior de l'habitatge:		- 50 m
▶ Amplada mínima de pas a partir del vial d'aproxim.:		- 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⁾ I les Instruccions tècniques de DGSPeis de la Generalitat de Catalunya http://www.gencat.cat/interior/esc/docs/esc_prevenio_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 caldria 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.			

D 241/94 i Instruccions Tècniques complementàries (SP) de la DGPEIS de la Generalitat de Catalunya

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 Forjats, bigues i suports de plantes i de cobertes	EDIFICI, R t				
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons l'ús i l'altura d'evacuació de l'edifici, h _a (ascendent); h _d (descendent)			
		Plantes sota rasant		Plantes sobre rasant	
		h _a ≥ 1,50 m		h _d ≤ 15 m	
	Habitatge unifamiliar aïllat o entre mitgeres amb estructura independent	R 30		R 30	
	Residencial Habitatge plurifamiliar inclòs l'estructura comuna dels habitatges unifamiliars adossats o en filera	R 120		R 60	✓
	Aparcament	R 120	✓	R 120	
	LOCALS O ZONES DE RISC ESPECIAL, R t				
	ÚS DEL LOCAL O ZONA	RESISTÈNCIA AL FOC ⁽¹⁾ segons classe de risc			
		baix		mig	
Local o zona de risc especial d'incendi	R 90	✓	R 120		
⁽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.					
COBERTES LLEUGERES, R t					
CONDICIONS			RESISTÈNCIA AL FOC		
- Càrrega permanent ≤ 1 kN/m² (deguda únicament al seu tancament) - No està prevista per a l'evacuació dels ocupants - La seva fallada no pot ocasionar danys greus als edificis o establiments propers, ni comprometre l'estabilitat de plantes inferiors o la compartimentació en sectors d'incendi.			R 30		
CTE DB SI 6.2					

ELEMENTS ESTRUCTURALS SECUNDARIS Sobre llindes, altells o entreplantes. CTE DB SI 6.2	CONDICIONS		RESISTÈNCIA AL FOC	
	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	

DETERMINACIÓ DE LA RESISTÈNCIA AL FOC CTE DB SI 6.6 i Annexes DB SI	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.		
⁽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.				

Ref. del projecte antiga escola pallerols

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/4/2009) · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.4 març 2011mod Oficina Consultora Tècnica ·

Ref. del projecte **antiga escola pallerols**

AMBIT D'APLICACIÓ

Nova construcció		Ampliació ⁽¹⁾		Reforma ⁽²⁾		Rehabilitació		Canvi d'ús ⁽³⁾	✓
CONJUNT EDIFICI	1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)							✓
	2	EDIFICI	2.1	Circulació exterior vinculada exclusivament a l'accés a l'edifici					✓
			2.2	INTERIOR DE L'HABITATGE (Annex A "Terminologia" del DB SUA s'especifica que és ús restringit)					✓
	3	INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP → Veure fitxa específica SUA-8							
	4	USOS associats a l'habitatge:	Petits Recintes → aparcament i trasters → Veure document annex						
			APARCAMENT exclusiu unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-7 (Risc causat per vehicles en moviment)						
PISCINA exclusiva unifamiliar → NO és d'aplicació el DB SUA-6 (Risc d'ofegament)									

1	ENVOLVENT (pell de l'edifici)						Contemplat en projecte		
BARRERES DE PROTECCIÓ, Característiques	SUA1	▶ ALTURA de les barreres (h), segons desnivell (ΔH) a protegir:	- ΔH ≤ 0,55m → No cal barrera de protecció				✓		
			- 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m				✓		
			- ΔH > 6m → h ≥ 1,10m				✓		
		▶ CONFIGURACIÓ	No són escalables ⁽⁴⁾ i es limita la mida de les obertures al pas d'una esfera de Ø < 0,10m ⁽⁵⁾				✓		
		▶ RESISTENCIA de les barreres de protecció	* Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁶⁾				✓		
			* Cobertes accessibles només per a conservació → força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁶⁾				✓		
* Cobertes transitables accessibles només privadament → força horitzontal q _k ≥ 1,6 kN/m ⁽⁶⁾									
SUPERFÍCIES DE VIDRE EXTERIOR	SUA1	▶ NETEJA En vidres transparents, a una alçada > 6m sobre rasant, cal garantir-la mitjançant:	* Vidres practicables o fàcilment desmontables, <i>o bé</i>				✓		
			* Es permet la neteja des de l'interior en les següents condicions: - es garanteix l'accessibilitat de les superfícies de vidre ⁽⁷⁾ - vidres reversibles: dispositiu de bloqueig amb posició invertida				✓		
	SUA2	▶ PROTECCIÓ A IMPACTES Identificar les àrees de risc d'impacte -a les portes i paraments fixes ⁽⁸⁾ - i protegir-les, mitjançant:	* 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:				
					ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " ⁽⁹⁾		✓		
					0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " ⁽⁹⁾		✓		
					ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾				
ELEMENTS PRACTICABLES	SUA2	▶ PROTECCIÓ A ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 0,20m 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, <i>o bé</i>				✓	
				→ La disposició constructiva fa molt improbable la caiguda				✓	
	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 ≥ 0,8 kN/m				✓	
				- Circulació de persones i vehicles: força horitzontal q _k ≥ 1,6 kN/m				✓	
	SUA2	▶ CONFIGURACIÓ DELS ESPAIS DE CIRCULACIÓ: protecció a impactes	* Elements fixes que sobresurtin 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 ≥ 20 lux (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)						✓	
CONDICIONS PARTICULARS	SUA1	Es garantiran els mateixos paràmetres que a les escales de l'interior de l'habitatge							
	SUA4	▶ IL·LUMINACIÓ	* Enllumenat normal en escales vinculades a l'accés→ il·luminància, E ≥ 20 lux (valors mesurats a nivell de terra i factor d'uniformitat mig ≥ 40%)				✓		
• RAMPES		No hi ha especificacions							

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007, 25/1/2008 i 23/4/2009) Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.4 març 2011mod

CTE	Paràmetres del DB Seguretat d'Utilització i accessibilitat	RESIDENCIAL HABITATGE unifamiliar sense elements comunitaris	SUA	2 / 2
------------	---	--	------------	-------

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 barreres (h): en funció del desnivell (ΔH) a protegir:	* 0,55m < ΔH ≤ 6m → h ≥ 0,90m		✓	
			* ΔH > 6m → h ≥ 1,10m		✓	
			* ΔH > 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 Ø < 0,10m ⁽⁵⁾		✓	
		▶ RESISTENCIA de les barreres de protecció → Resistiran una força horitzontal q _k ≥ 0,8 kN/m ⁽⁶⁾			✓	
CONDICIONS GENERALS	SUA2	▶ IMPACTES	* Altura lliure de pas: ≥ 2,10m; portes ≥ 2,00m		✓	
			* Protecció dels elements volats d'altura < 2m		✓	
	SUA2	▶ SUPERFÍCIES 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 barreres 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:	ΔH < 0,55m → classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol " ⁽⁹⁾		✓
				0,55m ≤ ΔH ≤ 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1 ó 2 " ⁽⁹⁾		✓
				ΔH > 12m → classe "qualsevol (B ó C) 1" ⁽⁹⁾		✓
	SUA2	▶ ENGANXADES	* Portes corredisses d'accionament manual → es garanteix distància ≥ 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:	≥ 0,80m (D.141/2012 "Condicions d'Habitabilitat" fixa una amplada ≥ 0,90m)		✓	
		▶ Graons:	- frontal ≤ 0,20m - estesa ≥ 0,22m - s'admeten graons sense frontal ⁽¹⁰⁾		✓	
		▶ Replans:	→ s'admeten partits amb graons a 45º		✓	
		▶ Barreres de protecció:	→ els costats oberts disposaran de baranes → configuració segons definició anterior		✓	
		▶ Esgales de traçat corbat:	* graons → el costat més estret ≥ 0,05m → el costat més ample ≤ 0,44m			
			* mesura de l'estesa:	→ trams amplada <1m a l'eix → trams amplada ≥ 1m a 0,50m del costat més estret		
• RAMPES		No hi ha especificacions per a l'ús restringit				
BANYS I CAMBRES HIGIÈNIQUES	SUA2	▶ Dubxes 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					

- (1) En ampliacions d'edificis existent, aquest DB només s'aplicarà a les parts ampliades
- (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
- (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
- (4) **Baranes no escalables:** En l'altura 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 horitzontals amb més de 5cm de sortint. En l'altura compresa **entre 50 i 80cm** sobre el nivell del terra no existiran elements sortints que tinguin una superfície sensiblement horitzontal amb més de 15cm de fondària
- (5) S'exceptuen les obertures triangulars que formen el frontal i l'estesa dels graons amb el límit inferior de les baranes, sempre que aquest estigui a ≤ 0,05m de la línia d'inclinació de l'escala
- (6) **Força horitzontal, q_k**, aplicada a 1,20m o sobre l'extrem superior de l'element, si aquest és d'alçada inferior
- (7) **Neteja de vidres des de l'interior:** tota la superfície exterior d'envidrament estarà compresa en un radi de 0,85m des d'algun punt dels costats de la zona practicable situat a una alçada ≤ 1,30m
- (8) **Àrees de risc d'impacte: Portes:** àrea compresa entre el nivell de terra, alçada 1,50m i amplada de la porta més 0,30m per cada costat; **Paraments fixos:** àrea compresa entre el nivell de terra i alçada 0,90m
- (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.
- 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 trenca 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)
- (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
- (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. Interpretem però, que el nivell d'impacte exigint correspon al més baix, és a dir el que pertoca per a un desnivell entre els dos costats del vidre de ΔH < **0,55m** (classe "1,2 ó 3 (B ó C) qualsevol ")

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006 , RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 20/12/2007 i 25/11/2008) · Oficina Consultora Tècnica · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya v.2 maig 2008

Ref. del projecte **antiga escola pallerols**

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,009990 Na = 0,005500
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi: N _g impactes / any km² :	La Seu d'Urgell		
			6,00	6,00	
	▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		3.330,00	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 = 6,00 × 3.330,00 × 0,50 × 10⁻⁶			N_e = 0,009990 impactes / any		

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50		metàl·lica	C₂ = 1,00		metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00	✓	formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00	
	C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C₃ = 1,00	✓
	C₄ : coeficient segons l' ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C₄ = 3,00	
		* resta d'edificis →							C₄ = 1,00	✓
	C₅ : necessitats de continuïtat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C₅ = 1,00	✓
N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 1,00 \times 1,00} 10^{-3}$								N_a = 0,005500		

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		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,005500}{0,009990}$		E ≥ 0,449
	* NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		→ la instal·lació de protecció contra el llamp és obligatòria
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
			* Edificis amb altura > 43m		
			* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

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

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

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

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

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

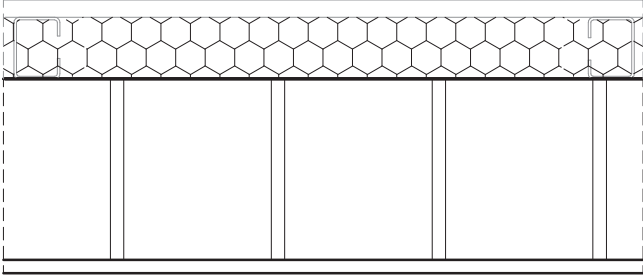
FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1					
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2			B2+C1+J1+N1		
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2					
				Grau ≤ 5	B3+C1					
	Sense cambra d'aire		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1			C1+H1+J2+N2			
			Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2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

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

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

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana amb revestiment continu sense cambra d'aire aïllament situat a l'interior del full principal		R3+C1	Grau d'impermeabilització ≤ 5
	R3	Revestiment exterior de resistència molt alta a la filtració - Revestiment continu: Estantquitat a l'aigua suficient perquè l'aigua de filtració no entri en contacte amb el full del tancament disposat immediatament pel seu interior Adherència al suport suficient per garantir la seva estabilitat Permeabilitat al vapor suficient per evitar el seu deteriorament com a conseqüència d'una acumulació de vapor entre ell i el full principal Adaptació als moviments del suport i comportament molt bo enfront a la fissuració, de manera que no es fissuri degut als esforços mecànics produïts pel moviment de la estructura, pels esforços tèrmics relacionats amb el clima i amb l'alternància dia-nit, ni per la retracció del material del qual està constituït. Estabilitat enfront als atacs físics, químics i biològics que eviti la degradació de la seva massa.	✓
	C1	Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents: - Fàbrica de mig peu de maó ceràmic La succió del maó ha de ser $\leq 0,45 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de bloc ceràmic de 12 cm de gruix. - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció $\leq 0,32 \text{ g}/\text{cm}^3$. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser $\leq 5 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser $\leq 7 \text{ g}/(\text{cm}^2 \cdot \text{min})$ - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim.	✓

DADES DE L'EDIFICI

Situació: antiga edcola pallerols	Municipi: Pallerols
Tipus d'edifici (ús principal): Residencial unifamiliar	Promotor: ajuntament de momntferrer
Nombre d'habitatges: 1	Nombre de plantes: 1

☒	XARXA PÚBLICA	Pressió subministrament 10 m.c.a.	Tipus subministrament	☒	CONTINUU	Tractament previst de l'aigua	☒	Descalcificació	
				☐	DISCONTINUU			Esterilització	
☐	CAPTACIÓ PRÒPIA (1)	Pou	Profunditat :	m					Filtració
		Cisterna/(Manantial)	Dipòsit mín :	litres					Cap tractament

CARACTERÍSTIQUES DELS MUNTANTS I ESCOMESA SEGONS NOMBRE D'HABITATGES I TIPUS

	TIPUS	HABITATGE (2)	CABAL l/s	CLAU COMP	DIÀMETRE* MUNTANTS 1m a 15m Cu ACER Plàstic **	DIÀMETRE* MUNTANTS 15m a 25m Cu ACER Plàstic **	DIÀMETRE* MUNTANTS 25m a 35m Cu ACER Plàstic **	NÚMERO MÀXIM D'HABITATGES						
✓	A	MÀX. SUP. ≤ 60m2 cuina, safareig, bany petit	< 0,60	25	20 3/4”	20 3/4”	26 1”	2	3	5	25	75	120	200
	B	MÀX. SUP. ≤ 75m2 cuina, safareig, bany complet	≥ 0,6 i <1	32	26 1”	26 1”	26 1”	1	2	3	16	50	90	150
	C	MÀX. SUP. ≤ 100m2 cuina, safareig, bany complet	≥ 1 i <1,5	32	26 1”	26 1”	33 1 1/4”	1	1	2	14	45	80	130
	D	MÀX. SUP. ≤ 120m2 cuina, office, safareig bany petit, bany comp.	≥ 1,5 i <2	32	26 1”	33 1 1/4”	33 1 1/4”		1	2	10	40	70	110
	E	MÀX. SUP. ≥ 120m2 cuina,office, safareig, bany petit, 2 bany comp.	≥ 2 i <3	40	33 1 1/4”	40 1 1/2”	40 1 1/2”			1	6	30	60	90

(3) TUB ALIMENTACIÓ GENERAL	☒	ACER (D.interior)	1"	1 1/4"	1 1/2"	2"	2 1/2"	3"	3 1/2"
	☐	Cu (D.interior) PLÀSTIC**	26	33	40	50	72	85	90
		DIÀMETRE ESCOLLIT	☒						

* Tots els diàmetres són interiors.

** Per canonades de plàstic cal tenir en compte que els diferents materials tenen gruixos de parets diferents i per tan cal consultar el catàleg corresponent.

(1) Si el subministrament és per captació pròpia o per aforament, ha de tenir un dipòsit de reserva de 200 litres per habitatge, que s'incrementarà a partir de la segona habitació en 150 litres per habitació. (Decret Habitabilitat 259/2003, de 21 d'octubre)

(2) Ha de tenir una instal·lació d'aigua corrent, freda i calenta de manera que com a mínim serveixi als lavabos, a les aigüeres, a les dutxes, a les banyeres, i a l'equip de rentat de roba.

L'equip higiènic ha d'estar format com a mínim per un rentamans, un wàter i una dutxa o banyera. (Decret Habitabilitat 259/2003, de 21 d'octubre)

(3) Aquestes dimensions són per a una longitud de tub no superior a 15 metres. Per a longituds entre 15m i 40m s'hauran d'augmentar 1/2 ".

(Decret Habitabilitat 259/2003, de 21 d'octubre)

ELEMENTS DE LA XARXA GENERAL

GRUP DE SOBREELEVACIÓ	NOMBRE D'HABITATGES QUE ALIMENTA EL GRUP 0	ASPIRACIÓ DE		XARXA	ALÇADA D'ELEVACIÓ	Màxima H + 45 m.c.d.a. (4)
	DE LA PLANTA 0 A LA PLANTA 0					Mínima H + 15 m.c.d.a.
	H =			DIPÒSIT		

DIPÒSIT DE RESERVA	TIPUS I CAPACITAT		INDIVIDUALS	Litres	SITUACIÓ
			CENTRALITZATS	Litres	SITUACIÓ

BATERIA DE COMPTADORS (5)	NOMBRE COMPTADORS	Situació Bateria				Es col·locarà clau de tancar abans i després dels comptadors
	1	Tipus de Bateria	☒	Columna	☐ Quadre	

VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ DESPRÉS DE COMPTADOR (recomanable per a pressions superiors a 5 atm)	SITUACIÓ
---	----------

CLAU GENERAL (diàmetre corresponent al de l'escomesa) 160	MATERIAL	☒	ACER	SITUACIÓ façana
		☐	BRONZE	
VÀLVULA DE RETENCIÓ (diàmetre corresponent al tub d'alimentació) 160	MUNTATGE	☒	HORITZONTAL	SITUACIÓ façana
		☐	VERTICAL	

INSTAL·LACIÓ INTERIOR DELS HABITATGES (6) (7) (8) (9) (10)	AIGUA FREDA		AIGUA CALENTA		DESGUASSOS		OBSERVACIONS
	RUGOSES*	LLISES*	RUGOSES*	LLISES*	P.V.C.		
Brancals a bany complet	3/4"	20	3/4"	20	Ø 100 mm	125	-----
Brancals a lavabo complet	3/4"	20	3/4"	20	Ø 100 mm	125	-----
Brancals a aigüera, safareig, rentadora i rentavaixelles	3/4"	20	3/4"	20	Ø 100 mm	100	-----
Brancals a bany complet per a aigua freda i calenta	1"	26	-	-	Ø 100 mm	125	-----
Brancals a lavabo complet per a aigua freda-calenta	3/4"	20	-	-	Ø 100 mm	125	-----
Brancals a aigüera, safareig i rentadora per a aigua freda- calenta	1"	26	1"	25	Ø 80 mm	80	-----
Alimentació a banyera i desguassos	3/4"	20	3/4"	20	Ø 50 mm	50	-----
Alimentació a lavabo i desguassos	1/2"	16	1/2"	16	Ø 40 mm	40	-----
Alimentació a bidet i desguassos	1/2"	16	1/2"	16	Ø 40mm	40	-----
Alimentació a WC i desguassos	1/2"	16	-	-	Ø 100 mm	125	-----

* Tots els diàmetres són interiors. Per canonades de plàstic cal tenir en compte que els diferents materials tenen gruixos de parets diferents i per tan cal consultar el catàleg corresponent. La denominació de canonades llises correspon a les de coure i plàstic i la de rugoses a tubs d'acer. (Veure els annexos per condicions dels materials)

(4) metres columna d'aigua. (10 m.c.a. = 10.000 mm.c.d.a. = 1 Kg/cm2 = 1 atm = 100 Kilopascales = 1013 milibares = 1,013 bares)

(5) Veure annex per dimensions de comptadors.

(6) La instal·lació interior dels habitatges, ha de tenir una instal·lació d'aigua corrent, freda i calenta de manera que com a mínim serveixi als lavabos, a les aigüeres, a les dutxes, a les banyeres, i a l'equip de rentat de roba. L'equip higiènic ha d'estar format com a mínim per un rentamans, un wàter i una dutxa o banyera.

(Decret Habitabilitat 259/2003, de 21 d'octubre)

(7) Les aixetes de lavabos, bidets i aigüeres, així com els equips de dutxa, estaran dissenyats per economitza aigua o disposaran d'un mecanisme economitza dor. En qualsevol cas, obtindran un cabal màxim de 12 litres per minut havent de donar un mínim de 9 litres per minut a una pressió dinàmica mínima d'utilització superior a 1 bar. En edificis d'ús docent, sanitari, o esportiu les aixetes de lavabos i dutxes disposaran obligatòriament de mecanismes temporitzadors o bé detectors de presència per al seu funcionament. (Decret d'Ecoeficiència 21/2006, de 14 de febrer)

(8) Les cisternes dels wàters hauran de disposar de mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible. (Decret d'Ecoeficiència 21/2006, de 14 de febrer)

(9) Els edificis han de disposar d'una xarxa de sanejament que separi les aigües pluvials de les residuals. Aquesta separació s'ha de mantenir, com a mínim, fins a una arqueta situada a l'exterior de la propietat o si això no fos possible, en el límit més proper d'aquesta xarxa general de sanejament. S'admet una única connexió a la xarxa pública en el cas que aquesta no disposi d'un sistema separatiu d'aigües.

(10) En qualsevol edifici en el qual es prevegi la instal·lació d'aparell rentavaixelles, haurà d'existir en l'espai previst una presa d'aigua freda i una altra d'aigua calenta. (Decret d'Ecoeficiència 21/2006, de 14 de febrer)

PRODUCCIÓ AIGUA CALENTA SANITÀRIA (A.C.S.) (11) (13)(14)

TIPUS HABITATGE	SISTEMA DE PRODUCCIÓ	CAPACITAT	SITUACIÓ DELS APARELLS
INDIVIDUAL A L'HABITATGE (12)	A.C.S. AMB ACUMULADOR ELÈCTRIC	De x litres	situació
	A.C.S. AMB ESCALFADOR INSTANTANI A GAS AMB ACUMULACIÓ	De x litres	situació
	✓ A.C.S. AMB ESCALFADOR INSTANTANI A GAS SENSE ACUMULACIÓ	De x lts/min	lavabo p1
	A.C.S. AMB SISTEMA MIXT AMB CALEFACCIÓ, INSTANTANI	De x Kcal/h - De x lts/min	
	A.C.S. AMB SISTEMA MIXT AMB CALEFACCIÓ, AMB ACUMULACIÓ	De x Kcal/h - De x litres	situació
CENTRALITZADA A L'EDIFICI	A.C.S. AMB CALDERA AMB ACUMULACIÓ	De x Kcal/h - De x litres	situació
	A.C.S. AMB SISTEMA MIXT AMB CALEFACCIÓ, AMB ACUMULACIÓ	De x Kcal/h - De x litres	situació

Per producció d'aigua calenta sanitària amb energia solar, cal veure la fitxa de "Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis" del COAC.

(11) Ha de tenir una instal·lació d'aigua corrent, freda i calenta de manera que permeti un consum seguit de 50 litres d'aigua a una temperatura de 40 graus i amb un cabal de 12 litres per minut. (Decret Habitabilitat 259/2003, de 21 d'octubre) En els sistemes de producció sense acumulació es recomana disposar d'una xarxa de retorn quan la longitud del tub d'anada al punt de consum més allunyat sigui igual o superior a 15 metres. Es complimentarà en tots els casos les normatives de xarxa d'aigua potable.

(12) Es aconsellable l'acumulació de A.C.S. en el casos on la producció està molt allunyada del punt de consum.

(13) Podeu obtenir un arxiu amb el predimensionat de sistemes solars tèrmics per a la producció d'aigua calenta sanitària en edificis d'habitatges, en la WEB del CoAC. (OCT, apartat de les instal·lacions en l'edificació, captadors solars)

(14) Els edificis que en funció dels paràmetres fixats a la taula de l'annex 1 del Decret Ecoeficiència, tinguin una demanda d'aigua calenta sanitària igual o superior a 50 litres/dia a una temperatura de referència de 60°C, hauran de disposar d'un sistema de producció d'aigua calenta sanitària que utilitzi per al seu funcionament energia solar tèrmica amb una contribució mínima en %, en funció de les zones de l'annex 2, i de la relació de comarques i mapa de l'annex 3. (Decret d'Ecoeficiència 21/2006, de 14 de febrer)

Normas básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua

O. 9/12/75 (BOE: 13/1/76) Correcció d'errors (BOE: 12/2/76)

Regulación de los contadores de agua fría

O. 28/12/88 (BOE: 6/3/89)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges

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

(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)

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

D. 152/2002 (DOGC 07.06.2002)

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

RD 865/2003 (BOE 18.07.2003)

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

R.D. 140/2003 (BOE 21.02.2003)

Decret Habitabilitat 259 / 2003, de 21 d'octubre.

Ecoeficiència en els edificis

Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (DOGC: 16/02/2006)

En vigor el 16 d'agost de 2006

Bibliografia consultada

- Jornada de l'Escola Sert a Tarragona sobre Materials per a canalitzacions de fontaneria i calefacció. Criteris de selecció.

Dimecres 20 de Març de 2002. Escola Sert.

- Recomanacions IE-86 per al disseny i l'execució d'instal·lacions de serveis als edificis: Aigua, Gas, Electricitat i Telefonia. ITEC.

Data

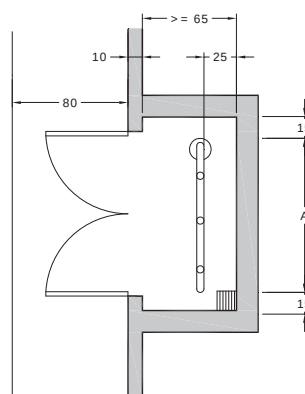
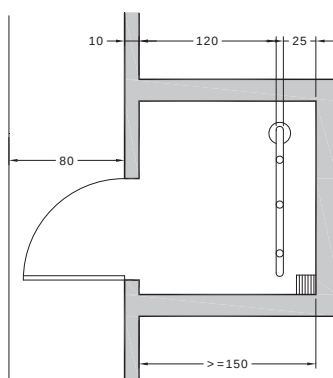
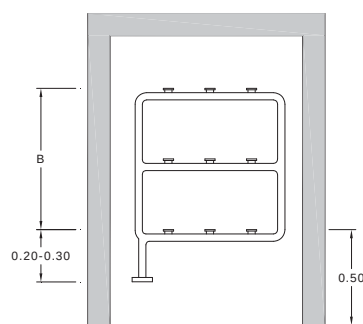
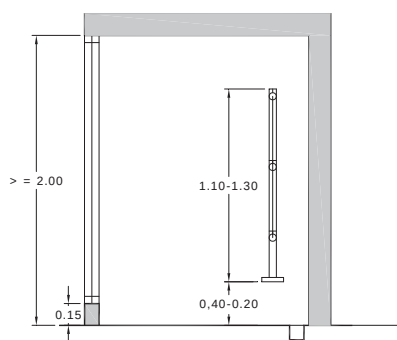
febrer del 2020

L'arquitecte/a

David Juarez Mateu

MIDES DE BATERIES DE COMPTADORS
(RECOMENACIONS IE-86, ITEC)

BATERIES DE QUADRE			
NOMBRE DE COMPTADORS	NOMBRE DE FILES	COTA LLARGÀRIA A EN CM	COTA ALÇADA B EN CM
4	2	46	111
8	2	76	111
12	2	100	111
18	2	136	111
22	2	160	111
28	2	196	111
6	3	46	111
12	3	76	111
18	3	100	111
24	3	124	111
30	3	148	111
36	3	180	117
45	3	216	117



centralització en local

centralització en armari

ARMARI :

Fondària mínima 0,65 m.

Espai lliure al davant de 0,80m.

Amplària mínima d'1,10 m o la que correspongui en funció del nombre de comptadors.

Alçària mínima 2,00 m.

Graó d'accès a l'armari i desguàs connectat a la xarxa de desguàs.

LOCAL:

Fondària mínima 1,50 m.

Espai lliure al davant de 0,80m.

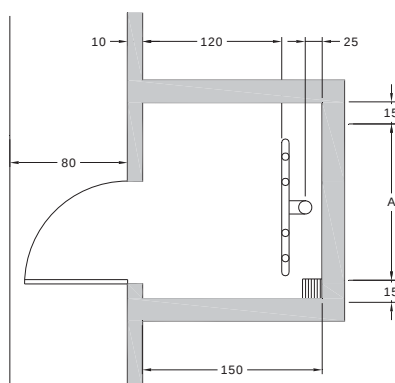
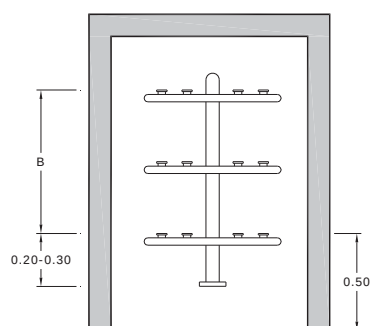
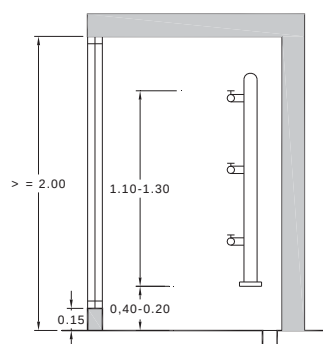
Amplària mínima d'1,10 m o la que correspongui en funció del nombre de comptadors.

Alçària mínima 2,00 m.

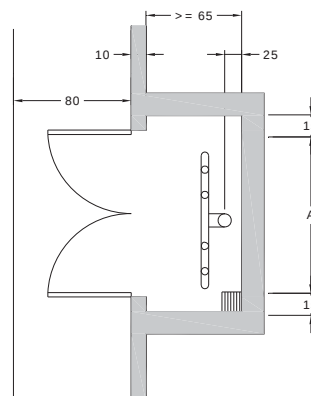
Graó d'accès a l'armari i desguàs connectat a la xarxa de desguàs.

MIDES DE BATERIES DE COMPTADORS
(RECOMENACIONS IE-86, ITEC)

BATERIES DE COLUMNA			
NOMBRE DE COMPTADORS	NOMBRE DE FILES	COTA LLARGÀRIA A EN CM	COTA ALÇADA B EN CM
4	2	40	111
10	2	80	111
16	2	116	111
22	2	152	111
30	2	202	111
6	3	40	111
12	3	70	111
18	3	94	111
24	3	118	111
30	3	142	111
36	3	166	117
45	3	212	117



centralització en local



centralització en armari

ARMARI :

Fondària mínima 0,65 m.

Espai lliure al davant de 0,80m.

Amplària mínima d'1,10 m o la que correspongui en funció del nombre de comptadors.

Alçària mínima 2,00 m.

Graó d'accés a l'armari i desguàs connectat a la xarxa de desguàs.

LOCAL :

Fondària mínima 1,50 m.

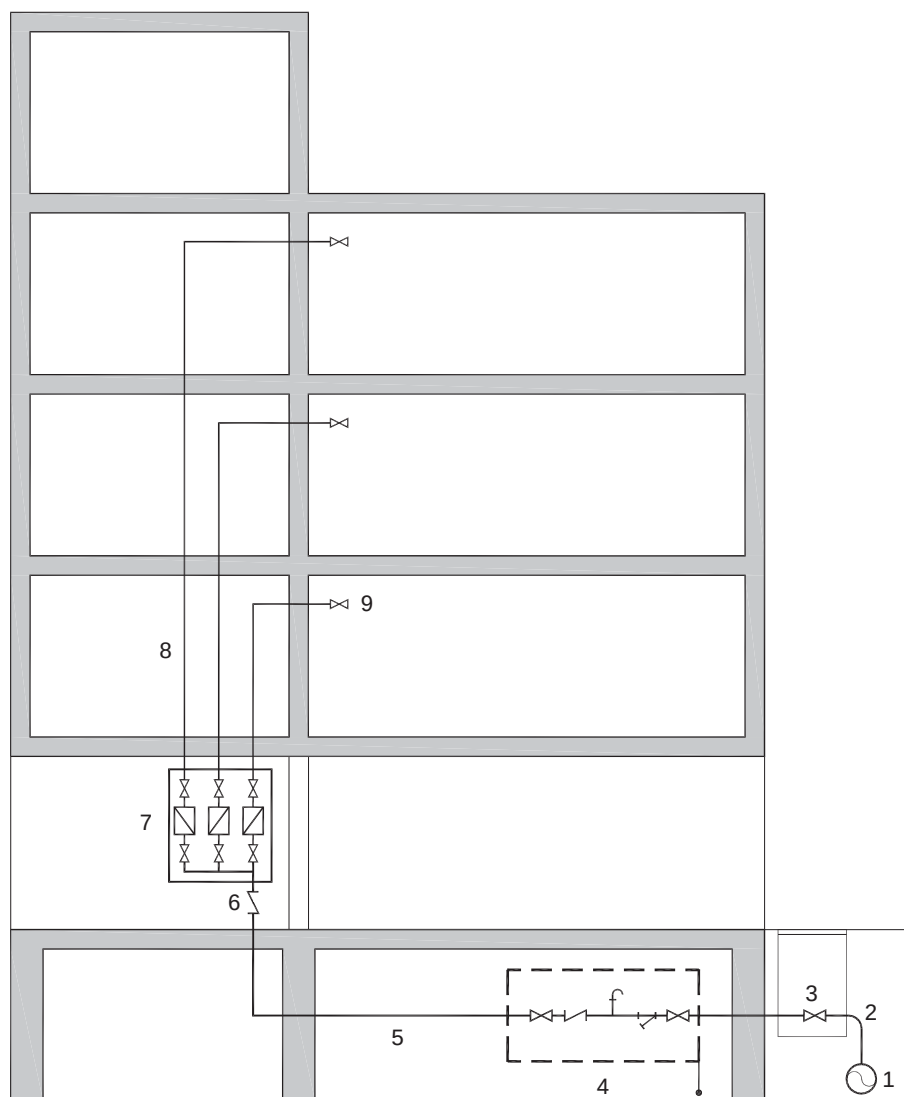
Espai lliure al davant de 0,80m.

Amplària mínima d'1,10 m o la que correspongui en funció del nombre de comptadors.

Alçària mínima 2,00 m.

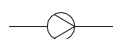
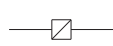
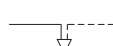
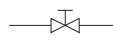
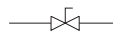
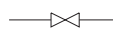
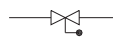
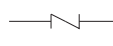
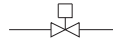
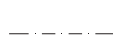
Graó d'accés a l'armari i desguàs connectat a la xarxa de desguàs.

INSTAL·LACIÓ DE XARXA D'AIGUA POTABLE - ESQUEMA GENERAL



1. Xarxa pública
2. Brancal
3. Clau de registre a la vorera
4. Clau de pas general de l'edifici, filtre i antiretorn
5. Tub d'alimentació
6. Vàlvula antiretorn
7. Comptadors amb clau d'entrada i sortida
8. Muntants als habitatges
9. Clau general de l'habitatge

INSTAL·LACIÓ DE XARXA D'AIGUA POTABLE - SIMBOLOGIA

	Bomba
	Comptador general
	Comptador divisionari
	Dipòsit acumulador
	Dipòsit de pressió
	Fluxor
	Aixeta d'aigua freda
	Aixeta d'aigua freda temporitzada
	Aixeta hidromescladora manual
	Aixeta hidromescladora automàtica
	Aixeta electrònica
	Clau de comporta
	Clau de bola
	Clau de pas
	Clau de pas amb aixeta de buidat
	Purgador
	Termòmetre
	Vàlvula antiretorn
	Vàlvula de dues vies motoritzada
	Vàlvula de tres vies motoritzada
	Vàlvula limitadora de pressió
	Vàlvula reguladora de pressió
	Vàlvula de ventosa
	Tub d'aigua freda
	Tub d'aigua calenta
	Tub de retorn o recirculació A.C.S.

INSTAL·LACIÓ DE XARXA D'AIGUA POTABLE – TAULA COMPARATIVA DE MATERIALS

TUBS METÀL·LICS

PROPIETATS	COURE	ACER GALVANITZAT SOLDAT*	ACER INOXIDABLE
PRESSIÓ màx. Kg/cm ² $\approx$ bar	TUB: 220-21 CANALITZACIÓ: 16-25 bar	TUB: 393-92 CANALITZACIÓ: 25 bar fins a 100°C ACCESSORIS: 100 bar a 20°C	TUB: 153-49 CONNEXIONS: 16,31 bar a 30°C 10,20 bar a 65°C 7,13 bar a 90°C
TEMPERATURA MÀXIMA DE TREBALL °C	Màx. 110°C	Entre -10°C i 110°C	-
MÒDUL D'ELASTICITAT N/mm ² (0,1 Kg/mm ²)	-	-	197.000
LÍMIT D'ELASTICITAT Kg/mm ²	-	22	58-67
CONDUCTIVITAT TÈRMICA W/m °K a 23°	0,923 cal/cm ² cm seg °C	50,7 Kcal/h °C m	152 Kcal/h °C m
COEF. DE DILATACIÓ 10 -6 /°C	16,5	11,6	17,3
PUNT DE FUSIÓ °C	1083	1540	-
DENSITAT gr/cm ³	8,94	-	8,06
PES Di 26 Kg/ml	0,753	2,44 (Di 28)	0,56
NORMA UNE	UNE EN 1 057:1996	UNE 19 047:1996	UNE 19 049-1:1997

* No galvanitzat (negre). Aigua no destinada al consum humà.

INSTAL·LACIÓ DE XARXA D'AIGUA POTABLE – TAULA COMPARATIVA DE MATERIALS

TUBS PLÀSTICS

PROPIETATS	POLIPROPILÈ COPOLÍMER RANDOM PP-R	POLIETILÈ RETICULAR PE-X,PER, (VPE)	POLIBUTILÈ Hep ₂ O	MULTICAPA PEX _c -Al-PEX _c
PRESSIÓ màx. Kg/cm ² $\approx$ bar	25,9 bar a 60°C 12,9 bar a 20°C	10 bar a 60-85°C	12 bar a 20°C 7 bar a 62°C	10 bar a 95°C
TEMPERATURA MÀXIMA DE TREBALL °C	60°C	Operativa: Entre 20°C i 60-95 °C Màxima: Entre -110 i 110 °C	5-90°C	110°C
MÒDUL D'ELASTICITAT a 20°C N/mm ²	700	600-900	380	-
CONDUCTIVITAT TÈRMICA W/m °K a 23°	0,24	0,38	0,22	0,43
COEF. DE DILATACIÓ Mm/m °K	$1,5 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ 0,15 mm/m °K	$1,4 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ a 20°C 0,14 mm/m °K $2,0 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ a 100°C 0,20 mm/m °K	0,13 mm/m °K	0,025 mm/m °K
PUNT DE FUSIÓ °C	150-154°C	-	-	-
DENSITAT gr/cm ³	0,898	0,93	0,93	-
PES D'1 26 Kg/ml	-	0,27	-	-
NORMA UNE	UNE 53 380 EX:2002	UNE 53 381 EX:2001	UNE 53 415 EX:2000	UNE 53 961 EX:2002

Ref del projecte: **antiga escola pallerols**

AÏLLAMENT ACÚSTIC A SOROLL AERI VERTICALS I HORIZONTALS

ELEMENTS DE SEPARACIÓ ENTRE RECINTES, FAÇANES, COBERTES, MITGERES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR					
Protecció enfront del soroll generat en la mateixa unitat d'ús³ (envans)	Índex global de reducció acústica, R_A⁴		Protecció enfront del soroll procedent d'altres unitats d'ús³	Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$⁵	
	Recintes protegits ²	Recintes habitables ¹		Recintes protegits ²	Recintes habitables ¹
	≥ 33 dBA			≥ 50 dBA	≥ 45 dBA
Protecció enfront del soroll procedent de les zones comuns	Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$⁵		Protecció enfront del soroll procedent de recintes d'instal·lacions i de recintes d'activitat	Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$⁵	
Recinte que no comparteix portes o finestres amb la zona comú	Recintes protegits ²	Recintes habitables ¹		Recintes protegits ²	Recintes habitables ¹
	≥ 50 dBA	≥ 45 dBA		≥ 55 dBA	≥ 45 dBA
Recinte que comparteix portes o finestres amb la zona comú	Índex global de reducció acústica, R_A⁴				
	Recintes protegits ²	Recintes habitables ¹			
	(portes o finestres) ≥ 30 dBA	(portes o finestres) ≥ 20 dBA			
	(mur) ≥ 50 dBA				
Protecció enfront del soroll procedent de l'exterior	L'aïllament a soroll aeri, $D_{nT,A}$ ⁵ , entre un recinte protegit i l'exterior es limiten en funció de l'ús de l'edifici, i dels valors de l'índex de soroll dia, L_d ⁶ .		Índex de soroll dia, L_d⁶ (dBA)	Aïllament acústic a soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$⁷	
				Dormitoris	Estances
			$L_d \leq 60$	30 dBA	30 dBA
			$60 < L_d \leq 65$	32 dBA	30 dBA
			$65 < L_d \leq 70$	37 dBA	32 dBA
			$70 < L_d \leq 75$	42 dBA	37 dBA
			$L_d > 75$	47 dBA	42 dBA
	$L_d^6 =$ Ld <= 60				
Protecció enfront del soroll amb altres edificis	Aïllament acústic a soroll aeri $D_{2m,nT,Atr}$ ⁷ de cada tancament		Aïllament acústic a soroll aeri $D_{nT,A}$ ⁵ del conjunt dels dos tancaments		
	Recintes protegits ²	Recintes habitables ¹			
	≥ 40 dBA		≥ 50 dBA		

AÏLLAMENT ACÚSTIC A SOROLL D'IMPACTES

ELEMENTS DE SEPARACIÓ HORIZONTALS ENTRE UN RECINTE PROTEGIT I ALTRES RECINTES					
			Protecció enfront del soroll procedent d'altres unitats d'ús ³	Nivell global de pressió de soroll d'impactes, L' nT,w	
				≤ 65 dBA	✓
Protecció enfront del soroll procedent de les zones comuns	Nivell global de pressió de soroll d'impactes, L' nT,w		Protecció enfront del soroll procedent de recintes d'instal·lacions ¹⁰ i de recintes d'activitat ¹¹	Nivell global de pressió de soroll d'impactes, L' nT,w	
	Recintes protegits ²	Recintes habitables ¹		Recintes protegits ²	Recintes habitables ¹
	≤ 65 dBA			✓	≤ 60 dBA

VALORS LÍMIT DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Absorció acústica	Acabats superficials i revestiments de les zones comuns que limiten amb un recinte habitable amb els que comparteixen portes	Àrea d'absorció acústica equivalent, A⁹
		$\geq 0,2 \text{ m}^2/\text{m}^3$ del volum del recinte habitable

SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitaran els nivells de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits i habitables de l'edifici a través de les subjeccions o punts de contacte d'aquelles amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin perceptiblement els nivells deguts a les restants fonts de soroll de l'edifici.	
---	--

Ref. del projecte: **antiga escola pallerols**

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Us previst (1)

Administratiu		Comercial		Docent		Pública concurrència		Residencial habitatge	✓	Residencial públic		Sanitari	
---------------	--	-----------	--	--------	--	----------------------	--	-----------------------	---	--------------------	--	----------	--

Tipus d'intervenció en l'edifici o local (2)

Nova construcció		Canvi d'ús		Rehabilitació (2)	✓	Altres intervencions en edifici o local existent	
------------------	--	------------	--	-------------------	---	--	--

Tipus d'intervenció en les instal·lacions

Nova instal·lació		Reforma de la instal·lació	✓	- Canvi del tipus d'energia		✓
				- Incorporació d'energies renovables (3)		✓
				- Altres:	- Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents. - Substitució dels subsistemes de climatització o de producció d'ACS o l'ampliació del nombre d'equips de generadors de calor o fred. - El canvi d'ús previst de l'edifici. (4)	✓

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Objecte

Climatització (5)		Calefacció (6)	✓	Refrigeració(7)		Ventilació (8)		Producció d'aigua calenta sanitària, (ACS) (9)	✓
-------------------	--	----------------	---	-----------------	--	----------------	--	--	---

Tipus d'instal·lació

Individual	✓	Nombre d'individuals	Calor	2	Suma de Potències individuals previstes(11)	Calor	48,00 kW	Centralitzada	Calor	kW
			Fred			Fred	kW		Fred	kW

Centrals de producció de calor o fred

Caldera		Caldera mixta		Unitat autònoma compacta		Unitat autònoma partida		Bomba de calor		Planta refredadora		Captadors solars	✓	Altres (10)	✓
---------	--	---------------	--	--------------------------	--	-------------------------	--	----------------	--	--------------------	--	------------------	---	-------------	---

Previsió de potència tèrmica nominal total, P

Calor (11)	48,00 kW	Fred (11)	kW	Solar (12)	P equip recolzament	12,00 kW
					P equivalent (0,7 kW/m² x S captadors)	7,00 kW

Fonts d'energia previstes

Electricitat		Combustible gasós		Combustible líquid		Energia solar	✓	Altres	✓
--------------	--	-------------------	--	--------------------	--	---------------	---	--------	---

CARACTERÍSTIQUES ESPECÍFIQUES DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR

Objecte

ACS	✓	Calefacció		Climatització		Escalfament d'aigua del vas de les piscines	
-----	---	------------	--	---------------	--	---	--

Dades de la instal·lació

Demanda energètica anual estimada (13)	6.481 kWh	Cobertura anual estimada (13)	40 %	P tèrmica de l'equip de recolzament (12)	12,00 kW
--	-----------	-------------------------------	------	--	----------

Captació

Individual	✓	Col·lectiva		Superfície de captació total prevista (13)	10,00 m²	Potència tèrmica equivalent P = 0,7 kW/m² x S captadors (12)	7,00 kW
------------	---	-------------	--	--	----------	--	---------

Acumulació

Individual	✓	Col·lectiva		Volum d'acumulació total (13)	150 litres	Nombre de dipòsits	1 Ut.
------------	---	-------------	--	-------------------------------	------------	--------------------	-------

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA
per donar compliment
a la Instrucció 4/2008
(14)

No cal documentació

✓

a) P calor i/o fred < 5 kW

✓

b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P ≤ 70 kW

✓

c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat

d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m² x m²)

MEMÒRIA TÈCNICA

- 5 kW ≤ P calor i/o fred ≤ 70 kW

Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.

PROJECTE (15)

- P calor i/o fred > 70 kW:

- Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé

- Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor

EXIGÈNCIES TÈCNIQUES DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMIQUES

Projecte

General	En l'àmbit del CTE:	"Els edificis disposaran d'instal·lacions tèrmiques destinades a proporcionar el benestar tèrmic dels seus ocupants, regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips. Aquesta exigència es desenvolupa en el vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques, RITE, i la seva aplicació quedarà definida en el projecte de l'edifici".		CTE HE 2	✓
	En l'àmbit del RITE:	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".		RITE	✓
				CTE HE 4, HS 3, HR D. 21/2006 Ecoeficiència Prevenció i control de la legionel·losi	✓
Benestar i Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:			RITE IT 1.1	✓
	Qualitat tèrmica de l'ambient	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."		RITE IT 1.1.4.1	✓
	Qualitat de l'aire interior	"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixen de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."		RITE IT 1.1.4.2	✓
		(*) En l'àmbit del CTE, cal disposar d'un sistema de ventilació que garanteixi l'exigència bàsica HS 3 "Qualitat de l'aire interior":	- Ventilació de l'interior dels habitatges →	CTE DB HS 3	✓
		- Ventilació en la resta d'edificis → s'aplicaran criteris anàlegs al CTE DB HS3	RITE IT 1.1.4.2	✓	
	Higiene	"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."		RITE IT 1.1.4.3 Prevenció i control de la legionel·losi	✓
	Qualitat de l'ambient acústic	"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."		RITE IT 1.1.4.4 CTE DB HR	✓
Eficiència energètica	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:			RITE IT 1.2	✓
	Rendiment energètic	"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."		RITE IT 1.2.4.1	✓
	Distribució de calor i fred	"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació ."		RITE IT 1.1.4.2	✓
	Regulació i control	"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei.""		RITE IT 1.1.4.3	✓
	Comptabilització de consums	"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de diferents usuaris."		RITE IT 1.1.4.4	✓
	Recuperació d'energia	"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."		RITE IT 1.1.4.5	✓
	Utilització d'energies renovables	"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."		RITE IT 1.1.4.6	✓
(*) En l'àmbit del CTE HE 4		Instal·lacions tèrmiques per a la producció d'ACS: - Si la demanda d'ACS és ≥ 50 l/dia a 60°C - Escalfament de l'aigua de piscines climatitzades		CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	✓
Seguretat	"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaços de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."			RITE IT 1.3	✓

NOTES

- (1) A efectes del RITE, el seu Annex de Terminologia diferencia els següents usos (que condicionen les sales de calderes):
- **Edificis o locals institucionals:** Hospitals, residències d'avis, col·legis i centres d'ensenyament infantil, primària, secundari i similars, etc.
 - **Edificis o locals de pública concurrència:** Teatres, cinemes, sales d'exposicions, biblioteques, museus, sales d'espectacles i activitats recreatives, locals de culte, estacions de transport, centres d'ensenyament universitari, i similars.
- (2) El CTE DB HE 2 remet al RITE vigent per donar compliment a l'exigència de rendiment energètic de les instal·lacions tèrmiques. Per tant, per determinar si en les intervencions en edificis existents cal complir el RITE, caldrà revisar conjuntament l'àmbit d'aplicació del RITE (art. 2 Part I) i del CTE (art. 2 de la LOE, art. 2 de la Part I del CTE). Podeu consultar el document "[Àmbit d'aplicació del CTE](#)".
- En l'àmbit del CTE, s'entén per **rehabilitació d'edificis**, intervencions generals que tinguin per objecte l'adequació funcional, estructural o la modificació del nombre o superfície dels habitatges.
- (3) A partir de l'àmbit d'aplicació general del CTE, en algunes intervencions en edificis existents s'haurà d'incorporar un sistema solar de producció d'ACS: per exemple, en rehabilitació d'edificis en els que existeixi una demanda d'ACS ≥ 50 litres a T^a 60 °C .
- (4) L'àmbit del CTE inclou també el canvi d'ús de l'establiment.
- (5) **Climatització:** procés que controla temperatura, humitat relativa i qualitat de l'aire dels espais.
- (6) **Calefacció:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega negativa (escalfa).
- (7) **Refrigeració:** procés que controla temperatura de l'aire dels espais amb càrrega positiva (refreda).
- (8) **Ventilació:** procés que renova l'aire dels locals. Qualsevol edifici o local en l'àmbit del CTE, ha de disposar d'un sistema de ventilació per garantir la qualitat de l'aire interior, segons l'exigència bàsica HS 3. En el cas d'edificis d'habitatges es pot garantir aplicant el Document bàsic DB HS3. Podeu consultar la "[Guia de procediment de predimensionament dels sistemes de ventilació. Aplicació pràctica a un edifici d'habitatges](#)". En la resta de casos, aplicant el RITE IT 1.1.4.2 "Exigència de qualitat de l'aire interior".
- (9) Quan es preveu una instal·lació d'aigua calenta sanitària, segons l'àmbit del CTE DB HE 4, cal garantir una contribució solar mínima per a la producció d'aigua calenta sanitària (si la demanda és ≥ 50 l/dia a 60°C) i per a l'escalfament de l'aigua de piscines climatitzades.
- (10) Altres: per exemple, equips de producció d'ACS com els termos elèctrics, escalfadors acumuladors, escalfadors instantanis, etc.
- (11) A efectes de determinar la documentació tècnica de disseny requerida, quan en un mateix edifici existeixin **múltiples generadors de calor o fred** (inclòs els generadors que només produeixin Aigua Calenta Sanitària (ACS), com ara, escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors i termos elèctrics) la **potència tèrmica nominal de la instal·lació**, P, s'obté com a **suma de les potències** tèrmiques nominals dels generadors de calor o dels generadors de fred necessaris per a cobrir el servei, sense considerar en aquesta suma la instal·lació solar tèrmica.

$$P_{\text{total}} = \sum P_{\text{generadors}}$$

* No cal sumar la potència de dos sistemes diferents si no hi ha possibilitat de que funcionin simultàniament. La potència a efectes de documentació, serà la més gran de les dues.

* **A títol orientatiu es pot fer una estimació de Potències nominals tèrmiques dels generadors de fred i calor habituals en habitatges:**

Termos elèctrics per producció d'ACS:	Els tipus habituals (100-200 l) tenen una Potència, P entre 1,5 kW i 2 kW
Escalfadors instantanis per producció d'ACS:	Potència, P, entre 24 i 35 kW (corresponen a cabals de 0,2 l/s i 0,3 l/s, respectivament)
Calderes mixtes de calefacció i ACS:	Es dimensionen per a la producció instantània d'ACS i tenen una Potència P, entre 24 i 35 kW
Aparells d'aire condicionat, només refrigeració:	El rati de refrigeració es troba entre 100-150 W/m ² . Considerant les zones climàtiques de Catalunya, un habitatge de 100 m ² , tindria una Potència de generació de fred entre 10 i 15 kW
Aparells d'aire condicionat per refrigeració i calefacció (bomba de calor):	El rati de fred és igual al cas anterior. El rati de calor es pot estimar entre 70-120 W/m ² .

- (12) A efectes de determinar la documentació tècnica, la **potència tèrmica nominal de la instal·lació solar tèrmica** serà:
- a) la **potència tèrmica nominal en generació de calor o fred de l'equip o equips d'energia de recolzament**, o bé
 - b) la que resulta de multiplicar la **superfície d'obertura del camp de captadors solars per 0,7 kW/m²**, si no existeix equip d'energia de recolzament o si es tracta d'una reforma de la instal·lació tèrmica que només incorpora energia solar:

$$P_{\text{total instal·lacions solars}} = 0,7 \text{ kW/m}^2 \times S_{\text{captadors}}$$

- (13) Podeu consultar els documents OCT "[Predimensionament de les instal·lacions d'ACS amb energia solar tèrmica](#)" (www.coac.net/oct/...)
- (14) Classificació de les instal·lacions tèrmiques i procés de tramitació segons [Instrucció 4/2008 de la Secretaria d'Indústria i Empresa de la Generalitat de Catalunya](#). (www.gencat.net/oqe). Podeu consultar el document OCT resum "[Instal·lacions tèrmiques: Procediment administratiu a Catalunya](#)"
- (15) **Contingut del Projecte de les instal·lacions tèrmiques** (article 16 del RITE, RD 1027/2007):

Es desenvoluparà en forma d'un o varis projectes específics, o integrat en el projecte general de l'edifici. Quan els autors dels projectes específics fossin diferents que l'autor del projecte general, hauran d'actuar coordinadament amb aquest. El projecte de la instal·lació ha d'estar visat.

El projecte **descriurà la instal·lació tèrmica en la seva totalitat, les seves característiques generals i la forma d'execució de les mateixa**, amb el detall suficient perquè es pugui valorar i interpretar inequívocament durant la seva execució.

En el projecte s'inclourà la següent informació:

- a) **Justificació de que les solucions proposades compleixen les exigències** de benestar tèrmic i higiene, eficiència i seguretat del RITE i la resta de normativa aplicable.
- b) Les característiques tècniques mínimes que han de reunir els **equips i materials** que conformen la instal·lació projectada, així com les seves condicions de subministrament i execució, les garanties de qualitat i el control de recepció en obra que s'hagi de realitzar.
- c) Les **verificacions i les proves** a efectuar per realitzar el control de l'execució de la instal·lació i el control de la instal·lació terminada.
- d) Les **instruccions d'ús i manteniment** d'acord amb les característiques específiques de la instal·lació, mitjançant l'elaboració d'un "Manual d'ús i manteniment" que contingui les instruccions de seguretat, utilització i maniobra, així com els programes de funcionament, manteniment preventiu i gestió energètica de la instal·lació projectada, d'acord amb la IT 3.

PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)

DADES DE L'HABITATGE UNIFAMILIAR:

Situació: antiga escola pallerols	
Municipi : Montferrer i castellbo	Promotor: Ajuntament de Montferrer

HABITATGE									
ELECTRIFICACIÓ		BÀSICA			ELEVADA (Si es dona algun dels següents supòsits)				
		- $S_u \leq 160 \text{ m}^2$ - Ha d'admetre la utilització dels aparells elèctrics d'ús habitual en un habitatge. (frigorífic, cuina, forn, rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric)			- $S_u > 160 \text{ m}^2$ - Previsió important d'aparells electrodomèstics (no contemplats en el grau d'electrificació bàsica) - Previsió d'utilització de sistemes de calefacció elèctrica - Previsió d'instal.lació de condicionament d'aire - Previsió d'automatització i gestió				
Previsió de potència		≥ 5.750 W / habitatge a 230V (25A)			≥ 9.200 W / habitatge a 230V (40A)				
W _T	PREVISIÓ DE CÀRREGUES	Electrificació	Càrrega de l'habitatge (W)	Càrregues Complementàries (W)				CÀRREGA TOTAL HABITATGE	
				Piscina	Jardí	Altres	Altres		
		Bàsica ≥ 5.750 W	5,50						
		Elevada ≥ 9.200 W							

PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)

CIRCUITS (BT-25)			
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA: Circuits obligatoris			Valors màxims Punts/circuit
C ₁	✓	Punts d'il·luminació	30
C ₂	✓	Preses de corrent d'ús general i frigorífic	20
C ₃	✓	Cuina i forn	2
C ₄	✓	Rentadora, rentavaixelles i acumulador elèctric	3
C ₅	✓	Preses de corrent de les cambres de bany i preses auxiliars de la cuina	6

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA: Circuits addicionals (a més dels bàsics)			
			Valors màxims Punts/circuit Potència/circuit
C ₆	✓	Il·luminació	30 -
C ₇	✓	Preses de corrent ($S_p > 160\text{m}^2$ o preses/circuit > 20)	20 -
C ₈	✓	Previsió calefacció elèctrica.	- 5.750 W
C ₉	✓	Previsió condicionament d'aire	- 5.750 W
C ₁₀	✓	Assecadora independent	1 -
C ₁₁	✓	Previsió de sistema d'automatització, gestió tècnica de l'energia i de seguretat	- 2.300 W
C ₁₂	✓	Previsió de circuits addicionals del tipus C ₃ o C ₄ o del C ₅ quan el nombre de preses > 6	C ₃ → 2 C ₄ → 3 C ₅ → 6 -

PUNTS D'UTILITZACIÓ				
ESTANÇA	CIRCUIT	MECANISMES:	NOMBRE MÍNIM de mecanismes segons	
			Superfície (S) o Longitud (L) estança	amb un MÍNIM de
Accés	C ₁	Polsador timbre	-	1
Vestíbul	C ₁	Punts de llum	-	1
		Interruptor 10 A	-	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	-	1
Sala d'estar	C ₁	Punts de llum	1 si $S \leq 10\text{ m}^2$; 2 si $S > 10\text{ m}^2$	1
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m ² (arrodoniment superior)	3 ⁽¹⁾
	C ₈	Presa de calefacció	1 si $S \leq 10\text{ m}^2$; 2 si $S > 10\text{ m}^2$	1
	C ₉	Presa d'aire condicionat	1 si $S \leq 10\text{ m}^2$; 2 si $S > 10\text{ m}^2$	1
Dormitoris	C ₁	Punt de llum	1 si $S \leq 10\text{ m}^2$; 2 si $S > 10\text{ m}^2$	1
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	1 per cada 6 m ² (arrodoniment superior)	3 ⁽¹⁾
	C ₈	Presa de calefacció	-	1
	C ₉	Presa d'aire condicionat	-	1
Bany	C ₁	Punts de llum	-	1
		Interruptor 10 A	-	1
	C ₅	Base 2p+T de 16 A	-	1
	C ₈	Presa de calefacció	-	1
Passadissos o distribuïdors	C ₁	Punts de llum	1 cada 5 m de longitud	1
		Interruptor/commutador 10A	1 a cada accés	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	1 si $L \leq 5\text{ m}$; 2 si $L > 5\text{ m}$	1
	C ₈	Presa de calefacció	-	1
Cuina	C ₁	Punts de llum	1 si $S \leq 10\text{ m}^2$; 2 si $S > 10\text{ m}^2$	1
		Interruptor 10 A	1 per cada punt de llum obligatori	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	extractor i frigorífic	2
	C ₃	Base 2p+T de 25 A	cuina i forn	1
	C ₄	Base 2p+T de 16 A	rentadora, rentavaixelles i acumulador	3
	C ₅	Base 2p+T de 16 A	sobre el pla de treball	3 ⁽²⁾
	C ₈	Presa de calefacció	-	1
Terrassa i vestidors	C ₁	Punts de llum	1 si $S \leq 10\text{ m}^2$; 2 si $S > 10\text{ m}^2$	1
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum obligatori	1
Garatges unifamiliars i altres	C ₁	Punts de llum	1 si $S \leq 10\text{ m}^2$; 2 si $S > 10\text{ m}^2$	1
		Interruptor 10A	1 per cada punt de llum	1
	C ₂	Base 2p+T de 16 A	1 si $S \leq 10\text{ m}^2$; 2 si $S > 10\text{ m}^2$	1

COMPLIMENT EN PROJECTE	
E. Bàsica	E. Elevada
	✓
	✓
	✓
	✓
	✓
	✓
—	
—	
	✓
	✓
	✓
—	
—	
	✓
	✓
	✓
	✓
	✓
—	
—	
	✓
	✓
	✓

(1) On es prevegi la instal·lació d'una presa per al receptor de TV, la base corresponent haurà de ser múltiple i es considerarà com una sola base
(2) Es col·locaran fora del volum delimitat pels plànols verticals situats a 0,50m de l'aiguera i de la placa de cocció o cuina

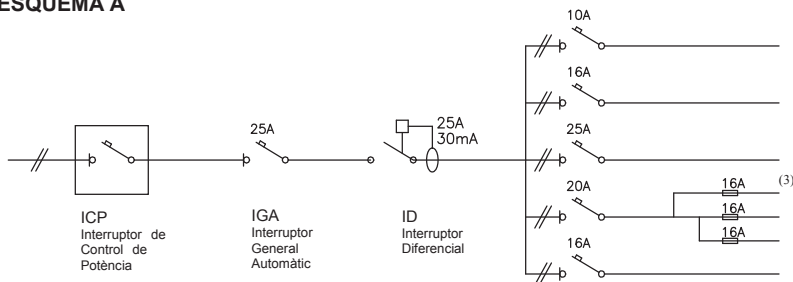
PREVISIÓ DE CÀRREGUES PER A SUBMINISTRAMENTS EN BAIXA TENSIÓ (RD 842/2002 BT-10)

ESQUEMES UNIFILARS TIPUS

- Es col·locarà, com a mínim, un interruptor diferencial de 30mA, per cada 5 circuits instal·lats. En el cas de que el circuit C_4 es desdobl en una línia independent per a cada aparell, s'accepta la instal·lació d'un únic diferencial encara que el nombre de circuits sigui més gran de 5.
- Els circuits C_1 i C_2 es poden desdoblar sense tenir que passar a electrificació elevada sempre i quan no es superin els màxims admissibles (30 per a C_1 i 20 per a C_2).

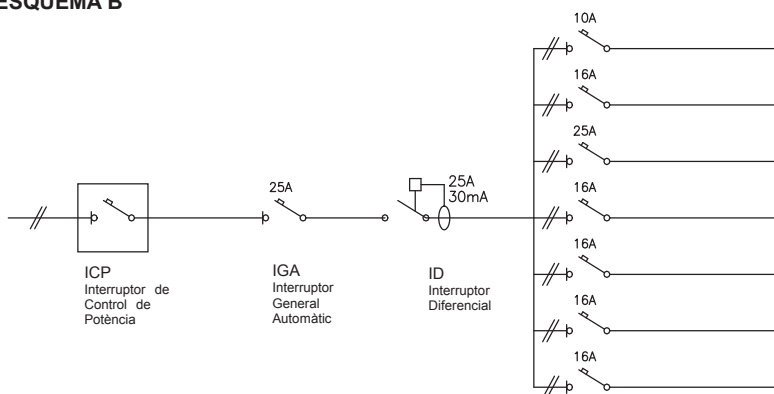
ELECTRIFICACIÓ BÀSICA TIPUS

ESQUEMA A



CIRCUITS		Conductor ⁽¹⁾ $s \geq$ (mm ²)	Ø tub (mm)	nombre punts $\leq$	Long. $\leq$ (m)
C_1	Il·luminació	$2 \times 1,5 + 1,5^{(2)}$	16	30	28,9
C_2	Preses generals	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	$2 \times 6 + 6$	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	$2 \times 4 + 4$	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	6	30,1

ESQUEMA B

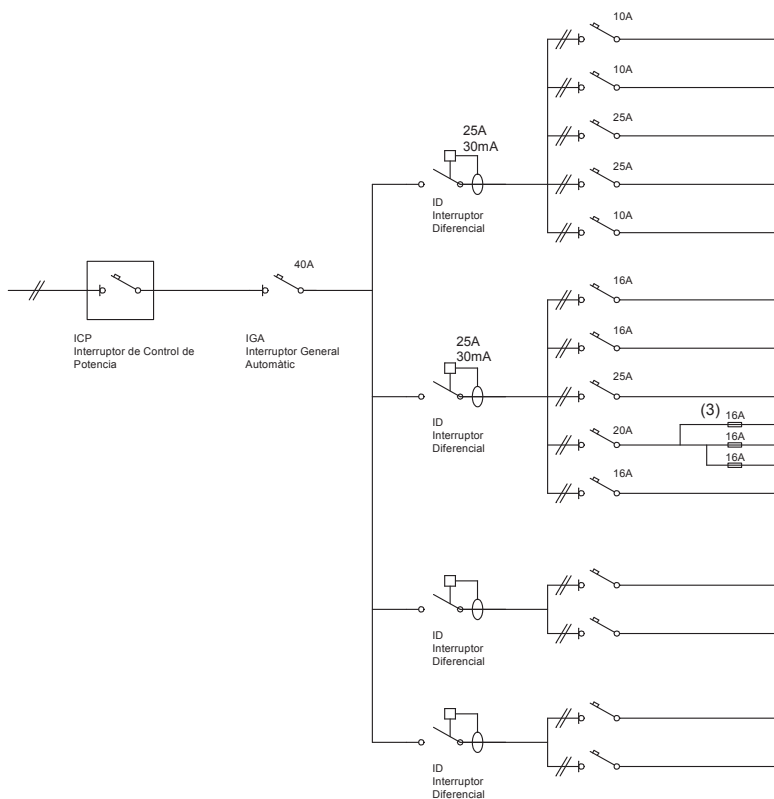


CIRCUITS		Conductor ⁽¹⁾ $s \geq$ (mm ²)	Ø tub (mm)	nombre punts $\leq$	Long. $\leq$ (m)
C_1	Il·luminació	$2 \times 1,5 + 1,5^{(2)}$	16	30	28,9
C_2	Preses generals	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	$2 \times 6 + 6$	25	2	46,3
C_4	Rentadora	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	1	30,1
C_4	Rentavaixelles	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	1	30,1
C_4	Acumulador elèctric	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	1	30,1
C_5	Banys i cuina	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	6	30,1

ELECTRIFICACIÓ ELEVADA

Exemple:

Habitatge amb calefacció elèctrica o aire condicionat, i necessitat de desdoblament dels circuits C_1 i C_2 (il·luminació i preses generals d'endolls respectivament), reg i piscina.



CIRCUITS		Conductor ⁽¹⁾ $s \geq$ (mm ²)	Ø tub (mm)	nombre punts $\leq$	Long. $\leq$ (m)
C_1	Il·luminació	$2 \times 1,5 + 1,5^{(2)}$	16	30	28,9
C_6	Il·luminació	$2 \times 1,5 + 1,5^{(2)}$	16	30	28,9
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	$2 \times 6 + 6$	25	potència màxima 5.750W	46,3
$C_{8/9}$	Calefacció / Aire condicionat	$2 \times 6 + 6$	25	potència màxima 5.750W	46,3
C_{11}	Gestió	$2 \times 1,5 + 1,5^{(2)}$	16	potència màxima 2.300W	28,9

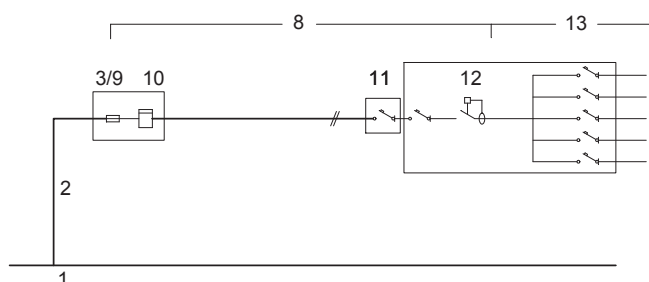
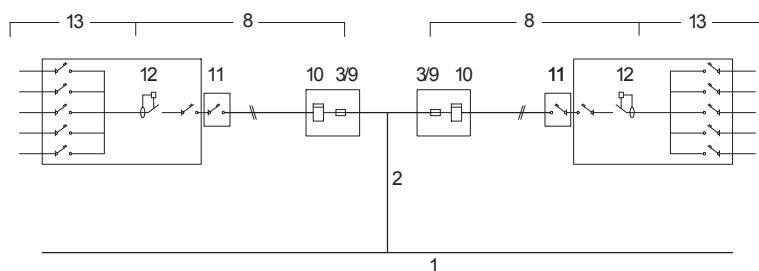
C_2	Preses grals.	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	20	30,1
C_7	Preses grals.	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	20	30,1
C_3	Cuina i forn	$2 \times 6 + 6$	25	2	46,3
C_4	Rentavaixelles rentadora i termo elèctric	$2 \times 4 + 4$	20	3	38,6
C_5	Banys i cuina	$2 \times 2,5 + 2,5$	20	6	30,1

C_w	Piscina				
C_x					

C_v	Reg				
C_z					

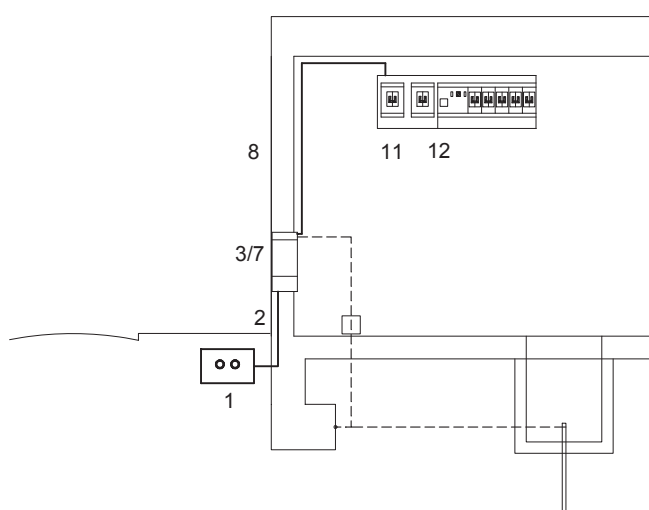
- (1) Per al càlcul de la secció (s) dels circuits s'ha considerat dos conductors i Terra amb aïllament de PVC sota tub, segons ITC-BT 19 (2) El conductor de protecció serà de 2,5 mm² si no forma part de la canalització d'alimentació i disposa de protecció mecànica (ITC-BT 19) (3) Els fusibles del desdoblament del circuit C_4 es poden substituir per magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

UN ÚNIC USUARI ☐DOS USUARIS ALIMENTATS DES D'UN MATEIX PUNT ☒

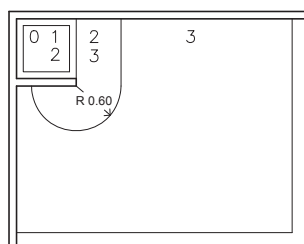
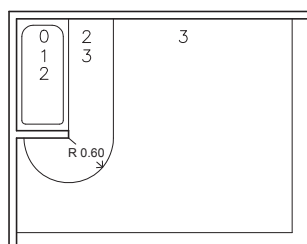
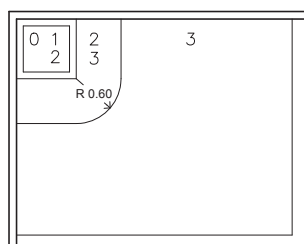
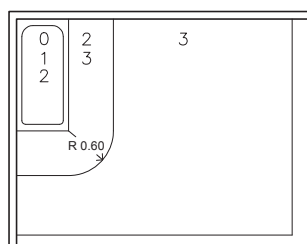
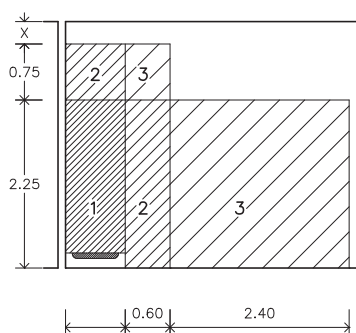
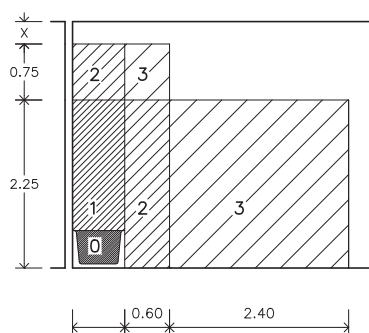
1	XARXA DE SUBMINISTRAMENT
2	ESCOMESA (Consultar amb l'empresa de serveis) (BT 07 i BT 11) Conductors Aïllament $\geq 0,6 / 1 \text{ kV}$ Secció mínima $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu); $\geq 16 \text{ mm}^2$ (Al)
8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (muntant) (BT 15) Conductors Aïllament: Unipolars 450/750V entubat Multipolars 0.6/1kV Trams soterrats 0.6/1kV entubat Secció mínima: F, N i T $\geq 6 \text{ mm}^2$ (Cu) Fil de comandament $\geq 1,5 \text{ mm}^2$ No propagadors de l'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda
3/9	FUSIBLE DE SEGURETAT (BT 16) Al no existir la Línia General d'Alimentació el fusible de la Caixa General de protecció (3) coincideix amb el fusible de seguretat (9)
10	COMPTADORS (BT 16)
11	INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (ICP) (BT 17) Intensitat En funció del tipus de subministrament i tarifa a aplicar, segons contractació
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT 17) - Interruptor General Automàtic (IGA) Intensitat $\geq 25 \text{ A}$ Accionament manual - Interruptor Diferencial (ID) Intensitat diferencial max. 30mA 1 unitat / 5 circuits interiors - Interruptors Omnipolars Magnetotèrmics Per a cada un dels circuits interiors
13	INSTAL·LACIÓ INTERIOR (BT 25) Conductors Aïllament 450/750V Secció mínima segons circuit (Veure "Instal·lació interior, esquemes unifilars tipus")
14	INSTAL·LACIÓ DE POSTA A TERRA (BT 18 i BT 26)

PREVISIÓ D'ESP AIS PEL PAS DE LES INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



1	XARXA DE DISTRIBUCIÓ (BT-06 i BT-07)
2	ESCOMESA (BT-11) Passarà per zones de domini públic o creant servitud de pas (consultar amb l'empresa de serveis)
3/7	CAIXA DE PROTECCIÓ I MESURA (CGP) (BT-13) - No s'admet en muntatge superficial - Nínxol en paret (mesures $\approx 55 \times 50 \times 20 \text{ cm}$) - Alçada de lectura dels equips entre 0,70 i 1,80m
8	DERIVACIÓ INDIVIDUAL (DI) (BT-15) Col·locació Conductors aïllats en: - tubs encastats, soterrats o en muntatge superficial $D_{ext} \geq 32 \text{ mm}$ Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - Canal protector : Permetrà l'ampliació de la secció dels conductors en un 100%. - a l'interior de conductes tancats d'obra de fàbrica.
11	CAIXA PER A L'INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTÈNCIA (BT-17) Col·locació Immediatament abans dels altres dispositius generals de comandament i protecció, en compartiment independent i precintable. Aquesta caixa es podrà col·locar en el mateix Quadre de l'habitatge
12	DISPOSITIUS GENERALS DE COMANDAMENT I PROTECCIÓ (BT-17) Col·locació : Al costat de la porta d'entrada entre 1,40m i 2,00m d'alçada.

13 INSTAL·LACIÓ INTERIOR DE L'HABITATGE : VOLUMS DE PROTECCIÓ EN LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)



Als locals que contenen banys o dutxes es contemplen quatre volums amb diferent grau de protecció.

El grau de protecció es classifica en funció de l'alçada del volum.

Els cel-rasos i mampares no es consideren barreres a efectes de separació entre volums.

VOLUM 0

Compren el volum de l'interior de la banyera o dutxa.

VOLUM 1

Limitat per - El pla horitzontal superior al volum 0 i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

El volum 1 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible sense l'ús d'un estri.

VOLUM 2

Limitat per - El pla vertical exterior al volum 1 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 0,60m
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per damunt del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per damunt del terra, l'espai comprès entre el volum 1 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 2.

VOLUM 3

Limitat per - El pla vertical exterior al volum 2 i el pla vertical paral·lel situat a una distància de 2,40m d'aquest
- El terra i el pla horitzontal situat a 2,25m per sobre del terra

Quan l'alçada del sostre excedeixi de 2,25m per sobre del terra, l'espai comprès entre el volum 2 i el sostre o fins a una alçada de 3m per sobre del terra es considerarà volum 3.

El volum 3 també comprèn qualsevol espai per sota de la banyera o dutxa que sigui accessible mitjançant l'ús d'un estri, sempre que, el tancament del volum garanteixi una protecció com a mínim IP-X4.

(Aquesta classificació no és aplicable a l'espai situat per sota de les banyeres d'hidromassatge i cabines)

UBICACIÓ DELS MECANISMES I APARELLS EN ELS DIFERENTS VOLUMS DE PROTECCIÓ EN ELS LOCALS DE BANYS I DUTXES (BT-27)

VOLUM 0	Mecanismes ⁽¹⁾	No permesa
	Altres aparells fixos ⁽²⁾	Aparells adequats a les condicions d'aquest volum i que només poden ser instal·lats en ell.
VOLUM 1	Mecanismes ⁽¹⁾	No permesa, excepte interruptors de circuits de molt baixa tensió, MBTS, alimentats a una tensió nominal de 12V de valor eficaç en alterna o de 30V en continua, estant la font d'alimentació instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2.
	Altres aparells fixos ⁽²⁾	Aparells alimentats a MBTS (12V ca o 30V cc) Escalfadors d'aigua, bombes de dutxa i equip elèctric per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor ≤ 30 mA, segons la norma UNE 20.460-4-41
VOLUM 2	Mecanismes ⁽¹⁾	No permesa, excepte interruptors o bases de circuits MBTS la font d'alimentació dels quals estigui instal·lada fora dels volums 0, 1 i 2. Es permet també la instal·lació de blocs d'alimentació d'afaitadores que compleixin amb UNE-EN 60.742 o UNE-EN 61558-2-5
	Altres aparells fixos ⁽²⁾	Tots els permesos per al volum 1 Lluminàries, ventiladors, calefactors, i unitats mòbils per a banyeres d'hidromassatge que compleixin amb la seva norma aplicable, si la seva alimentació està protegida addicionalment amb un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA segons norma UNE 20460-4-41
VOLUM 3	Mecanismes ⁽¹⁾	Es permeten les bases només si estan protegides o bé per un transformador d'aïllament, o per MBTS o per un interruptor automàtic de l'alimentació amb un dispositiu de protecció per corrent diferencial de valor no superior a 30 mA , tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41
	Altres aparells fixos ⁽²⁾	Es permeten els aparells només si estan protegits per un transformador d'aïllament; o per MBTS; o per un dispositiu de protecció de corrent diferencial de valor no superior als 30 mA , tots ells segons els requisits de la norma UNE 20.460-4-41

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
 DECRET 89/2010, Regulador de la producció i gestió de residus de la construcció,i enderroc

tipus
quantitats
codificació

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

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Reforma habitatge,		
Situació:	antiga escola pallerols		
Municipi :	monferrer i castelbo	Comarca :	ALT URGELL

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

		Codificació residus LER	Pes	Volum		
		Ordre MAM/304/2002				
grava i sorra compacta			12,00	6,00		
grava i sorra solta			0,00	0,00		
argiles			0,00	0,00		
terra vegetal			0,00	0,00		
pedraplè			0,00	0,00		
terres contaminades	170503		0,00	0,00		
altres			0,00	0,00		
totals d'excavació			12,00 t	6,00 m ³		
Destí de les terres i materials d'excavació						
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador			no es considera residu		és residu	
			reutilització		abocador	
			mateixa obra		altra obra	
			no			

Residus d'enderroc

	Codificació res	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
	Ordre MAM/304/2				
obra de fàbrica	170102	0,542	1,50	0,512	0,00
formigó	170101	0,084	0,00	0,062	0,00
petris	170107	0,052	0,00	0,082	0,00
metalls	170407	0,004	0,00	0,0009	0,00
fustes	170201	0,023	0,00	0,0663	0,00
vidre	170202	0,0006	0,00	0,004	0,00
plàstics	170203	0,004	0,00	0,004	0,00
guixos	170802	0,027	0,21	0,004	0,00
betums	170302	0,009	0,00	0,0012	0,00
fibrociment	170605	0,01	0,00	0,018	0,00
.....		-	0,00	-	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
.....		0,00	0,00	0,00	0,00
totals d'enderroc		0,7556	1,712 t	0,7544	0,00 m³

Residus de construcció

	Codificació res	Pes/m ² (tones/m ²)	Pes (tones)	Volum aparent/m ² (m ³ /m ²)	Volum aparent (m ³)
	Ordre MAM/304/2				
sobrants d'execució		0,05	5,293	0,045	4,95
obra de fàbrica	170102	0,015	2,271	0,018	2,52
formigó	170101	0,032	2,261	0,0244	1,62
petris	170107	0,002	0,487	0,0018	0,73
guixos	170802	0,003927	0,212	0,00972	0,00
altres		0,001	0,062	0,0013	0,08
embalatges		0,038	0,265	0,08	1,77
fustes	170201	0,0285	0,075	0,067	0,28
plàstics	170203	0,00608	0,098	0,008	0,64
paper i cartró	170904	0,00304	0,051	0,004	0,74
metalls	170407	0,00038	0,040	0,001	0,11
totals de construcció			5,558 t		6,72 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSO.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
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	si
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes 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 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	reutilització		Terres per a l'abocador (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
terra vegetal	0	0,00	0,00	0,00
graves/ sorres/ pedregues	7,2	0,00	0,00	7,20
argiles	0	0,00	0,00	0,00
altres	0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0			0,00
Total	7,2	0,00	0,00	7,20

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	2,26	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	3,77	no	inert
Metalls	2	0,04	no	no especial
Fusta	1	0,07	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,05	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,05	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destrucció i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no	no
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no	no
No especials	Contenedor per Metalls	no	no
	Contenedor per Fustes	no	no
	Contenedor per Plàstics	no	no
	Contenedor per Vidre	no	no
	Contenedor per Paper i cartró	no	no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no	no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu esp	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,

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, enderroc i runes de la construcció				si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu (decret 161/2001)			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
ceràmic	DIPOSIT CONTROLAT	Camí d'accés des de Bellestar	E-333.97
	DE MONTFERRER I CAS-	Benavarre, 25711 Montferrer-Castellb	
	TELLBO (BENAVARRE)		

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³	4,00
Els residus especials i peril·losos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³	0,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	0,00 €/m³
Terres	7,20	1155,68	100,00	64,86	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m³ (+35%)			runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	2,18	-	10,90	-	32,71
Maons i ceràmics	3,41	-	17,03	-	51,10
Petris barrejats	0,99	-	4,94	-	14,81

Metalls	0,15	-	0,75	-	2,26
Fusta	0,38	-	1,88	-	5,65
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,87	-	4,33	-	12,99
Paper i cartró	0,99	-	4,97	-	14,92
Guixos i no especials	0,11	-	0,54	-	1,63

Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

0,00 145,36 64,86 136,07

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 : 346,29 €

El volum dels residus és de : 20,04 m³

El pressupost de la gestió de residus és de :	285,00 euros
---	--------------

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	1
---------	---

Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	1
---------	---

Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---

Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---

Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

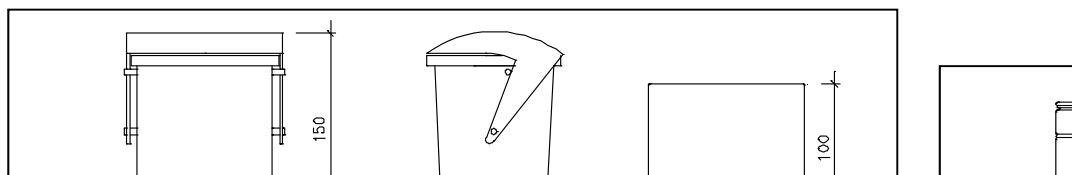
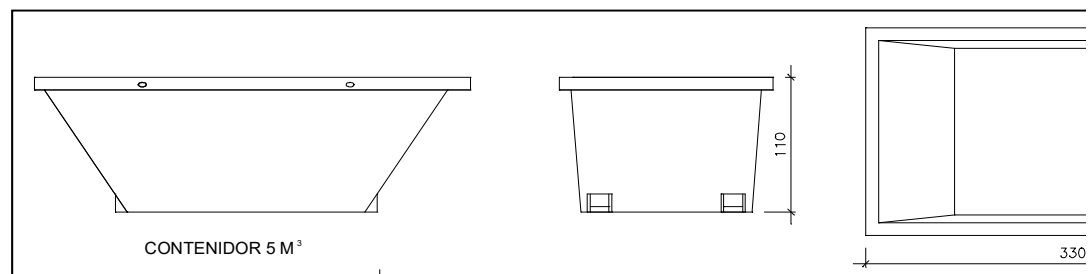
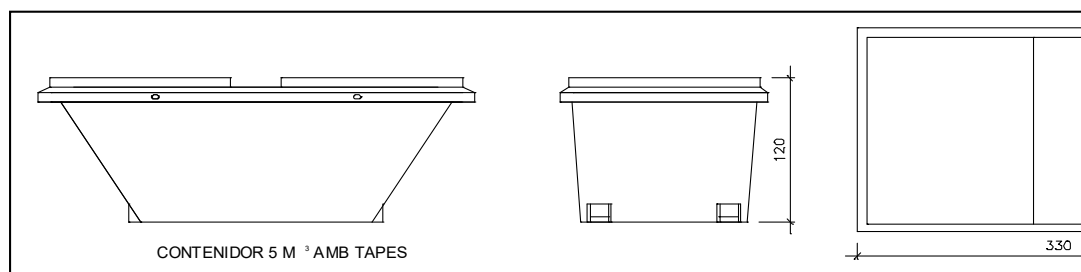
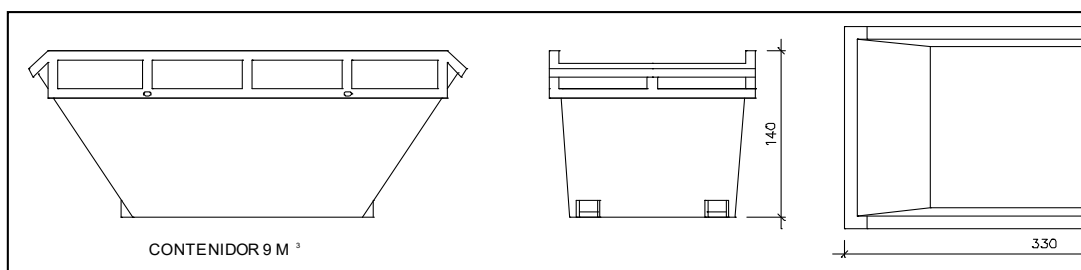
A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

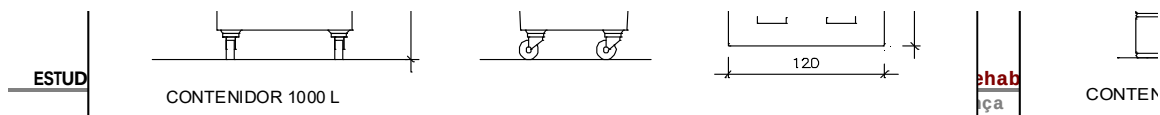
Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.





FIANÇA

FIANÇA MUNICIPAL SEGONS DECRET 161/2001

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul de la fiança, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

Previsió inicial de l'Estudi	Percentatge de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones) 12,60 T		12,60 T
Total construcció i enderroc (tones) 7,27 T	0,00 %	7,27 T

Si per les previsions del Pla de gestió de residus (que ha d'elaborar el contractista), es modifiquen les previsions de generació de residus, per causa de modificació dels procediments de treball o en l'execució de les obres, aquest document s'actualitzarà i les noves dades es faran arribar a :

L'Ajuntament d'/de montferrer i castellbo

Càlcul de la fiança			
Residus de excavació *	7,00 T	11 euros/T	77,00 euros
Residus de construcció *	7,27 T	11 euros/T	79,97 euros
Residus d'enderroc*	T	11 euros/T	0,00 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			14 Tones
Total fiança			156,97 euros

* Trassavasar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

Referència del projecte: **antiga escola pallerols**

Àmbit d'aplicació:

- **Grup H** Augment de superfície útil d'un habitatge sense afectació de l'estructura
- ✓ **Grup J** Redistribució total de l'interior d'un habitatge sense modificació de la superfície

REQUISITS GENERALS

Annex 2

■ Construcció (apartat 3)	Característiques de la construcció que conforma o afecta l'habitatge:	✓
	- ser sòlida - evitar que traspuï humitat - ser estanca a les aigües pluvials - evitar la inundació de l'habitatge - el sòl trepitjable tant de l'habitatge com del seu accés ha d'estar completament pavimentat, no ser polsegós i no implicar perill a les persones - els desnivells > 0,60m es protegiran amb elements protectors o baranes resistents als cops	
■ Instal·lacions (apartat 6)	Fontaneria:	✓
	- Subministrament directe de xarxa	
	- Captació pròpia o aforament → Dipòsit de 200 l / habitatge	✓
	Sanejament:	✓
	- Connexió a xarxa pública de clavegueres:	
	→ Sí	✓
	→ No: Depuració prèvia	✓
	Electricitat:	✓
	- Si l'habitatge està situat en un nucli urbà, o té la possibilitat d'estar connectat a una xarxa exterior de subministrament d'energia elèctrica amb condicions econòmiques similars a les d'un habitatge situat en nucli urbà, es garantiran les condicions fixades en l'apartat "Interior habitatge: electricitat"	
■ Espais d'accés a l'habitatge (apartat 6)	Accés:	✓
	- Comunicació de l'habitatge amb el seu exterior	
	- L'accés, no pot servir d'accés obligat a qualsevol local que no sigui d'ús exclusiu del mateix habitatge o comunitari	
	Il·luminació artificial:	✓
	- Ha de tenir un sistema elèctric d'il·luminació de manera que quan s'hi transiti quedi il·luminat	

REQUISITS DE L'HABITATGE

Annex 2

■ Composició mínima (apartat 1)	Una sala (S), una cambra higiènica (CH), un equip de cuina instal·lat i permetre la instal·lació directa d'un equip de rentat roba.	✓
■ Superfície útil interior (apartat 4)	✓ Su ≥ 20m ² ⁽¹⁾ ⁽²⁾	
■ Instal·lacions (apartat 6)	- Fontaneria	✓
	Instal·lació d'aigua freda que:	
	- està en bon estat - dóna servei, com a mínim, a: * pica de la cuina * lavabo * banyera o dutxa * equip rentat de roba	
	Instal·lació d'aigua calenta (ACS) que:	
	- està en bon estat - dóna servei, com a mínim, a: * pica de la cuina * lavabo * banyera o dutxa - admet un consum seguit d'ACS en les següents condicions: 50 l a 40°C amb un cabal ≥ 10 l/m	
	- Sanejament	✓
	- Xarxa d'evacuació que * està en bon estat * connecta amb tot l'equip que el requereix - Tots els desguassos tenen un dispositiu sifònic	
	- Electricitat	✓
	mecanismes	
	núm.	
	segons dependència o equip	
	punts de llum	≥ 1 amb interruptor independent a cada peça
	endolls	≥ 1 per a cada aparell d'equip obligatori
		≥ 2 sala
		≥ 4 sala amb equip de cuina
		≥ 2 cuina
		≥ 1 habitacions
	Característiques de la instal·lació interior:	
	- disposa, com a mínim, d'un interruptor de control de potència (ICP)	
	- no implica un risc per a les persones ni perturbacions en el normal funcionament d'altres instal·lacions	

⁽¹⁾ Superfície útil interior: superfície amb alçada lliure ≥ 1,90m

⁽²⁾ Superfície mínima de l'habitatge usat o preexistent: es contempla l'excepcionalitat dels habitatges de superfície útil mínima entre 15 i 20m², que hagin estat construïts amb llicència d'obres sol·licitada abans de l'1 de febrer de 1984 i que disposin de cèdula d'habitabilitat vigent obtinguda abans de l'entrada en vigor d'aquest Decret (3/11/2012).

SALA (S)



Superfície útil →	- $S_u \geq 10 \text{ m}^2$ - Si conté equip de cuina: 14 m^2	Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 1,90\text{m}$ - admet la inscripció d'un quadrat en planta de $2,40 \times 2,40\text{m}$ - no té cap estrangulació en planta $< 1,40\text{m}$ (excepte en el pas entre sala d'estar-cuina) - si la sala inclou l'espai de l'equip de cuina (EMC), la superfície vertical oberta que relacioni els dos espais $\geq 1,40\text{m}^2$
Ventilació →	- obertura en façana, directa o a través de galeria a: * espai públic * pati d'illa * pati parcel·la amb superfície en planta $\geq 4\text{m}^2$ i permet la inscripció d'un cercle de $\varnothing \geq 1,80\text{m}$ - sup. obertures: $\geq 0,80\text{m}^2$ entre $0,80\text{m}$ i 2m d'alçada	Característiques →	- no conté cap aparell higiènic - no es fa a través seu l'obertura a l'exterior o la ventilació obligatòria de cap altra peça

HABITACIONS (H)



Superfície útil ⁽¹⁾ →	- $S \geq 5\text{m}^2$ (preexistents) - $S \geq 6\text{m}^2$ (noves)	Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 1,90\text{m}$ - habitació de 5m^2: * admet la inscripció d'un quadrat en planta de $1,80\text{m} \times 1,80\text{m}$ - habitació de 6m^2: * admet la inscripció d'un quadrat en planta de $2,00\text{m} \times 2,00\text{m}$ ⁽²⁾ * en habitatges de ≥ 3 habitacions: almenys una habitació admet la inscripció d'un quadrat en planta de $2,60\text{m} \times 2,60\text{m}$ ⁽²⁾ (aplicable en intervencions del grup J)
Ventilació →	- obertura en façana, directa o a través de galeria a: * espai públic * pati d'illa * pati de parcel·la - sup. obertures: $\geq 0,40\text{m}^2$ entre $0,80\text{m}$ i 2m d'alç.		
Característiques →	- es pot independitzar - no conté: * l'equip obligatori de cuina ni rentat de roba * cap aparell higiènic que sigui un vàter, safareig o abocador		

CUINA (C) (peça independent)



Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 1,90\text{m}$	Ventilació →	- directa a l'aire lliure - a través de conducte: * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament * horitzontal: activat mecànicament
EQUIP DE CUINA			
Composició →	- com a mínim, per una aigüera i un aparell de cocció elèctric o de gas i en una mateixa peça		
Característiques →	- la peça on està inclòs no disposa de cap aparell higiènic		

CAMBRES HIGIÈNIQUES (CH)



Composició →	- CH preexistent: * conté vàter - CH nova: * conté tot l'equip higiènic obligatori (excepte el rentamans que pot estar situat en un espai de circulació)	Ventilació →	- directa a l'aire lliure (façana, espai públic, pati d'illa, pati de parcel·la, pati de ventilació) - a través de conducte: * vertical: activat estàticament, o bé activat mecànicament * horitzontal, activat mecànicament
Configuració →	- alçada útil mínima $\geq 1,90\text{m}$ - l'agrupació dels aparells higiènics és lliure	Característiques →	- és independitzable - la dutxa o banyera té impermeabilitzat el seu sòl i els seus paraments fins a una alçada $\geq 2,10\text{m}$.
EQUIP HIGIÈNIC			
Composició →	- format, com a mínim, per : * un vàter * un lavabo * una dutxa o banyera - en bon estat.		

Equip de rentat de roba



Composició →	Disposa de:	- una presa d'aigua freda - un desguàs - una presa de corrent
---------------------	-------------	---

GALERIA

Configuració / Ventilació →	- peça que té un finestral que dona directament a l'aire lliure - superfície vidriada $\geq 60\%$ superfície de façana - superfície d'il·luminació i ventilació $\geq \sum$ superfícies d'il·lum. i ventil. de les estances que s'obrin a l'ext.
------------------------------------	--

⁽¹⁾ Només s'admeten habitacions de 5m^2 en cas d'intervencions del grup H quan siguin habitacions preexistents en les que no s'actua. Les habitacions noves han de tenir una superfície mínima de 6m^2 .

⁽²⁾ Els quadrats de $2,60$ i $2,00\text{m}$ no podran ser envaïts pel batent de les portes ni per l'espai destinat a emmagatzematge.

reforma antiga escola

David Juarez Mateu

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT**Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art.13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coefficient de permeabilitat del terreny K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	✓	$\leq 10^{-5}$	Grau d'impermeabilitat (3)	2
Presència d'aigua Taula 2	Alta	Mitja	✓	Baixa		

TERRES

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

FAÇANES

Zona Pluviomètrica 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 Taula 6	E0		E1	✓			

COBERTES

El Grau d'impermeabilitat exigít és únic e independent de factors climàtics.	✓
Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1 per tal d'assolir aquest grau d'impermeabilitat.	

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.

✓

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

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

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici		Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva	Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors	Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	✓
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva		
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2			

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR

Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art.13.3 Part I CTE)

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

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

VENTILACIÓ DELS RECINTES Es garantiran els cabals mínims de ventilació mitjançant la implantació de sistemes de ventilació adequats	Interior dels habitatges	Cabals mínims: (DB HS3 taula 2.1)	Sistema General	Admissió d'aire de l'espai exterior ⁽¹⁾	- Dormitoris → 5 l/s persona	✓
				Extracció de l'aire viciat fins a la coberta	- Sala → 3 l/s persona	
					- Banys → 15 l/s local	
		Sistema Addicional	Extracció de l'aire viciat fins a la coberta	- Cuina → 2 l/s m ² i → 8 l/s local si hi ha aparells de combustió		
				- Extractor de l'aparell de cocció: → 50 l/s		
	Sistemes de ventilació: (DB HS 3 apartat 3.1.1)	- General del conjunt de l'habitatge: - Híbrid, o bé - Mecànic		✓		
			- Complementari: de sala, dormitoris i cuina, mitjançant finestres o portes exteriors practicables ⁽¹⁾			
			- Addicional: de cuina, amb extracció mecànica de l'aparell de cocció ⁽²⁾			
	Magatzem de residus en edificis d'habitatges ⁽³⁾	Cabal mínim: 10 l/s m ² (DB HS3 taula 2.1)	Sistema de ventilació: (CTE DB HS 3 apartat 3.1.2)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic		
	Trasters en edificis d'habitatges	Cabal mínim: 0,7 l/s m ² (DB HS3 taula 2.1)	Sistema de ventilació: (CTE DB HS 3 apartat 3.1.3)	- Natural, - Híbrid, o bé - Mecànic		
Aparcaments	Cabal mínim: 120 l/s plaça (DB HS3 taula 2.1)	Sistema de ventilació: (CTE DB HS 3 apartat 3.1.4)	- Natural, o bé - Mecànic	✓		
Locals d'altres tipus	- Cal un estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 3. ⁽⁴⁾					
EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ	De les instal·lacions tèrmiques	- Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i es farà d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽⁵⁾			✓	

⁽¹⁾ **Espai exterior:** És aquell que permet inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que ho delimiten i $D \geq 4$ m. (CTE DB HS 3 apartat 3.2.1)

* Cal tenir en compte que aquest document DB HS 3 condiona les dimensions dels patis i espais exteriors als que hauran d'obrir les finestres de les sales, dormitoris i cuines, així com les obertures d'admissió del sistema general de ventilació. Estableix uns valors molt més exigents que el D. 259/2003, d'habitabilitat i que els de les Ordenances municipals.

⁽²⁾ Encara que l'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de cocció amb conductes individuals o col·lectius, el D. 259/2003 d'habitabilitat estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes independents fins a la coberta de l'edifici.

⁽³⁾ Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.

⁽⁴⁾ Altres normatives que regulen les condicions de ventilació en els recintes són el Reglament d'instal·lacions Tèrmiques, RITE, RD 1751/1998, el RD 486/1997 de Seguretat i Salut en els llocs de treball i, en alguns casos, les Ordenances municipals.

⁽⁵⁾ **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD 1751/1998), Reglament de combustibles gasosos (RD 919/2006) i algunes OOMM.

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 impedit 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	→ 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.		✓
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d'evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda $q \geq 0,04\text{ l/s}$ → urinaris amb cisterna $q \geq 0,05\text{ l/s}$ → "pileta" de rentamans $q \geq 0,10\text{ l/s}$ → rentamans, bidet, inodor $q \geq 0,15\text{ l/s}$ → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada $q \geq 0,20\text{ l/s}$ → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador $q \geq 0,25\text{ l/s}$ → rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,30\text{ l/s}$ → banyera $\geq 1,40\text{m}$, aigüera no domèstica $q \geq 0,60\text{ l/s}$ → rentadora industrial (8kg)	✓
			Aigua Calenta (ACS) $q \geq 0,03\text{ l/s}$ → "pileta de rentamans $q \geq 0,065\text{ l/s}$ → rentamans, bidet $q \geq 0,10\text{ l/s}$ → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada $q \geq 0,15\text{ l/s}$ → banyera < 1,40m rentadora domèstica $q \geq 0,20\text{ l/s}$ → banyera $\geq 1,40\text{m}$, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) $q \geq 0,40\text{ l/s}$ → rentadora industrial (8kg)	
		Pressió:	→ Pressió mínima: Aixetes, en general → $P \geq 100\text{ kPa}$ Escalfadors i fluxors → $P \geq 150\text{ kPa}$ → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → $P \leq 500\text{ kPa}$	
		Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)	
	Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministren aigua no apta per al consum.	✓
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES

Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art.13.5 Part I CTE)

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa tenen que disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Referència de projecte: [Familia Sala](#)

DADES

Tipus d'intervenció: ☐ Obra nova ☒ Ampliació d'edifici existentÚs de l'edifici: ☒ Habitatges ☐ Altre ús: $S_{up, \text{Útil}}^{(1)} = 62,00 \text{ m}^2$ Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

JUSTIFICACIÓ DE COMPLIMENT DE L'EXIGÈNCIA

☒ Edificis d'ús habitatge

El consum energètic d'energia primària no renovable de l'edifici o de la part ampliada no ha de superar el seu valor límit.

Consum energètic d'energia primària no renovable (kW·h/m²·any)

clima hivern	valor de càlcul C_{ep}	valor límit $C_{ep,lim}$
☐ A	$C_{ep} = \leq 40 + \frac{1000}{S} =$	
☐ B	$C_{ep} = \leq 45 + \frac{1000}{S} =$	
☒ C	$C_{ep} = 0,0 \leq 50 + \frac{1500}{S} = 74,19$	
☐ D	$C_{ep} = \leq 60 + \frac{3000}{S} =$	
☐ E	$C_{ep} = \leq 70 + \frac{4000}{S} =$	

procediment de càlcul del consum energètic: [CERMA](#)

Edificis d'ús diferent al d'habitatge

La qualificació energètica per a l'indicador "consum energètic d'energia primària no renovable" de l'edifici o la part ampliada ha de ser d'una eficiència igual o superior a la classe B, d'acord al procediment bàsic per a la certificació d'eficiència energètica dels edificis.

Indicador de consum energètic d'energia primària no renovable

Classe: $\geq$ Classe B

procediment de càlcul de la qualificació energètica:

(1) Superfície útil dels espais habitables de l'edifici

PROJECTE D'ADEQUACIÓ DE PIS A L'ANTIGA ESCOLA DE PALLEROLS PER HABITATGE -
AJUNTAMENT DE MONTFERRER - CASTELLBÓ

CERTIFICAT CEDULA

David Juárez Mateu, arquitecte col·legiat número 29974/1 amb domicili professional al carrer Major,59 de la Seu d'Urgell ha visitat l'habitatge situat al carrer Unic,5 de Pallerols a l'antiga escola de Pallerols 1er pis dins el terme municipal de Montferrer i Castellbó amb referència cadastral **1008801CG6910N0001EQ**

CERTIFICA

Que l'entitat abans referenciada està destinada a habitatge, que actualment no compleix els requisits mínims d'habitabilitat i han de ser objecte d'una rehabilitació per complir les condicions mínimes d'habitabilitat dels habitatges i per tant poder obtenir la cèdula d'habitabilitat segons decret 141/2012.

Que l'habitatge situat al carrer Unic,5 de Pallerols a l'antiga escola de Pallerols 1er pis dins el terme municipal de Montferrer i Castellbó amb referència cadastral **1008801CG6910N0001EQ** podra obtenir la cèdula d'habitabilitat un cop executades les obres de rehabilitació necessàries per complir la normativa tècnica d'habitabilitat.

I perquè així consti, ho signo a La Seu d'Urgell a 22 de Noivembre del 2022

David Juárez Mateu
Arquitecte