Juan Carlos Melero Sanchez - DNI 33883719G (AUT)

Firmado digitalmente por Juan Carlos Melero Sanchez - DNI 33883719G (AUT)

Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació

Ajuntament de Barcelona

Títol del projecte

Projecte executiu per a la construcció de 40 Allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuïc, Barcelona.

Adreça

Avinguda Carrilet 22-24
Barcelona

Tipus

PROJECTE EXECUTIU
Certificacio energetica allotjaments

Redactor

Jaume Pastor Costa. Enginyer industrial. COEIC 14891

Volum 1 / 1 Data FEBRER 2022 Referència PMHB 20/093

VIVAS MILLARUELO CESAR SANTIAGO - 43095493W

Firmado digitalmente por VIVAS MILLARUELO CESAR SANTIAGO - 43095493W
Fecha: 2022.03.01 11:08:19 +01'00'

VIVAS MILLARUELO CRISTIAN - 43127768P

Firmado digitalmente por VIVAS MILLARUELO CRISTIAN - 43127768P
Fecha: 2022.03.01 11:01:16 +01'00'

CRESPO RUEDA JUDITH - 53651465D

Firmado digitalmente por CRESPO RUEDA JUDITH - 53651465D
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-53651465D, givenName=JUDITH, sn=CRESPO RUEDA, cn=CRESPO RUEDA JUDITH - 53651465D
Fecha: 2022.03.01 13:16:10 +01'00'

GARCIA ACIN OIHANA - 18057395A

Firmado digitalmente por GARCIA ACIN OIHANA - 18057395A
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-18057395A, givenName=OIHANA, sn=GARCIA ACIN, cn=GARCIA ACIN OIHANA - 18057395A
Fecha: 2022.03.01 10:33:49 +01'00'

INDEX

I MEMÒRIA

1.- PETICIONARI I DOMICILI SOCIAL

2.- AUTOR DEL PROJECTE

3.- OBJECTE DEL PROJECTE

4.- NORMES I REFERÈNCIES

4.1.- NORMATIVA D'APLICACIÓ

4.2.- PROGRAMES DE CÀLCUL

5.- DADES RELATIVES AL EMPLAÇAMENT

6.- CARACTERÍSTIQUES PASSIVES DE L'EDIFICI

6.1.- CARACTERÍSTIQUES CONSIDERADES DE CADA ZONA

6.2.- TIPOLOGIES DE TANCAMENTS

6.3.- INFILTRACIONS

6.3.1.- PERMEABILITAT MÀXIMA A L'AIRE DELS FORATS I DELS MARCS DE FINESTRES I PORTES.

6.3.2.- RENOVACIONS PER HORA CONSIDERADES

6.4.- SITUACIÓ, ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ DE L'IMMOBLE I DELS DIFERENTS TANCAMENTS I FORATS

6.5.- PROTECCIONS SOLARS

7.- SISTEMES ACTIUS DE L'EDIFICI

7.1.- INSTAL·LACIONS DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA

7.2.- INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

8.- ANALISIS DE RESULTATS

8.1.- RENDIMENTS ENERGÈTICS DE L'EDIFICI

9.- CONCLUSIONS

II ANNEXES

1.- JUSTIFICACIÓ HE0 I HE1

2.- CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

3.- CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

III PLÀNOLS

I MEMÒRIA

1.- PETICIONARI I DOMICILI SOCIAL

El peticionari és ”INSTITUT MUNICIPAL DE L’HABITATGE I REHABILITACIÓ (AJUNTAMENT DE BARCELONA)” amb domicili a efectes de notificacions a C/del Doctor Aiguader 26-36. 08003 de Barcelona. Amb CIF: P-5801915-I

2.- AUTOR DEL PROJECTE

L’autor del Projecte és JAUME PASTOR COSTA, Enginyer Industrial, amb nº de Col·legiat 14.891 en el Col·legi d’Enginyers Industrials de Catalunya, amb domicili a efectes de notificacions en la c/Països Catalans 7 local 8 , 08980- Sant Feliu de Llobregat (Barcelona).

3.- OBJECTE DEL PROJECTE

L’objecte del projecte és obtenir la Certificació Energètica dels 40 allotjaments dotacionals i del seu menjador comunitari, ubicats des de planta primera de l’edifici fins planta novena, a l’avinguda Carrilet nº 22 segons el RD 732/2019 del 20 de Desembre mitjançant el programa HULC (Herramienta Unificada líder-calener).

4.- NORMES I REFERÈNCIES

4.1.- NORMATIVA D’APLICACIÓ

NORMATIVA EUROPEA:

Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios

(DOCE 04.01.2003)

NORMATIVA ESTATAL:

DB HE Ahorro de energía (2019)

RD 732/2019 (BOE: 27/12/19)

Nou RITE Reglamento de Instal·lacions Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 20/07/07) amb les modificacions del RD 178/2021

Nou Código Técnico de la Edificación.

RD 314/2006 “Codi Tècnic de l’Edificació” BOE 28/03/2006 amb les modificacions del D 244/2019

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

NORMATIVA AUTONOMICA:

Criteris d’ecoeficiència en els edificis

Decret 21/2006, de 14 de febrer de la Generalitat de Catalunya

Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l’elaboració de projectes.

4.2.- PROGRAMES DE CÀLCUL

PROGRAMES INFORMÀTICS

- HULC (Herramienta Unificada para Certificación Energética de edificios)

5.- DADES RELATIVES AL EMPLAÇAMENT

L'edifici està situat a l'Avinguda del Carrilet 22-24, Barcelona CP 08014

La zona climàtica segons el CTE-HE1 és C2.

6.- CARACTERÍSTIQUES PASSIVES DE L'EDIFICI

6.1.- CARACTERÍSTIQUES CONSIDERADES DE CADA ZONA

El projecte contempla l'àmbit dedicat als allotjaments i al seu menjador comunitari, tot integrat dins del edifici. Aquests allotjaments i el menjador van des de planta primera a planta novena.

Totes les zones considerades dels allotjaments són residencials.

6.2.- TIPOLOGIES DE TANCAMENTS

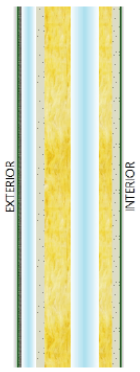
Els allotjaments disposen dels següents tipus de tancaments:

Murs exteriors:

Hi ha diversos tancaments exterior:

- *EE5 - Façana principal allotjaments*

EE5 - FAÇANA PRINCIPAL ALLOTJAMENTS



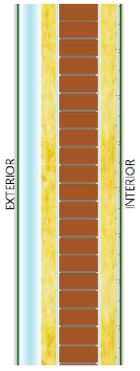
MORT2(0,0100)+CAMA16(0,0500)+YESO1(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1,00	11,3	0,0182	0,5500
2	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	5,00	0,0	0,1801	0,2777
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	10,00	0,0	0,1901	0,5260
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
	TOTAL	**35,50**	**66,3**	**3,9617**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con el aire exterior	740,43	0,2420

- *EE1 – Façana equipament*

EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)



Ladrillo M 120 + MW 50 + Ladrillo HS 53 + Enlucido 15

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Aluminio	0,50	13,5	0,0000	230,0000
2	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 cm	7,00	0,0	0,1261	0,5550
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5,00	2,0	1,2346	0,0405
4	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
5	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
6	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5,00	2,0	1,2346	0,0405
8	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1,50	17,3	0,0263	0,5700
	TOTAL	**34,00**	**316,9**	**3,0494**	

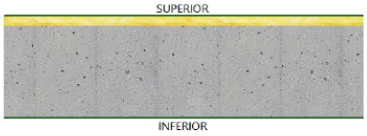
Uext = 0,3106 W/m²·K
Uint = 0,3022 W/m²·K

Paraments horitzontals:

Hi han diverses tipologies de paraments horitzontals:

- *CH1/CH6 – Forjat equipament (terra aïllat).* Forjat del menjador comunitari

CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT (TERRA AÏLLAT)



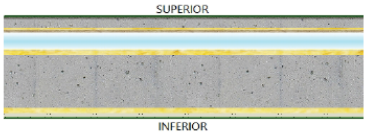
.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
2	Air-bur Termic 10	0,40	0,2	0,1600	0,0250
3	Air-bur Termic 10	0,40	0,2	0,1600	0,0250
4	Hormigón armado d > 2500	25,00	650,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**27,80**	**651,2**	**0,9138**	

Uextasc = 0,9489 W/m²·K
Uextdes = 0,8898 W/m²·K
Uintasc = 0,8978 W/m²·K
Uintdes = 0,7976 W/m²·K

- *CH7 – Forjat interior P1-P2*

CH7-FORJAT INTERIOR P1-P2



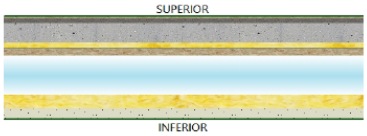
META1(0,0030)+CAMA10(0,1000)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,80	5,8	0,0444	0,1800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	34,0	0,0200	1,0000
3	Hormigón armado d > 2500	7,00	182,0	0,0280	2,5000
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
5	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	2,80	18,5	0,1556	0,1800
6	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	14,60	0,0	0,2631	0,5550
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,00	1,6	0,9877	0,0405
8	Hormigón armado d > 2500	45,00	1170,0	0,1800	2,5000
9	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
12	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**86,45**	**1445,4**	**3,4337**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Suelo en contacto con espacios no habitables	258,45	0,2574

- *CH9 – Forjat interior P3-P8*

CH9-FORJAT INTERIOR P3-P8



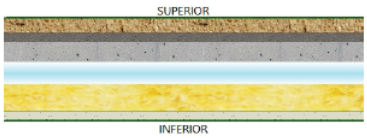
META1(0,0030)+CAMA10(0,1000)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,80	5,8	0,0444	0,1800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	34,0	0,0200	1,0000
3	Hormigón armado d > 2500	7,00	182,0	0,0280	2,5000
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
5	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
6	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	2,80	18,5	0,1556	0,1800
7	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	14,60	0,0	0,2631	0,5550
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**37,55**	**274,9**	**2,2710**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Suelo en contacto con espacios habitables	1804,07	0,3830
Techo en contacto con espacios habitables	1804,07	0,4047
Suelo en contacto con espacios no habitables	3,32	0,3830
Techo en contacto con espacios no habitables	3,32	0,4047

- *EE9 – Paviment coberta general*

EE9 PAVIMENT COBERTA GENERAL



.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Arena y grava [1700 < d < 2200]	7,00	136,5	0,0350	2,0000
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4,00	45,0	0,0727	0,5500
3	Hormigón armado d > 2500	9,00	234,0	0,0360	2,5000
4	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	10,00	0,0	0,0900	1,1111
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7,00	2,8	1,7284	0,0405
6	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
8	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**45,45**	**453,2**	**3,2332**	

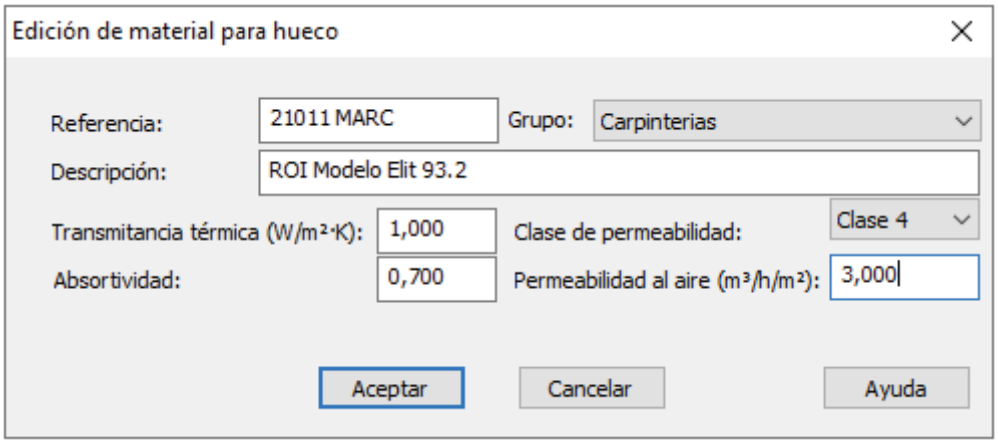
Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Cubierta, terraza o azotea	258,45	0,2965

Vidres i marcs:

Hi ha una tipologia de vidre i una tipologia de marc:

- *21011 VIDRE*. Stadip 86.1 / 24 / Stadip Silence Planitherm XN 64.1 o similar.

- *21011 MARC*. ROI model Elit 93.2 o similar.



6.3.- INFILTRACIONS

6.3.1.- PERMEABILITAT MÀXIMA A L'AIRE DELS FORATS I DELS MARCS DE FINESTRES I PORTES.

La permeabilitat a les infiltracions d'aire és el cabal d'aire en m^3/h que travessa una finestra per m^2 d'àrea, quant es sotmet a una diferència de pressió de 100Pa.

La UNE-EN 1026 "Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Método de ensayo" estableix les condicions a les que s'han de realitzar l'assaig per obtenir aquest valor per una determinada finestra.

A la norma UNE-EN 1220 " Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación" s'estableix la classificació de les finestres en funció de la seva permeabilitat a 100 Pa de pressió diferencial.

Segons el apartat 3 del DB HE 1 donada la zona climàtica d'hivern (C) la permeabilitat de l'aire ha de ser màxim 9 $m^3/(h.m^2)$.

6.3.2.- RENOVACIONS PER HORA CONSIDERADES

A continuació es desglossa el número de renovacions per hora considerades:

	ESPAI	SUPERFICIE (m²)	ALÇADA (m)	APORTACIÓ (m³/h)	EXTRACCIÓ (m³/h)	REN/H
P9	9-1	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	9-2	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	9-3	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	9-4	38,06	2,51	50,4	50,4	0,53
	9-5	37,75	2,51	50,4	50,4	0,53
P8	8-1	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	8-2	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	8-3	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	8-4	38,06	2,51	50,4	50,4	0,53
	8-5	37,75	2,51	50,4	50,4	0,53
P7	7-1	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	7-2	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	7-3	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	7-4	38,06	2,51	50,4	50,4	0,53
	7-5	37,75	2,51	50,4	50,4	0,53
P6	6-1	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	6-2	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	6-3	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	6-4	38,06	2,51	50,4	50,4	0,53
	6-5	37,75	2,51	50,4	50,4	0,53
P5	5-1	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	5-2	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	5-3	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	5-4	38,06	2,51	50,4	50,4	0,53
	5-5	37,75	2,51	50,4	50,4	0,53
P4	4-1	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	4-2	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	4-3	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	4-4	38,06	2,51	50,4	50,4	0,53
	4-5	37,75	2,51	50,4	50,4	0,53
P3	3-1	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	3-2	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	3-3	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	3-4	38,06	2,51	50,4	50,4	0,53
	3-5	37,75	2,51	50,4	50,4	0,53
P2	2-1	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	2-2	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	2-3	51,40	2,51	86,4	86,4	0,67
	2-4	38,06	2,51	50,4	50,4	0,53
	2-5	37,75	2,51	50,4	50,4	0,53
P1	Menjador comunitari	90,62	2,50	288	288	1,27

6.4.- SITUACIÓ, ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ DE L'IMMOBLE I DELS DIFERENTS TANCAMENTS I FORATS

L'orientació de les façanes principals són Sud, Oest i Nord.

Totes les façanes exteriors tenen una inclinació vertical a 90º respecte a la horitzontal.

6.5.- PROTECCIONS SOLARS

En el cas de dispositius d'ombra no inclosos en el programa s'utilitzen taules on hi ha valors típics de reducció del factor solar, i de la transmissió de calor. Aquestes valors compleixen amb la CEN prEN 13363-1 i CEN prEN ISO 10077-1.

Es poden distingir dos tipologies de proteccions. Disposem a la façana sud de proteccions solars exterior mitjançant un store opac de tonalitat pastel amb un factor de correcció de 0,04. Per contra a les façanes que donen a nord, aquest store es interior proporcionant un factor de correcció de 0,30.

7.- SISTEMES ACTIUS DE L'EDIFICI

7.1.- INSTAL·LACIONS DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Els allotjaments disposa d'instal·lacions tèrmiques (climatització i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Unitats allotjaments

Cada allotjament dotacional disposa d'una unitat d'intercanvi HIDROKIT, amb bescanviador gas-aigua que alimentarà al dipòsit d'interacumulació d'ACS de 185 litres juntament amb les unitats terminals de climatització. S'ha previst la instal·lació de les unitats d'intercanvi treballant amb aigua a 55ºC.

RELACIÓ DE MAQUINARIA UNITATS EXTERIORS	
ITEM	UE1
ALLOTJAMENTS DOTACIONALS	TOTS
UBICACIÓ	COBERTA
MARCA	HITACHI
MODEL	RAS-2WHVRP
POT. FRIGORIFICA (W)	5.000
EER	4
POT. CALORIFICA (W)	4.480
COP (+7ºC, 35ºC)	5,25
POT. ELECTRICA ABSORBIDA (W)	770
CABAL D'AIRE (m^3/h)	-
DIAMETRE CANONADES CONNEXIONS	L: ϕ 1/4", G: ϕ 1/2"
DIMENSIONS (ample x profund x alt)	799 x 300 x 629

UNITATS D'INTERCANVI HIDROKIT	
ITEM	HK1
UBICACIÓ	CUINA
MARCA	HITACHI
MODEL	RWD-2.0NRWE-200S
CAPACITAT (litres)	185
DIAMETRE CANONADES CONNEXIONS AIGUA	PEX 1¼
DIMENSIONS (ample x profund x alt) / PES	600 x 733 x 1.750 / 120

Unitats menjador comunitari P1 + consergeria P0

La unitat tipus volum de refrigerant variable amb recuperació donarà servei a la instal·lació de climatització del menjador comunitari de P1 i la consergeria de P0. La unitat exterior estarà situada a la coberta de l'edifici.

RELACIÓN DE MAQUINARIA UNIDADES EXTERIORES											
ITEM	**UBICACIÓN**	**MARCA**	**MODELO**	**POTENCIA FRIO (W)**	**POTENCIA CALOR (W)**	**CONSUMO ELECTRICO (W)**	**EER**	**COP**	**CAUDA L (m³/h)**	**DIAMETRE CAÑERIAS CONNEXIÓN**	**DIMENSIONES (ancho x alt x profund) (mm)**
UE2	COBERTA	HITACHI	RAS-4FSNME	7.500	8.800	2.970,0	4,07	4,33	---	L = 3/8" - G = 5/8"	950 x 1.380 x 370

RELACIÓ DE MAQUINÀRIA UNITATS INTERIORS EXPANSIÓ DIRECTA										
ITEM	**UBICACIÓ**	**MARCA**	**MODEL**	**POTÈNCIA FRED (W)**	**POTÈNCIA CALOR (W)**	**CONSUM ELÈCTRIC (W)**	**CABAL (m³/h)**	**PRESSIÓ DISPONIBLE (Pa)**	**DIÀMETRE CANONADES CONNEXIÓ**	**DIMENSIONS (ample x alçada x profund) (mm)**
UI1	MENJADOR COMUNITARI	HITACHI	RCIM-0.8FSRE	2.100	2.500	270	480	-	L = 1/4" - G = 1/2"	570 x 285 x 570
UI2	CONSERGERIA	HITACHI	RPK-0.4FSRM	1.100	1.300	140	402	-	L = 1/4" - G = 1/2"	790 x 300 x 230

La producció d'ACS donat el baix consum i la ubicació d'aquest, es produeix amb un acumulador elèctric amb les següents característiques:

RELACIÓN DE MAQUINARIA TERMOS ELÉCTRICOS						
ITEM	**MARCA**	**MODELO**	**POTENCIA (W)**	**DIAMETRO TUBERIAS CONEXIONES AGUA**	**DIMENSIONES (diámetro x profundo) (mm)**	**VOLUMEN ACUMULADOR (l)**
TE2	THERMOR	SLIM CERAMICS M	2.100,0	1/2"	Ø380 x 892	50,0

7.2.- INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ.

7.2.1.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ ALLOTJAMENTS

La ventilació dels allotjaments està constituïda per una xarxa d'extracció a cuines i banys i per una aportació per microventilació a les fusteries de les habitacions i sales d'estar. El ventilador té les següents característiques:

RELACIÓN UNIDADES DE VENTILACIÓN								
ITEM	UBICACIÓN	TIPOLOGIA	MARCA	MODELO	POT. ABSORBIDA (W)	CAUDAL (m^3/h)	ΔP (Pa)	DIMENSIONES (largo x anchura x altura) (mm)
VE1	VIVIENDAS	VENTILADOR	SIBER	VMC SILENTIUM HIR3V	29	118,8	115	437 x 345 x 174

7.2.2.- DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ MENJADOR COMUNITARI

La ventilació del menjador comunitari està constituïda per un xarxa d'aportació i extracció independent mitjançant una unitat de recuperació de calor situada en el fals sostre.

Així doncs el recuperador de calor té les següents característiques:

CARACTERÍSTICAS RECUPERADOR URE2	
MARCA:	SYSTEMAIR
MODELO:	SYSREC-500 H
DIMENSIONES Y PESO	
LARGO:	1300 mm
ALTURA:	330 mm
ANCHO:	620 mm
PESO:	-

VENTILADORES									
CIRCUITO	MODELO	NÚMERO DE VENTILADORES	CAUDAL DE AIRE (m^3/h)	P.E. DISP. (Pa)	P.E. TOTAL (Pa)	R.P.M. VENTILADOR	MOTOR (kW)	R.P.M. MOTOR	POT. SONORA (dB/A)
IMPULSIÓN	PLUG-FAN - EC	1	500	-	-	-	0,17	-	57
RETORNO	PLUG-FAN - EC	1	500	-	-	-	0,17	-	57

FILTROS				
CIRCUITO	CLASE	CAUDAL DE AIRE (m^3/h)	PÉRDIDA DE CARGA (Pa)	ACCESORIOS
IMPULSIÓN	F7	-	-	-
RETORNO	F7	-	-	-

RECUPERADOR								
CIRCUITO	TIPO	MODELO	CAUDAL DE AIRE (m^3/h)	EFICIENCIA ERP (%)	CIRCUITO	CAUDAL DE AIRE (m^3/h)	P.C. AIRE (Pa)	PESO (kg)
IMPULSIÓN / RETORNO	ESTÁTICO	SYSREC-500 H	288	87,50	IMPUSIÓN	288	670	-

8.- ANALISIS DE RESULTATS

8.1.- RENDIMENTS ENERGÈTICS DE L'EDIFICI

8.1.1.- RENDIMENTS ENERGÈTICS DE L'EDIFICI OBJECTE

Els rendiments energètics de l'edifici objecte són els següents:

- Demanda calefacció 6,99 kWh/m^2·any (indicador A)
- Demanda refrigeració 3,46 kWh/m^2·any (indicador B)

8.1.2.- EMISSIONS DE CO_2 DE L'EDIFICI OBJECTE

Les emissions de CO_2 de l'edifici objecte són els següents:

- Emissions de CO_2 calefacció 0,42 kg CO_2/m^2·any (indicador A)
- Emissions de CO_2 refrigeració 0,17 kg CO_2/m^2·any (indicador A)
- Emissions de CO_2 ACS 2,46 kg CO_2/m^2·any (indicador B)
- Emissions d'il·luminació No aplica

9.- CONCLUSIONS

L'edifici objecte disposa d'una qualificació energètica A amb un valor de 4,32 kgCO_2/m^2·any, conforme el programa HULC.

Barcelona, setembre 2021

EL PETICIONARI **EL FACULTATIU**

JAUME PASTOR COSTA
ENGINYER INDUSTRIAL
nºCol·legiat.: 14.891 COEIC

21011

I- DOCUMENTACIÓ

1. JUSTIFICACIÓ CTE-HE0 I HE1

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0, HE1, HE4 y HE5
DB-HE 2019

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	40 ALLOTJAMENTS DOTACIONALS + EQUIPAMENT PÚBLIC		
Dirección	AV, DEL CARRILET 22 - - - - -		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08014
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	Posterior a 2013

Uso final del edificio o parte del edificio:	
☒ Residencial privado (vivienda)	☐ Otros usos (terciario)

Tipo y nivel de intervención

☒ Nuevo ☐ Ampliación

☐ Cambio de uso

☐ Reforma:

☐ > 25% envolvente + Clima + ACS	☐ > 25% envolvente + Clima	☐ > 25% envolvente + ACS	☐ > 25% envolvente
☐ < 25% envolvente + Clima + ACS	☐ < 25% envolvente + Clima	☐ < 25% envolvente + ACS	☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	2158,16

Imagen del edificio	Plano de la situación

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	JAUME PASTOR COSTA	**NIF/NIE**	47640160F
Razón social	ELETRESJOTA TECNICS ASSOCIATS SLP	**NIF**	47640160F
Domicilio	Calle 7		
Municipio	Sant Feliu de Llobregat	**Código Postal**	08980
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	laurapastor@eletresj,com	**Teléfono**	-
Titulación habilitante según normativa vigente	ENGINYER INDUSTRIAL		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2237.1162 de fecha 29-jul-2021		

* Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	25,30	kWh/m² año	**$C_{ep,nren,lim}$**	32,00	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	57,10	kWh/m² año	**$C_{ep,tot,lim}$**	64,00	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	**% horas lim fuera consigna**	4,00	%	Sí cumple

$A_{útil}$	2158,16	m²	**C_{FI}**	4,807	W/m²

$C_{ep,nr}$ Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{ep,nren,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$ Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$ Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0
$A_{útil}$ Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
C_{FI} Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,58	kWh/m² año	**K_{lim}**	0,71	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	1,67	kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	2,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	2,24	1/h	**$n_{50,lim}$**	3,31	1/h	Sí cumple

V/A	3,79	m³ /m²			
V	6547,89	m³	**V_{inf}**	5698,70	m³
D_{cal}	6,99	kWh/m² año	**D_{ref}**	3,46	kWh/m² año

K Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim} Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sec. HE1
$q_{sol,jul}$ Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$ Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50} Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,lim}$ Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf} Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal} Demanda de calefacción
D_{ref} Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	73,20	%	**$RER_{ACS;nrb\ min}$**	60,00	%	Sí cumple

Demanda ACS (*)	3016,00	l/d

$RER_{ACS;nrb}$ Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$ Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS (**)

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC
(**) Esta comprobación puede no ser de aplicación en ampliaciones y reformas de edificios existentes con una demanda inicial de ACS de hasta 5000 l/dia en los que se incremente dicha demanda en menos del 50%

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

HE5 no fija requisitos para edificio residencial privado

El/la técnico/a abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la evaluación energética del edificio o de la parte que se evalúa 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: ___/____/____

Firma del/de la técnico/a certificador/a:

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. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	Transmitancia (U) (W/m²K)
P03_E01_C001	Cubierta	H	7,89	0,27
P11_E02_C001	Cubierta	H	44,81	0,30
P11_E03_C001	Cubierta	H	56,74	0,30
P11_E04_C001	Cubierta	H	56,74	0,30
P11_E05_C001	Cubierta	H	42,51	0,30
P11_E06_C001	Cubierta	H	56,74	0,30
P03_E01_PE003	Fachada	E	20,81	0,31
P04_E01_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P04_E03_PE001	Fachada	N	4,37	0,24
P04_E04_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P04_E05_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P04_E06_PE002	Fachada	N	9,37	0,24
P05_E01_PE001	Fachada	N	9,37	0,24
P05_E02_PE002	Fachada	N	8,76	0,24
P05_E03_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P05_E05_PE001	Fachada	N	4,37	0,24
P05_E06_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P06_E01_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P06_E03_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P06_E04_PE001	Fachada	N	4,37	0,24
P06_E05_PE002	Fachada	N	8,76	0,24
P06_E06_PE002	Fachada	N	9,37	0,24
P07_E01_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P07_E03_PE003	Fachada	N	9,37	0,24
P07_E04_PE002	Fachada	N	4,37	0,24
P07_E05_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P07_E06_PE002	Fachada	N	8,76	0,24
P08_E01_PE001	Fachada	N	4,37	0,24
P08_E02_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P08_E03_PE002	Fachada	N	8,76	0,24
P08_E04_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P08_E05_PE002	Fachada	N	9,37	0,24

P09_E01_PE002	Fachada	N	4,37	0,24
P09_E02_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P09_E03_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P09_E04_PE001	Fachada	N	9,37	0,24
P09_E06_PE002	Fachada	N	8,76	0,24
P10_E02_PE001	Fachada	N	9,37	0,24
P10_E03_PE002	Fachada	N	4,37	0,24
P10_E04_PE002	Fachada	N	8,76	0,24
P10_E05_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P10_E06_PE002	Fachada	N	8,76	0,24
P11_E02_PE002	Fachada	N	9,37	0,24
P11_E03_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P11_E04_PE001	Fachada	N	8,76	0,24
P11_E05_PE001	Fachada	N	4,37	0,24
P11_E06_PE002	Fachada	N	8,76	0,24
P03_E01_PE002	Fachada	N	16,80	0,31
P04_E06_PE001	Fachada	O	25,76	0,24
P05_E01_PE002	Fachada	O	25,76	0,24
P06_E06_PE003	Fachada	O	25,76	0,24
P07_E03_PE001	Fachada	O	25,76	0,24
P08_E05_PE001	Fachada	O	25,76	0,24
P09_E04_PE002	Fachada	O	25,76	0,24
P10_E02_PE002	Fachada	O	25,76	0,24
P11_E02_PE001	Fachada	O	25,76	0,24
P04_E01_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P04_E03_PE002	Fachada	S	7,85	0,24
P04_E04_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P04_E05_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P04_E06_PE003	Fachada	S	8,31	0,24
P05_E01_PE003	Fachada	S	8,31	0,24
P05_E02_PE001	Fachada	S	7,88	0,24
P05_E03_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P05_E05_PE002	Fachada	S	7,85	0,24
P05_E06_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P06_E01_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P06_E03_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P06_E04_PE002	Fachada	S	7,85	0,24
P06_E05_PE001	Fachada	S	7,88	0,24
P06_E06_PE001	Fachada	S	8,31	0,24
P07_E01_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P07_E03_PE002	Fachada	S	8,31	0,24

P07_E04_PE001	Fachada	S	7,85	0,24
P07_E05_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P07_E06_PE001	Fachada	S	7,88	0,24
P08_E01_PE002	Fachada	S	7,85	0,24
P08_E02_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P08_E03_PE001	Fachada	S	7,88	0,24
P08_E04_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P08_E05_PE003	Fachada	S	8,31	0,24
P09_E01_PE001	Fachada	S	7,85	0,24
P09_E02_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P09_E03_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P09_E04_PE003	Fachada	S	8,31	0,24
P09_E06_PE001	Fachada	S	7,88	0,24
P10_E02_PE003	Fachada	S	8,31	0,24
P10_E03_PE001	Fachada	S	7,85	0,24
P10_E04_PE001	Fachada	S	7,88	0,24
P10_E05_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P10_E06_PE001	Fachada	S	7,88	0,24
P11_E02_PE003	Fachada	S	8,31	0,24
P11_E03_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P11_E04_PE002	Fachada	S	7,88	0,24
P11_E05_PE002	Fachada	S	7,85	0,24
P11_E06_PE001	Fachada	S	7,88	0,24
P03_E01_PE001	Fachada	S	18,43	0,31
P03_E01_FI002	ParticionInteriorHorizontal	E	47,57	0,59
P04_E01_FI001	ParticionInteriorHorizontal	O	56,74	0,27
P04_E03_FI001	ParticionInteriorHorizontal	O	42,51	0,27
P04_E05_FI002	ParticionInteriorHorizontal	O	41,66	0,27
P04_E06_FI001	ParticionInteriorHorizontal	O	44,81	0,27
P03_E01_FI001	ParticionInteriorHorizontal	O	50,08	1,05
P07_E01_PI001	ParticionInteriorVertical	E	33,24	0,28
P08_E02_PI001	ParticionInteriorVertical	E	33,24	0,28
P10_E06_PI001	ParticionInteriorVertical	E	33,24	0,28
P11_E04_PI001	ParticionInteriorVertical	E	33,24	0,29
P04_E04_PI001	ParticionInteriorVertical	E	33,24	0,30
P05_E02_PI002	ParticionInteriorVertical	E	33,24	0,30
P06_E05_PI001	ParticionInteriorVertical	E	33,24	0,30
P09_E03_PI001	ParticionInteriorVertical	E	33,24	0,30
P03_E01_PI003	ParticionInteriorVertical	E	26,08	0,63
P03_E01_PI001	ParticionInteriorVertical	N	10,20	0,65
P03_E01_PI002	ParticionInteriorVertical	O	27,22	0,63

P03_E01_PI005	ParticionInteriorVertical	O	19,66	0,64
P03_E01_PI004	ParticionInteriorVertical	S	8,01	0,66

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m²)	U_H (W/m²·K)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad (m³/h·m²)
P03_E01_PE002_V001	Hueco	N	5,75	1,00	0,36	0,30	3,00
P03_E01_PE002_V002	Hueco	N	5,60	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E01_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E01_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E03_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E04_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E04_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E05_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E05_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E06_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E06_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E01_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E01_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E02_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E02_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E03_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E03_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E05_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E06_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P05_E06_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E01_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E01_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E03_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E03_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E04_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E05_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E05_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E06_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P06_E06_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P07_E01_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P07_E01_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P07_E03_PE003_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P07_E03_PE003_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P07_E04_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P07_E05_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P07_E05_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00

P07_E06_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P07_E06_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E01_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E02_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E02_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E03_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E03_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E04_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E04_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E05_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P08_E05_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E01_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E02_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E02_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E03_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E03_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E04_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E04_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E06_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P09_E06_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E02_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E02_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E03_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E04_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E04_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E05_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E05_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E06_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P10_E06_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E02_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E02_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E03_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E03_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E04_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E04_PE001_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E05_PE001_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E06_PE002_V001	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P11_E06_PE002_V002	Hueco	N	3,30	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E06_PE001_V001	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P04_E06_PE001_V002	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E01_PE002_V001	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00

P05_E01_PE002_V002	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E06_PE003_V001	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E06_PE003_V002	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E03_PE001_V001	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E03_PE001_V002	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E05_PE001_V001	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E05_PE001_V002	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E04_PE002_V001	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E04_PE002_V002	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E02_PE002_V001	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E02_PE002_V002	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E02_PE001_V001	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E02_PE001_V002	Hueco	O	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P03_E01_PE001_V001	Hueco	S	6,06	1,00	0,36	0,30	3,00
P03_E01_PE001_V002	Hueco	S	5,90	1,00	0,36	0,30	3,00
P04_E01_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P04_E01_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P04_E03_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P04_E03_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P04_E04_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P04_E04_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P04_E05_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P04_E05_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E02_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E02_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E03_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E03_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E05_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E05_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E06_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P05_E06_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E01_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E01_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E03_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E03_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E04_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E04_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E05_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P06_E05_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E01_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E01_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00

P07_E04_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E04_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E05_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E05_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E06_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P07_E06_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E01_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E01_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E02_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E02_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E03_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E03_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E04_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P08_E04_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E01_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E01_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E02_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E02_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E03_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E03_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E06_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P09_E06_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E03_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E03_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E04_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E04_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E05_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E05_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E06_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P10_E06_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E03_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E03_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E04_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E04_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E05_PE002_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E05_PE002_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E06_PE001_V001	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00
P11_E06_PE001_V002	Hueco	S	3,74	1,00	0,36	0,04	3,00

U_H Transmitancia del hueco
$g_{gl;wi}$ Factor solar del acristalamiento
$g_{gl;sh;wi}$ Transmitancia total de energía solar de huecos con los dispositivos de sombra móviles activados
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) (W/m·K)	Longitud (m)	Sistema dimensional
-	FRENTE_FORJADO	0,000	378,74	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0,240	218,73	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,000	124,20	SDINT
-	UNION_SOLERA_PAREDEXT	0,000	10,14	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,056	1543,75	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	4,807

Espacio	Superficie (m²)	Volumen (m³)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m³/h)	Condiciones operacionales
P03_E01	97,89	311,86	RES-24-B	ACOND	167,72	17/20-25/27
P04_E01	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P04_E03	42,51	111,58	RES-24-B	ACOND	60,01	17/20-25/27
P04_E04	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P04_E05	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P04_E06	44,81	117,60	RES-24-B	ACOND	63,25	17/20-25/27
P05_E01	44,81	117,60	RES-24-B	ACOND	63,25	17/20-25/27
P05_E02	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P05_E03	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P05_E05	42,51	111,58	RES-24-B	ACOND	60,01	17/20-25/27
P05_E06	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P06_E01	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P06_E03	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P06_E04	42,51	111,58	RES-24-B	ACOND	60,01	17/20-25/27
P06_E05	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P06_E06	44,81	117,60	RES-24-B	ACOND	63,25	17/20-25/27
P07_E01	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P07_E03	44,81	117,60	RES-24-B	ACOND	63,25	17/20-25/27
P07_E04	42,51	111,58	RES-24-B	ACOND	60,01	17/20-25/27
P07_E05	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P07_E06	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P08_E01	42,51	111,58	RES-24-B	ACOND	60,01	17/20-25/27

P08_E02	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P08_E03	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P08_E04	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P08_E05	44,81	117,60	RES-24-B	ACOND	63,25	17/20-25/27
P09_E01	42,51	111,58	RES-24-B	ACOND	60,01	17/20-25/27
P09_E02	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P09_E03	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P09_E04	44,81	117,60	RES-24-B	ACOND	63,25	17/20-25/27
P09_E06	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P10_E02	44,81	117,60	RES-24-B	ACOND	63,25	17/20-25/27
P10_E03	42,51	111,58	RES-24-B	ACOND	60,01	17/20-25/27
P10_E04	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P10_E05	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P10_E06	56,74	148,91	RES-24-B	ACOND	80,08	17/20-25/27
P11_E02	44,81	114,06	RES-24-B	ACOND	61,34	17/20-25/27
P11_E03	56,74	144,42	RES-24-B	ACOND	77,67	17/20-25/27
P11_E04	56,74	144,42	RES-24-B	ACOND	77,67	17/20-25/27
P11_E05	42,51	108,22	RES-24-B	ACOND	58,20	17/20-25/27
P11_E06	56,74	144,42	RES-24-B	ACOND	77,67	17/20-25/27

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

No se han definido espacios no habitables en el edificio

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS3_EQ1_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS4_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS5_EQ3_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS6_EQ4_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS7_EQ1_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS8_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS9_EQ3_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS10_EQ4_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS11_EQ5_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS12_EQ6_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD

SIS13_EQ7_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS14_EQ8_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS40_EQ9_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS41_EQ10_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS42_EQ11_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS15_EQ12_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS16_EQ13_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS17_EQ14_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS18_EQ15_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS19_EQ16_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS20_EQ17_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS21_EQ18_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS22_EQ19_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS23_EQ20_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS24_EQ21_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS25_EQ22_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS26_EQ23_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS27_EQ24_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS28_EQ25_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS29_EQ26_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS30_EQ27_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS31_EQ28_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS32_EQ29_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS33_EQ30_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS34_EQ31_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS35_EQ32_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS36_EQ33_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD

SIS37_EQ34_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS38_EQ35_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS39_EQ36_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,76	4,76	ELECTRICIDAD
SIS43_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	4,15	4,15	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,95	0,95	GASNATURAL
TOTALES	-	-	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS3_EQ1_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS4_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS5_EQ3_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS6_EQ4_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS7_EQ1_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS8_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS9_EQ3_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS10_EQ4_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS11_EQ5_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS12_EQ6_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS13_EQ7_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS14_EQ8_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS40_EQ9_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS41_EQ10_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS42_EQ11_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS15_EQ12_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS16_EQ13_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS17_EQ14_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS18_EQ15_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD

SIS19_EQ16_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS20_EQ17_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS21_EQ18_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS22_EQ19_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS23_EQ20_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS24_EQ21_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS25_EQ22_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS26_EQ23_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS27_EQ24_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS28_EQ25_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS29_EQ26_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS30_EQ27_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS31_EQ28_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS32_EQ29_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS33_EQ30_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS34_EQ31_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS35_EQ32_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS36_EQ33_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS37_EQ34_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS38_EQ35_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS39_EQ36_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	5,57	5,57	ELECTRICIDAD
SIS43_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	6,67	6,67	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	2,52	2,52	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	-	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	3016,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético

SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	4,30	3,50	3,76	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	4,30	3,50	3,78	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ1_EQ_Caldera-Electrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	2,10	0,90	0,90	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,95	0,95	GASNATURAL

Ventilación y Bombeo

Caudal medio de ventilación en el interior de la envolvente térmica (m3/h)	-

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

5. CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	4743
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	13081
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	10046
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	MEDIOAMBIENTE	ACS	27888
SIS2_EQ1_EQ_Caldera-Electrica-Defecto	ELECTRICIDAD	ACS	2720
SIS3_EQ1_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	72
SIS3_EQ1_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	52
SIS3_EQ1_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	270
SIS4_EQ2_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	47
SIS4_EQ2_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	36
SIS4_EQ2_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	177
SIS5_EQ3_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	85
SIS5_EQ3_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	27
SIS5_EQ3_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	320
SIS6_EQ4_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	72
SIS6_EQ4_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	46
SIS6_EQ4_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	269
SIS7_EQ1_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	114
SIS7_EQ1_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	54
SIS7_EQ1_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	429
SIS8_EQ2_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	89
SIS8_EQ2_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	31
SIS8_EQ2_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	337
SIS9_EQ3_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	60
SIS9_EQ3_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	15
SIS9_EQ3_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	225
SIS10_EQ4_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	42
SIS10_EQ4_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS10_EQ4_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	160
SIS11_EQ5_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	26
SIS11_EQ5_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	16
SIS11_EQ5_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	96
SIS12_EQ6_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	41

SIS12_EQ6_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	23
SIS12_EQ6_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	154
SIS13_EQ7_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	42
SIS13_EQ7_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS13_EQ7_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	158
SIS14_EQ8_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	41
SIS14_EQ8_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS14_EQ8_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	152
SIS40_EQ9_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	25
SIS40_EQ9_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	16
SIS40_EQ9_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	95
SIS41_EQ10_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	60
SIS41_EQ10_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	15
SIS41_EQ10_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	227
SIS42_EQ11_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	89
SIS42_EQ11_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	31
SIS42_EQ11_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	336
SIS15_EQ12_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	62
SIS15_EQ12_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	16
SIS15_EQ12_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	234
SIS16_EQ13_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	89
SIS16_EQ13_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	30
SIS16_EQ13_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	336
SIS17_EQ14_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	25
SIS17_EQ14_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	16
SIS17_EQ14_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	95
SIS18_EQ15_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	42
SIS18_EQ15_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS18_EQ15_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	159
SIS19_EQ16_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	41
SIS19_EQ16_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS19_EQ16_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	152
SIS20_EQ17_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	25
SIS20_EQ17_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	16
SIS20_EQ17_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	95
SIS21_EQ18_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	72
SIS21_EQ18_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	20
SIS21_EQ18_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	271
SIS22_EQ19_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	41
SIS22_EQ19_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS22_EQ19_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	153
SIS23_EQ20_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	42
SIS23_EQ20_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS23_EQ20_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	159
SIS24_EQ21_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	90
SIS24_EQ21_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	30
SIS24_EQ21_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	337
SIS25_EQ22_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	26
SIS25_EQ22_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	16
SIS25_EQ22_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	96
SIS26_EQ23_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	43
SIS26_EQ23_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS26_EQ23_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	161
SIS27_EQ24_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	70

SIS27_EQ24_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	19
SIS27_EQ24_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	264
SIS28_EQ25_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	90
SIS28_EQ25_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	30
SIS28_EQ25_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	339
SIS29_EQ26_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	41
SIS29_EQ26_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	22
SIS29_EQ26_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	155
SIS30_EQ27_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	93
SIS30_EQ27_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	31
SIS30_EQ27_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	351
SIS31_EQ28_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	27
SIS31_EQ28_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	16
SIS31_EQ28_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	103
SIS32_EQ29_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	44
SIS32_EQ29_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	23
SIS32_EQ29_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	167
SIS33_EQ30_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	46
SIS33_EQ30_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	23
SIS33_EQ30_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	173
SIS34_EQ31_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	68
SIS34_EQ31_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	17
SIS34_EQ31_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	254
SIS35_EQ32_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	178
SIS35_EQ32_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	43
SIS35_EQ32_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	670
SIS36_EQ33_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	124
SIS36_EQ33_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	36
SIS36_EQ33_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	466
SIS37_EQ34_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	175
SIS37_EQ34_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	36
SIS37_EQ34_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	659
SIS38_EQ35_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	86
SIS38_EQ35_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	27
SIS38_EQ35_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	322
SIS39_EQ36_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	127
SIS39_EQ36_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	36
SIS39_EQ36_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	476
SIS43_EQ2_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	CAL	568
SIS43_EQ2_Equipo_ideal	ELECTRICIDAD	REF	248
SIS43_EQ2_Equipo_ideal	MEDIOAMBIENTE	CAL	1790
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_ACS-Ficticio	GASNATURAL	ACS	1482
EQUIPO-EXCLUSIVO-VENTILACION	ELECTRICIDAD	VEN	9684

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	0

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	4699

6. FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$

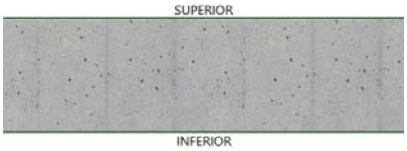
ELECTRICIDAD	RED	0,414	1,954	0,331
ELECTRICIDAD	INSITU	1,000	0,000	0,000
GASNATURAL	RED	0,005	1,190	0,252
MEDIOAMBIENTE	RED	1,000	0,000	0,000
TOTALES		-	-	-

21011

2. JUSTIFICACIÓ TANCAMENTS

1 ANEXO 2. DETALLES DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT

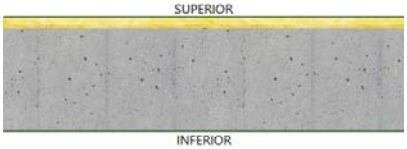


.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Hormigón armado d > 2500	25,00	650,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**25,00**	**650,0**	**0,1000**	

Uextasc = 4,1667 W/m²·K
Uextdes = 3,2258 W/m²·K
Uintasc = 3,3333 W/m²·K
Uintdes = 2,2727 W/m²·K

CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT (TERRA AÏLLAT)

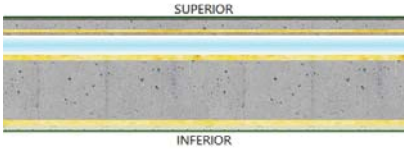


.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
2	Air-bur Termic 10	0,40	0,2	0,1600	0,0250
3	Air-bur Termic 10	0,40	0,2	0,1600	0,0250
4	Hormigón armado d > 2500	25,00	650,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**27,80**	**651,2**	**0,9138**	

Uextasc = 0,9489 W/m²·K
Uextdes = 0,8898 W/m²·K
Uintasc = 0,8978 W/m²·K
Uintdes = 0,7976 W/m²·K

CH7-FORJAT INTERIOR P1-P2

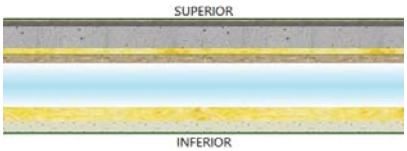


META1(0,0030)+CAMA10(0,1000)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,80	5,8	0,0444	0,1800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	34,0	0,0200	1,0000
3	Hormigón armado d > 2500	7,00	182,0	0,0280	2,5000
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
5	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	2,80	18,5	0,1556	0,1800
6	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	14,60	0,0	0,2631	0,5550
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,00	1,6	0,9877	0,0405
8	Hormigón armado d > 2500	45,00	1170,0	0,1800	2,5000
9	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
12	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**86,45**	**1445,4**	**3,4337**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Suelo en contacto con espacios no habitables	258,45	0,2574

CH9-FORJAT INTERIOR P3-P8

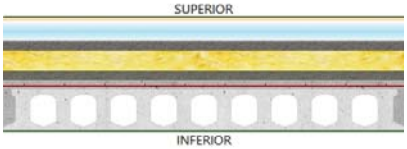


META1(0,0030)+CAMA10(0,1000)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,80	5,8	0,0444	0,1800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	34,0	0,0200	1,0000
3	Hormigón armado d > 2500	7,00	182,0	0,0280	2,5000
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
5	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
6	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	2,80	18,5	0,1556	0,1800
7	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	14,60	0,0	0,2631	0,5550
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**37,55**	**274,9**	**2,2710**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Suelo en contacto con espacios habitables	1804,07	0,3830
Techo en contacto con espacios habitables	1804,07	0,4047
Suelo en contacto con espacios no habitables	3,32	0,3830
Techo en contacto con espacios no habitables	3,32	0,4047

EE5-COBERTA TERRASSA ALLOTJAMENTS

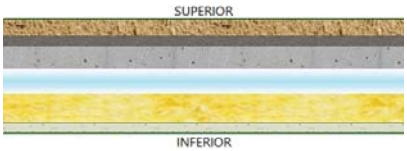


Terraza con aislamiento 5 cm y forjado hormigón 30 cm

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Gres cuarzoso 2600 Kg/m3 < d	2,00	52,0	0,0077	2,6000
2	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	10,00	0,0	0,0900	1,1111
3	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	5,00	45,0	0,1220	0,4100
4	XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.032 W/[mK]]	10,00	3,8	3,1250	0,0320
5	Barrera de vapor	0,20	2,1	0,0125	0,1600
6	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	4,00	36,0	0,0976	0,4100
7	Barrera de vapor/Imper.	0,20	2,1	0,0125	0,1600
8	Hormigón de p = 2500 kg/m3 250 mm 625 kg/m2	25,00	625,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**56,40**	**766,0**	**3,5672**	

Uextasc = 0,2697 W/m²·K
Uextdes = 0,2647 W/m²·K

EE9 PAVIMENT COBERTA GENERAL

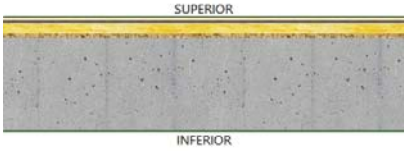


.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Arena y grava [1700 < d < 2200]	7,00	136,5	0,0350	2,0000
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4,00	45,0	0,0727	0,5500
3	Hormigón armado d > 2500	9,00	234,0	0,0360	2,5000
4	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	10,00	0,0	0,0900	1,1111
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7,00	2,8	1,7284	0,0405
6	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
8	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**45,45**	**453,2**	**3,2332**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Cubierta, terraza o azotea	258,45	0,2965

SOLERA

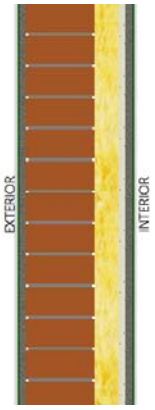


Losa hormigon 45 cm + imperm. lám. HDPE y geotextil + baldosa gres

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Plaqueta o baldosa de gres	2,00	50,0	0,0087	2,3000
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	30,5	0,0200	1,0000
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	6,50	2,6	1,6049	0,0405
4	Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,00	29,0	0,0100	2,0000
5	Subcapa, fieltro	0,20	0,2	0,0400	0,0500
6	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,20	2,0	0,0040	0,5000
7	Hormigón armado 2300 < d < 2500	45,00	1080,0	0,1957	2,3000
8	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	10,00	215,0	0,0606	1,6500
	TOTAL	**67,90**	**1409,3**	**1,9439**	

Uextasc = 0,4799 W/m²·K
Uextdes = 0,4643 W/m²·K
Uintasc = 0,4664 W/m²·K
Uintdes = 0,4378 W/m²·K

CV1A-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT

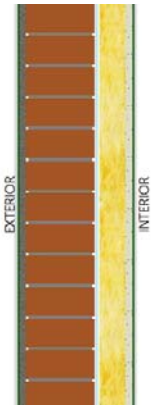


MORT5(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1312	0,9910
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
	TOTAL	**21,75**	**345,2**	**1,3223**	

Uext = 0,6701 W/m²·K
Uint = 0,6320 W/m²·K

CV1B-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)

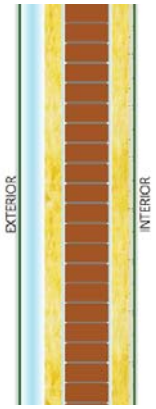


MORT5(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1312	0,9910
3	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 1 cm	1,00	0,0	0,0704	0,1420
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,80	1,9	1,1852	0,0405
5	Enlucido de yeso aislante 600 < d < 900	1,50	11,3	0,0500	0,3000
	TOTAL	**21,80**	**320,8**	**1,4518**	

Uext = 0,6166 W/m²·K
Uint = 0,5842 W/m²·K

EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)

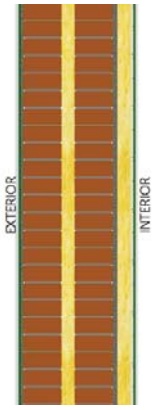


Ladrillo M 120 + MW 50 + Ladrillo HS 53 + Enlucido 15

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Aluminio	0,50	13,5	0,0000	230,0000
2	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 cm	7,00	0,0	0,1261	0,5550
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5,00	2,0	1,2346	0,0405
4	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
5	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
6	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5,00	2,0	1,2346	0,0405
8	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1,50	17,3	0,0263	0,5700
	TOTAL	**34,00**	**316,9**	**3,0494**	

Uext = 0,3106 W/m²·K
Uint = 0,3022 W/m²·K

EE3-ENVOLUPANT ET

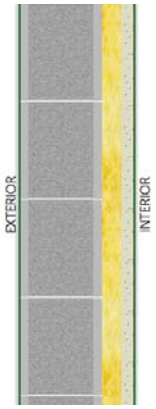


Ladrillo M 120 + MW 50 + Ladrillo HS 53 + Enlucido 15

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
4	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**39,25**	**629,1**	**2,5518**	

Uext = 0,3674 W/m²·K
Uint = 0,3556 W/m²·K

EE4 - FAÇANA BLOC



HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	BH aligerado macizo espesor 200 mm	20,00	168,0	0,6969	0,2870
2	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,80	1,9	1,1852	0,0405
3	Enlucido de yeso d < 1000	1,50	13,5	0,0375	0,4000
4	Enlucido de yeso d < 1000	1,50	13,5	0,0375	0,4000
	TOTAL	**27,80**	**196,9**	**1,9570**	

Uext = 0,4701 W/m²·K
Uint = 0,4510 W/m²·K

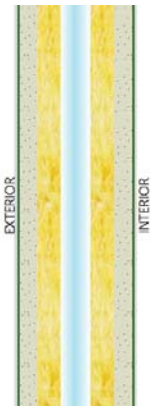
EE5 - FAÇANA PRINCIPAL ALLOTJAMENTS

MORT2(0,0100)+CAMA16(0,0500)+YESO1(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1,00	11,3	0,0182	0,5500
2	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	5,00	0,0	0,1801	0,2777
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	10,00	0,0	0,1901	0,5260
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
	TOTAL	**35,50**	**66,3**	**3,9617**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con el aire exterior	740,43	0,2420

EE6 - DIVISIÓ ENTRE ALLOTJAMENTS

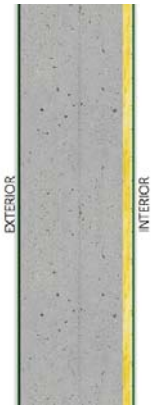


MORT2(0,0100)+CAMA16(0,0500)+YESO1(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
2	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
5	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	6,00	0,0	0,1141	0,5260
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
8	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**22,50**	**65,4**	**2,6363**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con espacios habitables	2314,28	0,3453
Muro en contacto con espacios no habitables	246,65	0,2871

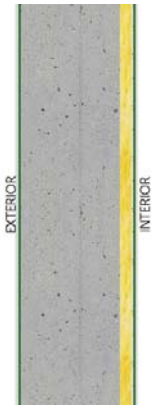
ET1 - MUR PANTALLA 60CM

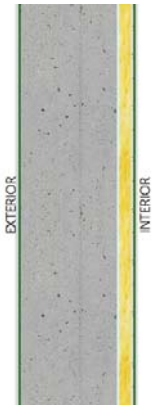


HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Subcapa, fieltro	0,20	0,2	0,0400	0,0500
2	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,73	7,2	0,0146	0,5000
3	Betún fieltro o lámina	0,35	3,9	0,0152	0,2300
4	Hormigón armado 2300 < d < 2500	60,00	1440,0	0,2609	2,3000
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
6	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**67,03**	**1463,3**	**1,4918**	

Uext = 0,6018 W/m²·K
Uint = 0,5708 W/m²·K

ET2 - MUR FORMIGÓ 40CM						
	HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa					
	Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
	1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	40,00	960,0	0,1739	2,3000
	2	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
	3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
		TOTAL	**45,75**	**972,1**	**1,3350**	
	Uext = 0,6644 W/m²·K Uint = 0,6270 W/m²·K					

ET2B - MUR FORMIGÓ 40CM + TRASDOSSAT						
	HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa					
	Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
	1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	40,00	960,0	0,1739	2,3000
	2	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
	3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,80	1,9	1,1852	0,0405
	4	Enlucido de yeso d < 1000	1,50	13,5	0,0375	0,4000
		TOTAL	**47,30**	**975,4**	**1,5481**	
	Uext = 0,5820 W/m²·K Uint = 0,5531 W/m²·K					

2 ANEXO 3. DETALLES DE ELEMENTOS HUECO

2.1 Características de las ventanas

21011 FINESTRA:					
TIPO DE CARPINTERIA			TIPO DE ACRISTALAMIENTO (75,00%)		
Descripción	*Transmitancia (W/m²·K)*	*Absortividad*	*Descripción*	*Transmitancia (W/m²·K)*	*Factor solar*
CORTIZO Galicia Premium C16 RPT	1,10	0,70	SGG CLIMALIT PLUS 6-14-44.2SI o equivalent	1,00	0,42
Parámetros Acústicos			**R_A(dBA) =** **$R_{A,tr}$(dBA) =**	0,00 0,00	
Parámetros Térmicos			**U (W/m²·K) =** **F_s =**	1,03 0,32	

3. CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

1 ANEXO 5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES						
Referencia	Descripción	Espesor (m)	Masa (Kg/m²)	Conductividad (W/m·K)	Calor específico (J/Kg·K)	Factor resistencia dif. vapor
CERA12	Gres cuarzoso 2600 Kg/m3 < d	0,020	52,0	2,6000	1000,00	30,00
CAMA2	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	0,100	0,0	1,1111	1,00	0,00
MORT1	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	0,050	45,0	0,4100	1000,00	10,00
AISL21	XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.032 W/[mK]]	0,100	3,8	0,0320	1000,00	100,00
PLAT8	Barrera de vapor	0,002	2,1	0,1600	1300,00	100000,00
MORT1	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	0,040	36,0	0,4100	1000,00	10,00
PLAT8	Barrera de vapor/Imper.	0,002	2,1	0,1600	1300,00	100000,00
LOSA14	Hormigón de p = 2500 kg/m3 250 mm 625 kg/m2	0,250	625,0	2,5000	1000,00	80,00
PETR2	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,070	136,5	2,0000	1050,00	50,00
MORT2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,040	45,0	0,5500	1000,00	10,00
HORM2	Hormigón armado d > 2500	0,090	234,0	2,5000	1000,00	80,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,070	2,8	0,0405	1000,00	1,00
PLAT1	Acrílicos	0,001	1,1	0,2000	1500,00	10000,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,045	1,8	0,0405	1000,00	1,00
YESO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,013	10,3	0,2500	1000,00	4,00
HORM1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,400	960,0	2,3000	1000,00	80,00
FABH4	BH aligerado macizo espesor 200 mm	0,200	168,0	0,2870	1000,00	6,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,048	1,9	0,0405	1000,00	1,00
ENLU4	Enlucido de yeso d < 1000	0,015	13,5	0,4000	1000,00	6,00
META3	Aluminio	0,005	13,5	230,0000	880,00	1e+030
CAMA8	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 cm	0,070	0,0	0,5550	1,00	0,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050	2,0	0,0405	1000,00	1,00
CAMA13	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	0,010	0,0	0,0660	1,00	0,00
FABL5	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,130	282,1	1,0417	1000,00	10,00
ENLU1	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015	17,3	0,5700	1000,00	6,00
MORT5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015	25,5	1,0000	1000,00	10,00
MORT2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,010	11,3	0,5500	1000,00	10,00
CAMA16	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,050	0,0	0,2777	1,00	0,00
YESO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	12,4	0,2500	1000,00	4,00
CAMA14	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,100	0,0	0,5260	1,00	0,00
MADE29	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,008	5,8	0,1800	1700,00	20,00
MORT5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,020	34,0	1,0000	1000,00	10,00
HORM2	Hormigón armado d > 2500	0,070	182,0	2,5000	1000,00	80,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,020	0,8	0,0405	1000,00	1,00
MADE14	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	0,028	18,5	0,1800	1600,00	50,00
CAMA10	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,146	0,0	0,5550	1,00	0,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,040	1,6	0,0405	1000,00	1,00
HORM2	Hormigón armado d > 2500	0,450	1.170,0	2,5000	1000,00	80,00
HORM2	Hormigón armado d > 2500	0,250	650,0	2,5000	1000,00	80,00
AISL 102	Air-bur Termic 10	0,004	0,2	0,0250	1000,00	1,00
TEXT2	Subcapa, fieltro	0,002	0,2	0,0500	1300,00	15,00
PLAT9	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,007	7,2	0,5000	1800,00	100000,00
BITU3	Betún fieltro o lámina	0,004	3,9	0,2300	1000,00	50000,00
HORM1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,600	1.440,0	2,3000	1000,00	80,00
FABL5	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,130	282,1	0,9910	1000,00	10,00
CAMA5	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 1 cm	0,010	0,0	0,1420	1,00	0,00
ENLU3	Enlucido de yeso aislante 600 < d < 900	0,015	11,3	0,3000	1000,00	6,00
CAMA14	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,060	0,0	0,5260	1,00	0,00
CERA3	Plaqueta o baldosa de gres	0,020	50,0	2,3000	1000,00	30,00
MORT5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,020	30,5	1,0000	1000,00	10,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,065	2,6	0,0405	1000,00	1,00
PETR2	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,020	29,0	2,0000	1050,00	50,00
PLAT9	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002	2,0	0,5000	1800,00	100000,00
HORM1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,450	1.080,0	2,3000	1000,00	80,00
HORM5	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,100	215,0	1,6500	1000,00	70,00

4. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	40 ALLOTJAMENTS DOTACIONALS + EQUIPAMENT PÚBLIC		
Dirección	AV. DEL CARRILET 22 - - - - -		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08014
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	C2	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	7699321DF2779H		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:	
☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☒ Vivienda	☐ Terciario
☐ Unifamiliar	☐ Edificio completo
☒ Bloque	☐ Local
☒ Bloque completo	
☐ Vivienda individual	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	JAUME PASTOR COSTA	**NIF/NIE**	47640160F
Razón social	ELETRESJOTA TECNICS ASSOCIATS SLP	**NIF**	B64183262
Domicilio	Calle 7		
Municipio	Sant Feliu de Llobregat	**Código Postal**	08980
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	laurapastor@eletresj.com	**Teléfono**	-
Titulación habilitante según normativa vigente	ENGINYER INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2237.1162, de fecha 29-jul-2021		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<26.80 A	25,29 A	<6.10 A	4,32 A
26.80-43.4 B		6.10-9.90 B	
43.40-67.30 C		9.90-15.30 C	
67.30-103.50 D		15.30-23.50 D	
103.50-212.90 E		23.50-49.00 E	
212.90-240.50 F		49.00-57.30 F	
=>240.50 G		=>57.30 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 17/11/2021

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 Organo 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)	2158,16

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P03_E01_PE001	Fachada	18,43	0,31	Usuario
P03_E01_PE002	Fachada	16,80	0,31	Usuario
P03_E01_PE003	Fachada	20,81	0,31	Usuario
P03_E01_PI001	ParticionInteriorVertical	10,20	0,65	Usuario
P03_E01_PI002	ParticionInteriorVertical	27,22	0,63	Usuario
P03_E01_PI003	ParticionInteriorVertical	26,08	0,63	Usuario
P03_E01_PI004	ParticionInteriorVertical	8,01	0,66	Usuario
P03_E01_PI005	ParticionInteriorVertical	19,66	0,64	Usuario
P03_E01_FI001	ParticionInteriorHorizontal	50,08	1,05	Usuario
P03_E01_FI002	ParticionInteriorHorizontal	47,57	0,59	Usuario
P03_E01_C001	Cubierta	7,89	0,27	Usuario
P04_E01_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P04_E01_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P04_E01_FI001	ParticionInteriorHorizontal	56,74	0,27	Usuario
P04_E03_PE001	Fachada	4,37	0,24	Usuario
P04_E03_PE002	Fachada	7,85	0,24	Usuario
P04_E03_FI001	ParticionInteriorHorizontal	42,51	0,27	Usuario
P04_E04_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P04_E04_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P04_E04_PI001	ParticionInteriorVertical	33,24	0,30	Usuario
P04_E05_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P04_E05_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P04_E05_FI002	ParticionInteriorHorizontal	41,66	0,27	Usuario
P04_E06_PE001	Fachada	25,76	0,24	Usuario
P04_E06_PE002	Fachada	9,37	0,24	Usuario
P04_E06_PE003	Fachada	8,31	0,24	Usuario

P04_E06_FI001	ParticionInteriorHorizontal	44,81	0,27	Usuario
P05_E01_PE001	Fachada	9,37	0,24	Usuario
P05_E01_PE002	Fachada	25,76	0,24	Usuario
P05_E01_PE003	Fachada	8,31	0,24	Usuario
P05_E02_PE001	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P05_E02_PE002	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P05_E02_PI002	ParticionInteriorVertical	33,24	0,30	Usuario
P05_E03_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P05_E03_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P05_E05_PE001	Fachada	4,37	0,24	Usuario
P05_E05_PE002	Fachada	7,85	0,24	Usuario
P05_E06_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P05_E06_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P06_E01_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P06_E01_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P06_E03_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P06_E03_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P06_E04_PE001	Fachada	4,37	0,24	Usuario
P06_E04_PE002	Fachada	7,85	0,24	Usuario
P06_E05_PE001	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P06_E05_PE002	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P06_E05_PI001	ParticionInteriorVertical	33,24	0,30	Usuario
P06_E06_PE001	Fachada	8,31	0,24	Usuario
P06_E06_PE002	Fachada	9,37	0,24	Usuario
P06_E06_PE003	Fachada	25,76	0,24	Usuario
P07_E01_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P07_E01_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P07_E01_PI001	ParticionInteriorVertical	33,24	0,28	Usuario
P07_E03_PE001	Fachada	25,76	0,24	Usuario
P07_E03_PE002	Fachada	8,31	0,24	Usuario
P07_E03_PE003	Fachada	9,37	0,24	Usuario
P07_E04_PE001	Fachada	7,85	0,24	Usuario
P07_E04_PE002	Fachada	4,37	0,24	Usuario
P07_E05_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P07_E05_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P07_E06_PE001	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P07_E06_PE002	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P08_E01_PE001	Fachada	4,37	0,24	Usuario
P08_E01_PE002	Fachada	7,85	0,24	Usuario
P08_E02_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P08_E02_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P08_E02_PI001	ParticionInteriorVertical	33,24	0,28	Usuario
P08_E03_PE001	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P08_E03_PE002	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P08_E04_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P08_E04_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P08_E05_PE001	Fachada	25,76	0,24	Usuario
P08_E05_PE002	Fachada	9,37	0,24	Usuario
P08_E05_PE003	Fachada	8,31	0,24	Usuario
P09_E01_PE001	Fachada	7,85	0,24	Usuario
P09_E01_PE002	Fachada	4,37	0,24	Usuario
P09_E02_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P09_E02_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P09_E03_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario

P09_E03_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P09_E03_PI001	ParticionInteriorVertical	33,24	0,30	Usuario
P09_E04_PE001	Fachada	9,37	0,24	Usuario
P09_E04_PE002	Fachada	25,76	0,24	Usuario
P09_E04_PE003	Fachada	8,31	0,24	Usuario
P09_E06_PE001	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P09_E06_PE002	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P10_E02_PE001	Fachada	9,37	0,24	Usuario
P10_E02_PE002	Fachada	25,76	0,24	Usuario
P10_E02_PE003	Fachada	8,31	0,24	Usuario
P10_E03_PE001	Fachada	7,85	0,24	Usuario
P10_E03_PE002	Fachada	4,37	0,24	Usuario
P10_E04_PE001	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P10_E04_PE002	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P10_E05_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P10_E05_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P10_E06_PE001	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P10_E06_PE002	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P10_E06_PI001	ParticionInteriorVertical	33,24	0,28	Usuario
P11_E02_PE001	Fachada	25,76	0,24	Usuario
P11_E02_PE002	Fachada	9,37	0,24	Usuario
P11_E02_PE003	Fachada	8,31	0,24	Usuario
P11_E02_C001	Cubierta	44,81	0,30	Usuario
P11_E03_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P11_E03_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P11_E03_C001	Cubierta	56,74	0,30	Usuario
P11_E04_PE001	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P11_E04_PE002	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P11_E04_PI001	ParticionInteriorVertical	33,24	0,29	Usuario
P11_E04_C001	Cubierta	56,74	0,30	Usuario
P11_E05_PE001	Fachada	4,37	0,24	Usuario
P11_E05_PE002	Fachada	7,85	0,24	Usuario
P11_E05_C001	Cubierta	42,51	0,30	Usuario
P11_E06_PE001	Fachada	7,88	0,24	Usuario
P11_E06_PE002	Fachada	8,76	0,24	Usuario
P11_E06_C001	Cubierta	56,74	0,30	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
21011 Finestra	Hueco	118,40	1,00	0,28	Usuario	Usuario
21011 Finestra	Hueco	82,29	1,00	0,28	Usuario	Usuario
21011 Finestra	Hueco	92,29	1,00	0,28	Usuario	Usuario
21011 Finestra_G0.04	Hueco	239,36	1,00	0,28	Usuario	Usuario
21011 Finestra_G0.04	Hueco	59,84	1,00	0,28	Usuario	Usuario
21011 Finestra_G0.30	Hueco	248,95	1,00	0,28	Usuario	Usuario
21011 Finestra_G0.30	Hueco	11,96	1,00	0,28	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS3_EQ1_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ3_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ4_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ1_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ3_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ4_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ5_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS12_EQ6_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS13_EQ7_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS14_EQ8_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS40_EQ9_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS41_EQ10_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS42_EQ11_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS15_EQ12_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS16_EQ13_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS17_EQ14_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS18_EQ15_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS19_EQ16_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS20_EQ17_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS21_EQ18_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS22_EQ19_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS23_EQ20_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS24_EQ21_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS25_EQ22_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS26_EQ23_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS27_EQ24_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS28_EQ25_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS29_EQ26_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS30_EQ27_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de calefacción

SIS31_EQ28_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS32_EQ29_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS33_EQ30_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS34_EQ31_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS35_EQ32_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS36_EQ33_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS37_EQ34_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS38_EQ35_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS39_EQ36_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	476,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS43_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	415,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	95,00	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		**0,00**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS3_EQ1_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ3_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ4_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ1_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ3_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ4_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ5_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS12_EQ6_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS13_EQ7_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS14_EQ8_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS40_EQ9_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS41_EQ10_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS42_EQ11_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS15_EQ12_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS16_EQ13_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS17_EQ14_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Generadores de refrigeración

SIS18_EQ15_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS19_EQ16_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS20_EQ17_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS21_EQ18_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS22_EQ19_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS23_EQ20_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS24_EQ21_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS25_EQ22_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS26_EQ23_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS27_EQ24_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS28_EQ25_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS29_EQ26_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS30_EQ27_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS31_EQ28_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS32_EQ29_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS33_EQ30_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS34_EQ31_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS35_EQ32_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS36_EQ33_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS37_EQ34_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS38_EQ35_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS39_EQ36_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	557,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS43_EQ2_Equipo_ideal	Rendimiento Constante	-	667,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	252,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		**0,00**			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	3016,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	4,30	376,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ1_EQ_ED_AireAgua_BDC-ACS-Defecto	Expansión directa bomba de calor aire-agua	4,30	378,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	3016,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS2_EQ1_EQ_Caldera-Electrica-Defecto	Caldera eléctrica o de combustible	2,10	90,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	95,00	GasNatural	PorDefecto

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final,cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTALES	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	4698,60
TOTALES	**4698,6**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificacionVerificacionNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<6.10 A 6.10-9.90 B 9.90-15.30 C 15.30-23.50 D 23.50-49.00 E 49.00-57.30 F =>57.30 G	4,32 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	A	*Emisiones ACS ($kgCO_2/m^2$ año)*	B
		0,42		2,46	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^2$ año)[1]		*Emisiones refrigeración ($kgCO_2/m^2$ año)*	A	*Emisiones iluminación ($kgCO_2/m^2$ año)*	-
		0,17		-	

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 CO2 por consumo eléctrico	4,15	8946,45
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0,17	366,89

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			
<26.80 A 26.80-43.4 B 43.40-67.30 C 67.30-103.50 D 103.50-212.90 E 212.90-240.50 F =>240.50 G	25,29 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m^2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m^2año)*	D
		2,50		14,32	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m^2año)[1]		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m^2año)*	A	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m^2año)*	-
		1,00		-	

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	
<7.70 A 7.70-17.90 B 17.90-32.40 C 32.40-54.20 D 54.20-99.80 E 99.80-108.80 F =>108.80 G	6,99 A	<2.10 A 2.10-3.90 B 3.90-6.60 C 6.60-10.60 D 10.60-12.80 E 12.80-15.70 F =>15.70 G	3,46 B
Demanda de calefacción (kWh/m^2año)		*Demanda de refrigeración (kWh/m^2año)*	

[1]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

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²•año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²•año)	
<26.80 A 26.80-43.4 B 43.40-67.30 C 67.30-103.50 D 103.50-212.90 E 212.90-240.50 F =>240.50 G		<6.10 A 6.10-9.90 B 9.90-15.30 C 15.30-23.50 D 23.50-49.00 E 49.00-57.30 F =>57.30 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²•año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²•año)	
<7.70 A 7.70-17.90 B 17.90-32.40 C 32.40-54.20 D 54.20-99.80 E 99.80-108.80 F =>108.80 G		<2.10 A 2.10-3.90 B 3.90-6.60 C 6.60-10.60 D 10.60-12.80 E 12.80-15.70 F =>15.70 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²•año)										
Consumo Energía final (kWh/m²•año)										
Emisiones de CO_2 ($kgCO_2/m^2$•año)										
Demanda (kWh/m²•año)										

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 MEDIDA DE MEJORA
Características técnicas 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	15/09/21

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA
EN FASE PROJECTE

ETIQUETA

DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

CTE 2019

Referència cadastral

7699321DF2779H

Tipus d'edifici	**Bloc d'habitatges**
Adreça	**Avinguda Carrilet 22 24**
Municipi	**Barcelona**
C.P.	**08014**
C. Autònoma	**Catalunya**

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

	Consum d'energia kWh /m² any	Emissions kg CO_2 / m² any
A més eficient	26	4
B		
C		
D		
E		
F		
G menys eficient		

REGISTRE

JZ1JZKS4G

Vàlid fins

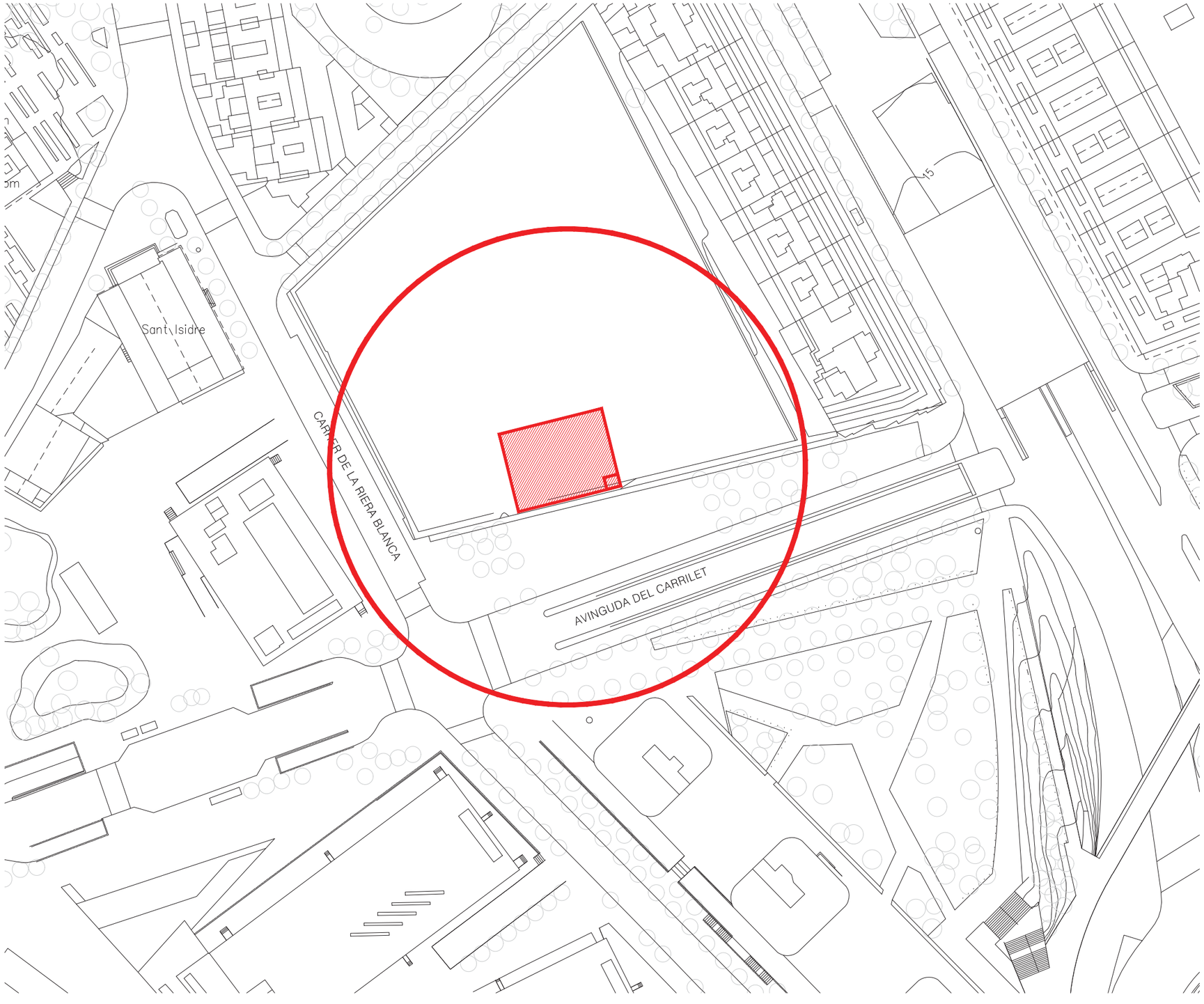
29/09/2031

Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

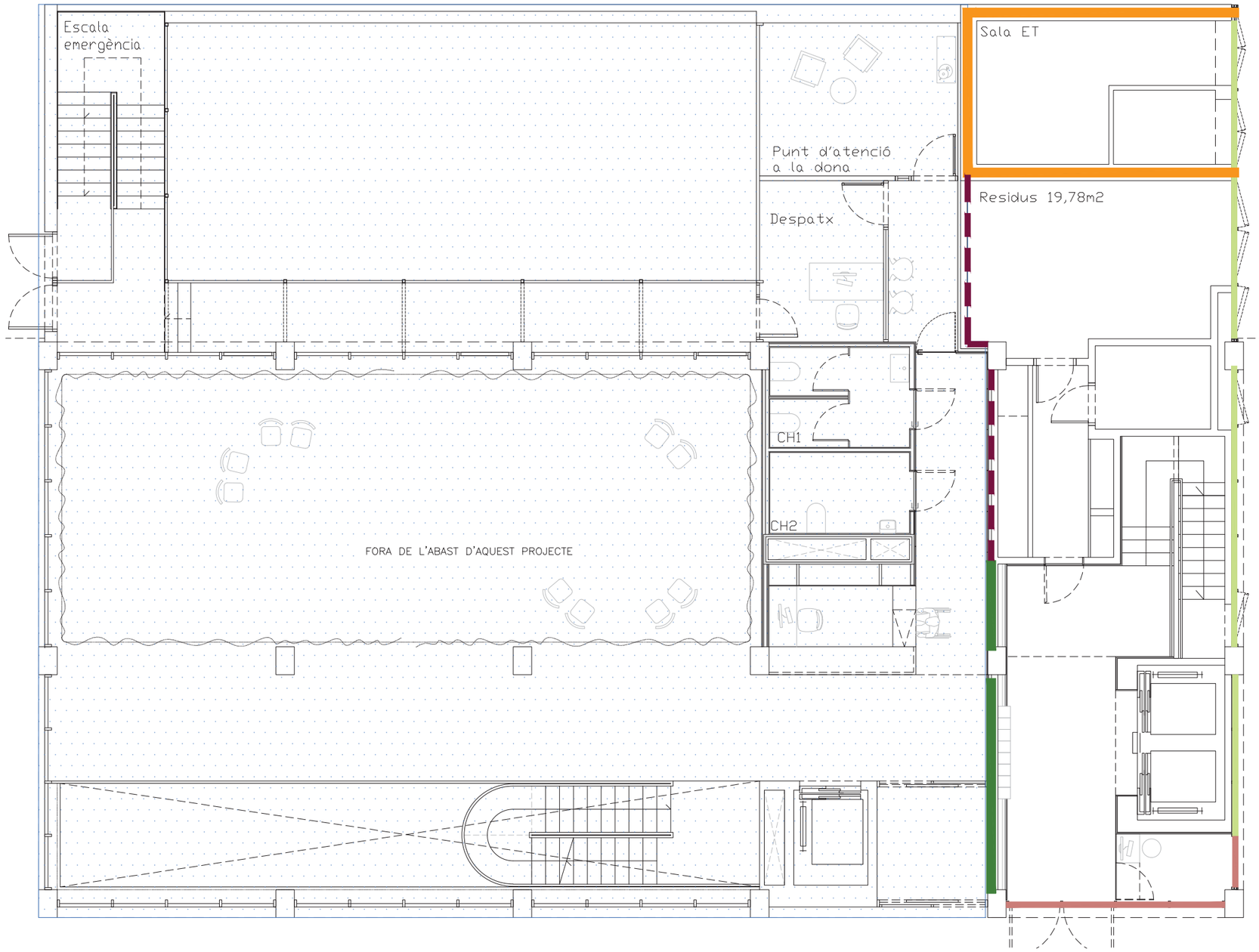
ESPAÑA
Directiva 2010 / 31 / UE

21011

III PLÀNOLS



Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA ALLOTJAMENT Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.		Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació
Situació Avinguda Carrilet Barcelona		
Plànol EMPLAÇAMENT		Data SETEMBRE 2021
Escala A1: --- A3: ---	Nº 01	Nº IMHAB 20/093
l'Enginyer Jaume Pastor Costa Nº Colegiat: 14891	El Contractista	El IMHAB



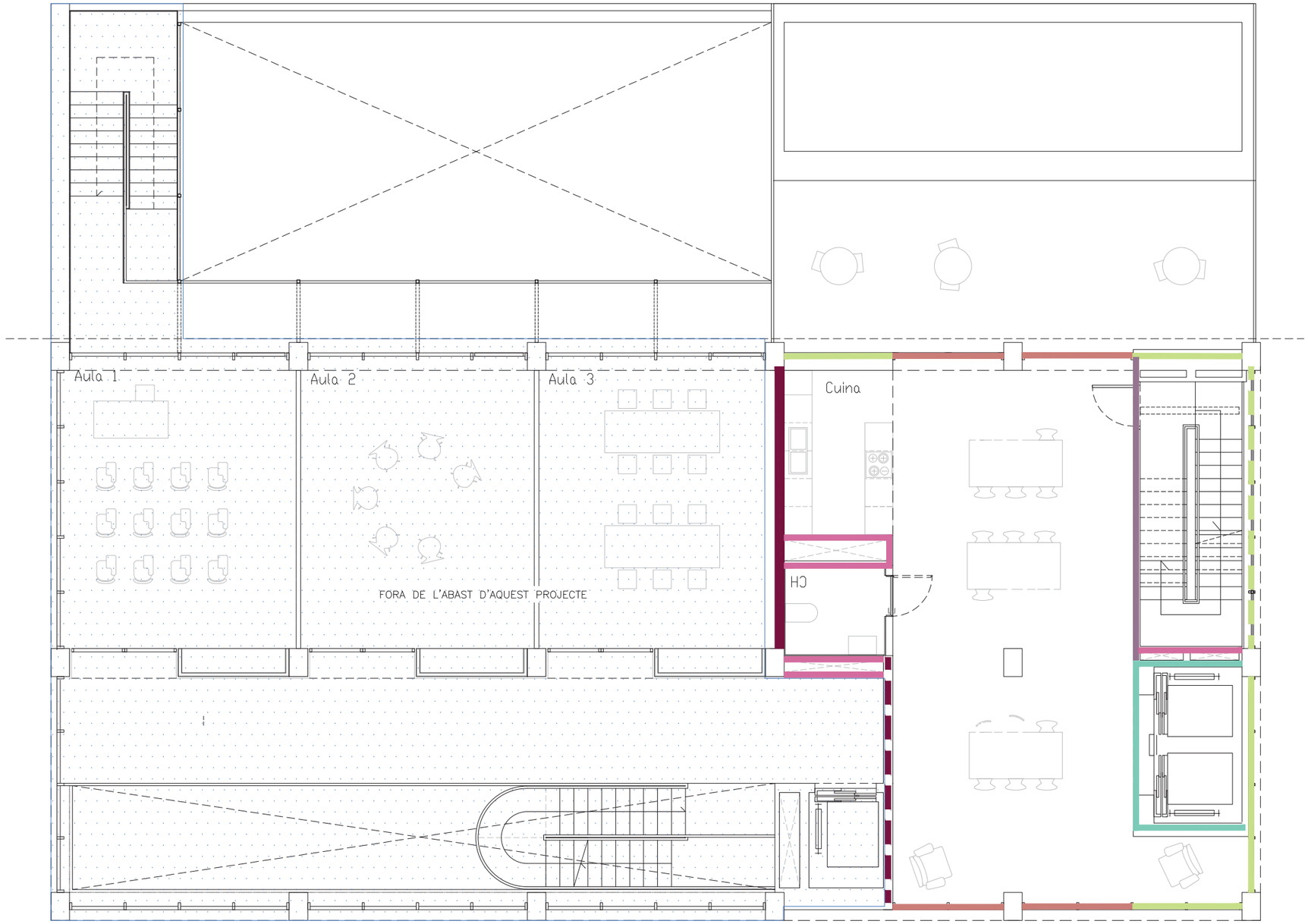
LLEGENDA PARAMENTS VERTICALS

FAÇANA EST	FAÇANA FORMADA PER: – 0,050 m. PANELL ALUMINI – CAMARA D'AIRE LIGERAMENT VENTILADA VERTICAL 5cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 1000<d<1300
FAÇANA	FAÇANA FORMADA PER: – 0,010 m. MORTER DE CIMENT O CAL 1000<D<1250 – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 5cms – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 10cms – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900
FAÇANA	FAÇANA FORMADA PER: – 0.0125 PLACA DE GUIX DE LAMINAT 750<d<900 – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 5cms – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 10cms – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,020 m. REVESTIMENT DE FUSTA – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR 2cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1,67cms
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 1600<d<1800
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 600<d<900
PARED NORD	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
PARED EST	PARED FORMADA PER: – 0,010 m. ARREBOSAT DE GUIX 600<D<900 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,010 m. ARREBOSAT DE GUIX 600<D<900
PARED EST	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,070 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15
PARED INTERIOR HABITATGES	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK –CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR 2cms
PARED INTERIOR HABITATGES	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15

LLEGENDA D'ENVIDRAMENTS

VIDRERIA	FUSTERIES JASEN AMB TRANCAMENT PONT TÈRMIC
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – INTERIOR
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – EXTERIOR

Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA ALLOTJAMENT Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.		Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació
Situació Avinguda Carrilet Barcelona		
Plànol INSTAL.LACIONS PLANTA BAIXA		Data SETEMBRE 2021
Escala A1: 1 / 50 A3: 1 / 100	Nº 02	Nº IMHAB 20/093
l'Enginyer Jaume Pastor Costa Nº Colegiat: 14891	El Contractista	El IMHAB



LLEGENDA PARAMENTS VERTICALS

FAÇANA EST	FAÇANA FORMADA PER: – 0,050 m. PANELL ALUMINI – CAMARA D'AIRE LIGERAMENT VENTILADA VERTICAL 5cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 1000<d<1300
FAÇANA	FAÇANA FORMADA PER: – 0,010 m. MORTER DE CIMENT O CAL 1000<D<1250 – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 5cms – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 10cms – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900
FAÇANA	FAÇANA FORMADA PER: – 0.0125 PLACA DE GUIX DE LAMINAT 750<d<900 – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 5cms – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 10cms – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,020 m. REVESTIMENT DE FUSTA – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR 2cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1,67cms
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 1600<d<1800
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 600<d<900
PARED NORD	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
PARED EST	PARED FORMADA PER: – 0,010 m. ARREBOSAT DE GUIX 600<D<900 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,010 m. ARREBOSAT DE GUIX 600<D<900
PARED EST	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,070 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15
PARED INTERIOR HABITATGES	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK –CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR 2cms
PARED INTERIOR HABITATGES	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15

LLEGENDA D'ENVIDRAMENTS

VIDRERIA	FUSTERIES JASEN AMB TRANCAMENT PONT TÈRMIC
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – INTERIOR
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – EXTERIOR

Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA ALLOTJAMENT

Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.

Situació
Avinguda Carrilet
Barcelona

Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació

Plànol
INSTAL.LACIONS
PLANTA P□I□ □□A

Data
SETEMBRE 2021

Escala
A1: 1 / 50
A3: 1 / 100

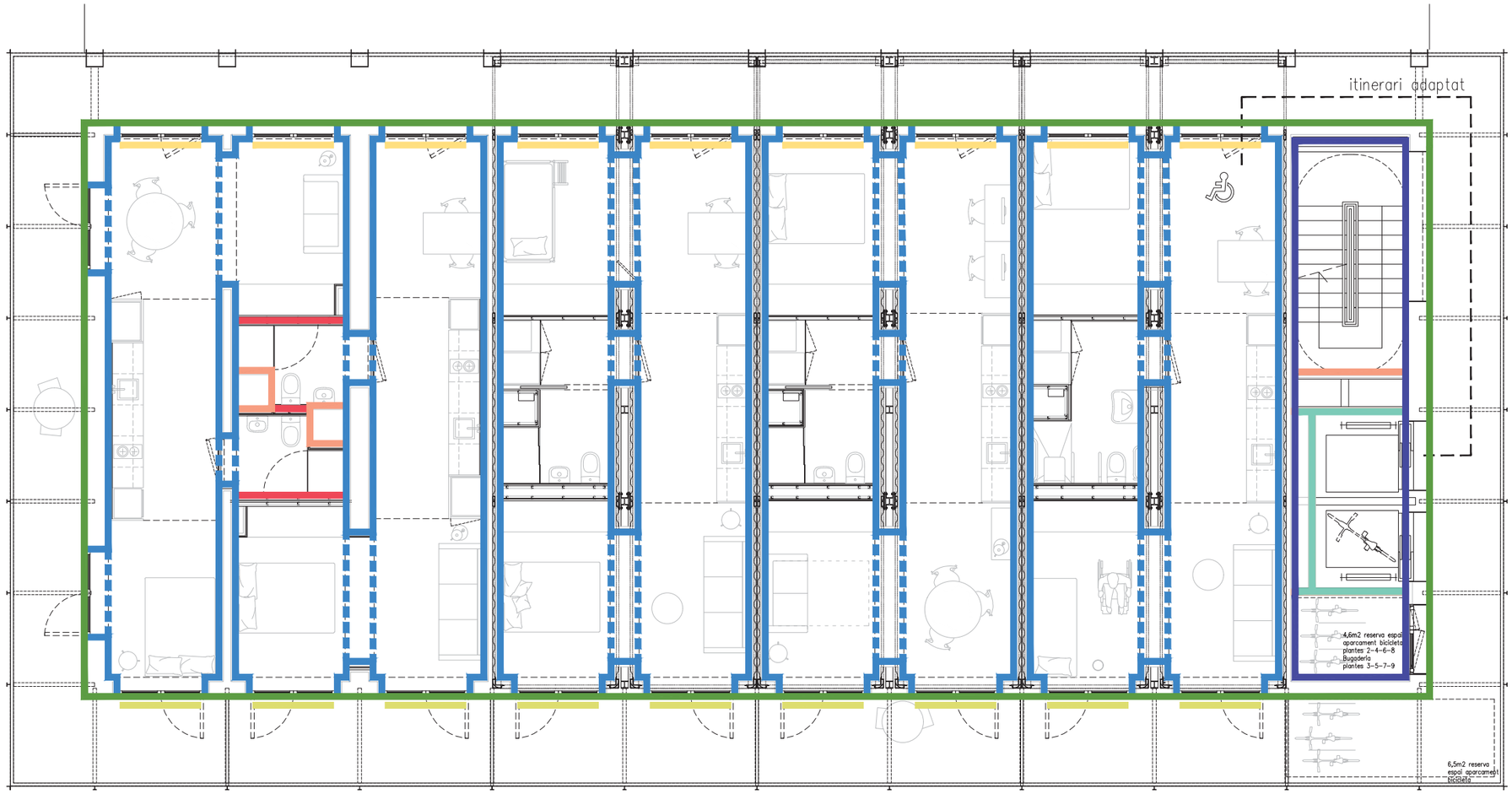
Nº
03

Nº IMHAB
20/093

l'Enginyer
Jaume Pastor Costa
Nº Colegiat: 14891

El Contractista

El IMHAB



LLEGENDA PARAMENTS VERTICALS

FAÇANA EST	FAÇANA FORMADA PER: – 0,050 m. PANELL ALUMINI – CAMARA D'AIRE LIGERAMENT VENTILADA VERTICAL 5cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 1000<d<1300
FAÇANA	FAÇANA FORMADA PER: – 0,010 m. MORTER DE CIMENT O CAL 1000<D<1250 – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 5cms – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 10cms – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900
FAÇANA	FAÇANA FORMADA PER: – 0.0125 PLACA DE GUIX DE LAMINAT 750<d<900 – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 5cms – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 10cms – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,020 m. REVESTIMENT DE FUSTA – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR 2cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1,67cms
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 1600<d<1800
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 600<d<900
PARED NORD	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
PARED EST	PARED FORMADA PER: – 0,010 m. ARREBOSAT DE GUIX 600<D<900 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,010 m. ARREBOSAT DE GUIX 600<D<900
PARED EST	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,070 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15
PARED INTERIOR HABITATGES	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK –CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR 2cms
PARED INTERIOR HABITATGES	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15

LLEGENDA D'ENVIDRAMENTS

VIDRERIA	FUSTERIES JASEN AMB TRANCAMENT PONT TÈRMIC
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – INTERIOR
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – EXTERIOR

Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA ALLOTJAMENT

Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.

Situació
Avinguda Carrilet
Barcelona

Plànol
INSTAL.LACIONS
PLANTA TIP□S

Data
SETEMBRE 2021

Escala
A1: 1 / 50
A3: 1 / 100

Nº
0□

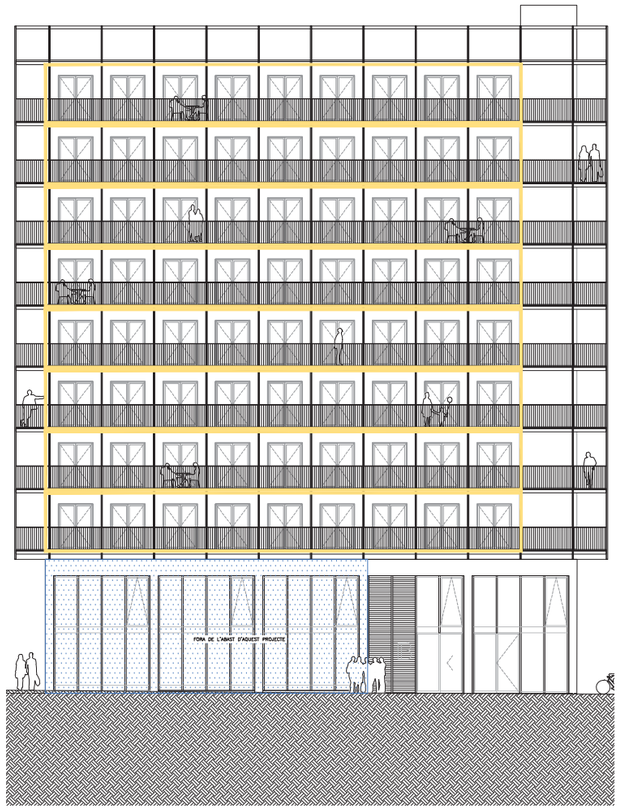
Nº IMHAB
20/093

l'Enginyer
Jaume Pastor Costa
Nº Colegiat: 14891

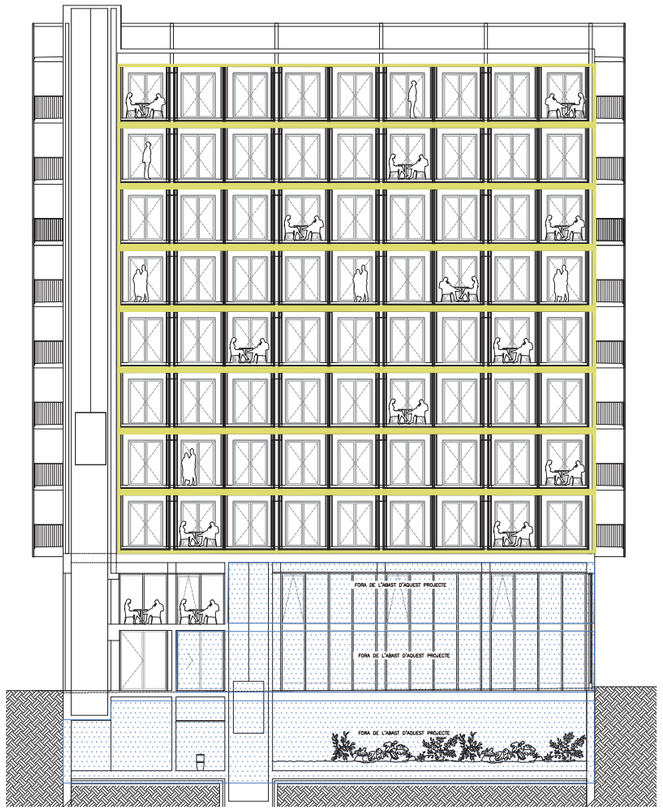
El Contractista

El IMHAB

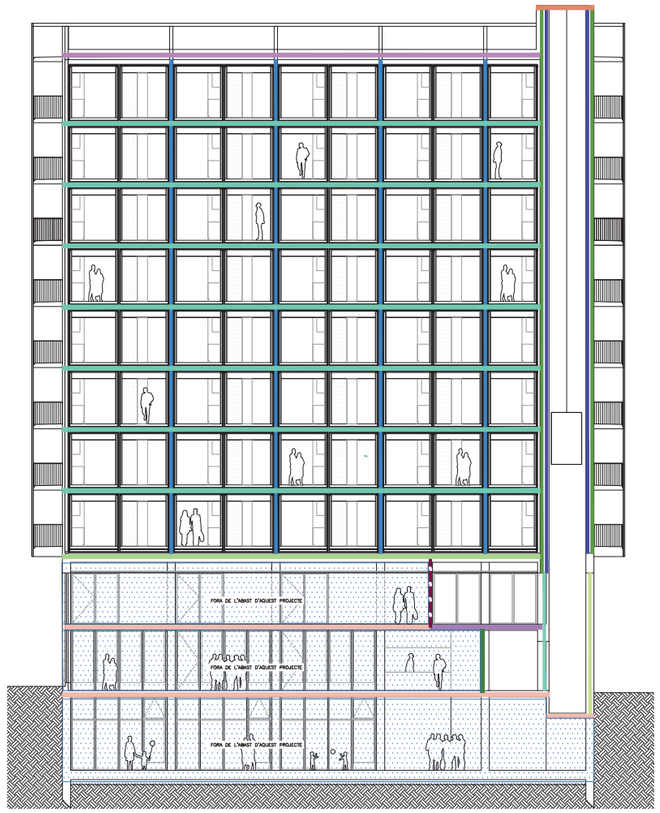
Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació



VISTA NORD



VISTA SUD



SECCIÓ AA'

LLEGENDA PARAMENTS VERTICALS

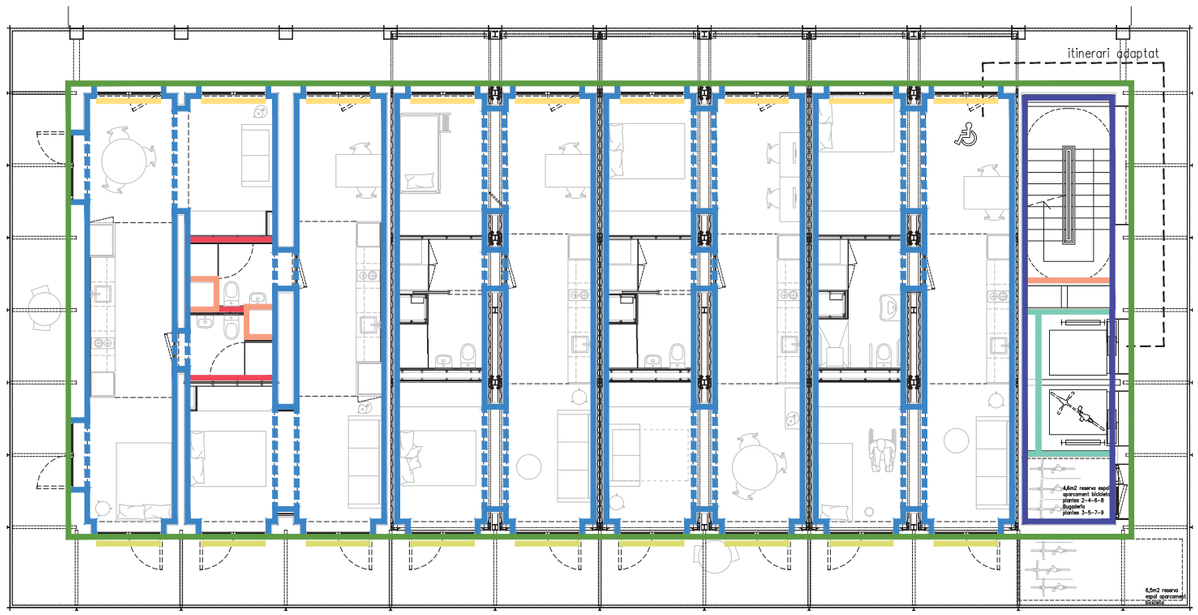
FAÇANA EST	FAÇANA FORMADA PER: – 0,050 m. PANELL ALUMINI – CAMARA D'AIRE LIGERAMENT VENTILADA VERTICAL 5cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 1000<d<1300
FAÇANA	FAÇANA FORMADA PER: – 0,010 m. MORTER DE CIMENT O CAL 1000<D<1250 – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 5cms – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,045 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 10cms – 0,045 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,015 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900
FAÇANA	FAÇANA FORMADA PER: – 0,0125 PLACA DE GUIX DE LAMINAT 750<d<900 – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 5cms – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 10cms – 0,045 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m. PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,020 m. REVESTIMENT DE FUSTA – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR 2cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1,67cms
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 1600<d<1800
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 600<d<900
PARED NORD	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
PARED EST	PARED FORMADA PER: – 0,010 m. ARREBOSAT DE GUIX 600<D<900 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,010 m. ARREBOSAT DE GUIX 600<D<900
PARED EST	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,070 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,048 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,048 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15
PARED INTERIOR HABITATGES	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK –CAMARA D'AIRE SENSE VENTILAR 2cms
PARED INTERIOR HABITATGES	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,048 m. LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15 – 0,015 m. PLACA DE GUIX DE GUIX N15

LLEGENDA D'ENVIDRAMENTS

VIDRERIA	FUSTERIES JASEN AMB TRANCAMENT PONT TÈRMIC
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – INTERIOR
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – EXTERIOR

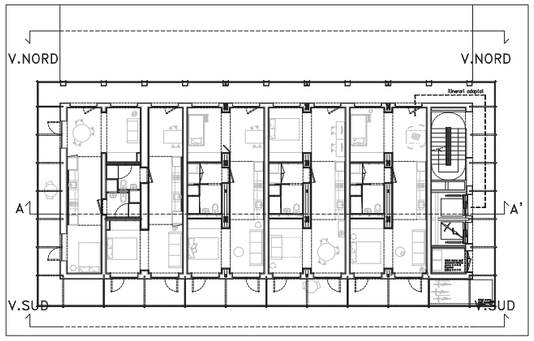
LLEGENDA PARAMENTS HORITZONTALS

FORJAT	FORJAT ENTRE PS–PB I PB P1 – 0,25m LLOSA FORMIGÓ ARMAT d>2500 – 0,034m LÁMINA ANTIPACTES TEXTISILEN – 0,070m RECRESCUT DE FORMIGÓ AUTONIVELLANT – ACABAT FRATASSAT AMS POLS DE QUARS
FORJAT – CUINA	FORJAT ENTRE PB–P1 CUINA COMUNITARI ALLOTJAMENT – 0,25 m LLOSA FORMIGÓ ARMAT d>2500 – 0,040m AIR–BUR TERMIC 10 – 0,040m AIR–BUR TERMIC 10 – 0,020m LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,034m LÁMINA ANTIPACTES TEXTISILEN – 0,070m RECRESCUT DE FORMIGÓ AUTONIVELLANT – 0,005m CIMENT COLA – 0,015m ACABAT DE GREZ COMPACTE
FORJAT – HABITATGES	FORJAT ENTRE P1 I P2 ALLOTJAMENT – 0,25 m LLOSA FORMIGÓ ARMAT d>2340 – 0,010m CAPA DE NIVELLACIÓ – 0,040m LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,0126m ESTRUCTURA DEL TERRA DEL COONTENIDOR – 0,028m TAULELL DE FUSTA – 0,020m LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,070 m LLOSA FLOTANT FORMIGÓ ARMAT d>2340 – 0,008m CIMENT COLA – 0,015m ACABAT DE GREZ COMPACTE
FORJAT – HABITATGES	FORJAT ENTRE PB–P1 CUINA COMUNITARI ALLOTJAMENT – 0,20 m XAPA ACER GRECADA DEL CONTENIDOR – 0,0126m ESTRUCTURA DEL TERRA DEL COONTENIDOR – 0,028m TAULELL DE FUSTA – 0,020m LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,070 m LLOSA FLOTANT FORMIGÓ ARMAT d>2340 – 0,008m CIMENT COLA – 0,015m ACABAT DE GREZ COMPACTE
COBERTA–TERRASSA	FORJAT ENTRE PB–P1 CUINA COMUNITARI ALLOTJAMENT – 0,0125 m PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,0125 m PLACA DE GUIX LAMINAT 750<d<900 – 0,045m LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0,070m LLANA MINERAL 0,04W/mK – 0.10 XAPA COLABORANT – CAP DE PENDENTS AMB MORTER 1000<d<900 – CAPA IMPERMEABLE (POLIUREA) – CAPA SEPARADORA GEOTEXTIL – PLOTS REGULABLES – 0,015m ACABAT DE GREZ COMPACTE
COBERTA–BADALOT	FORJAT FORMADA PER – PERFIL METÀLIC SUPORT –PANEL SANWITX ISOPAN



PLANTA HABITATGES TIPUS

DETALL D'EDIFICI



Projecte CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA ALLOTJAMENT Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona. Situació Avinguda Carrilet Barcelona		Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació
Plànol INSTAL.LACIONS PLANTA S□CCIONS		Data SETEMBRE 2021
Escala A1: 1 / 150 A3: 1 / 300	Nº 05	Nº IMHAB 20/093
l'Enginyer Jaume Pastor Costa Nº Colegiat: 14891	El Contractista	El IMHAB

Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació

Ajuntament de Barcelona

Títol del projecte

Projecte executiu per a la construcció de 40 Allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuïc, Barcelona.

Adreça

Avinguda Carrilet 22-24
Barcelona

Tipus

PROJECTE EXECUTIU
Certificacio energetica equipament

Redactor

Jaume Pastor Costa. Enginyer industrial. COEIC 14891

Volum	1 / 1	Data	GENER 2022	Referència PMHB

INDEX

I MEMÒRIA

1.- PETICIONARI I DOMICILI SOCIAL

2.- AUTOR DEL PROJECTE

3.- OBJECTE DEL PROJECTE

4.- NORMES I REFERÈNCIES

4.1.- NORMATIVA D'APLICACIÓ

4.2.- PROGRAMES DE CÀLCUL

5.- DADES RELATIVES AL EMPLAÇAMENT

6.- CARACTERÍSTIQUES PASSIVES DE L'EDIFICI

6.1.- CARACTERÍSTIQUES CONSIDERADES DE CADA ZONA

6.2.- TIPOLOGIES DE TANCAMENTS

6.3.- INFILTRACIONS

6.3.1.- PERMEABILITAT MÀXIMA A L'AIRE DELS FORATS I DELS MARCS DE FINESTRES I PORTES.

6.3.2.- RENOVACIONS PER HORA CONSIDERADES

6.4.- SITUACIÓ, ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ DE L'IMMOBLE I DELS DIFERENTS TANCAMENTS I FORATS

6.5.- PROTECCIONS SOLARS

6.6.- SOSTENIBILITAT

7.- SISTEMES ACTIUS DE L'EDIFICI

7.1.- INSTAL·LACIONS DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA

7.2.- INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ

7.3.- INSTAL·LACIONS GENERADORES

8.- ANALISIS DE RESULTATS

8.1.- RENDIMENTS ENERGÈTICS DE L'EDIFICI

9.- CONCLUSIONS

II ANNEXES

1.- JUSTIFICACIÓ HE0 I HE1

2.- CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

3.- CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

III PLÀNOLS

I MEMÒRIA

1.- PETICIONARI I DOMICILI SOCIAL

El peticionari és, ”INSTITUT MUNICIPAL DE L’HABITATGE I REHABILITACIÓ (AJUNTAMENT DE BARCELONA)”, amb domicili a efectes de notificacions a C/del Doctor Aiguader 26-36. 08003 de Barcelona. Amb CIF: P-5801915-I

2.- AUTOR DEL PROJECTE

L’autor del Projecte és JAUME PASTOR COSTA, Enginyer Industrial, amb nº de Col·legiat 14.891 en el Col·legi d’Enginyers Industrials de Catalunya, amb domicili a efectes de notificacions en la c/Països Catalans 7 local 8 , 08980- Sant Feliu de Llobregat (Barcelona).

3.- OBJECTE DEL PROJECTE

L’objecte del projecte és obtenir la Certificació Energètica de l’equipament multifuncional ubicat a les plantes soterrani, baixa i primera del edifici ubicat a l’avinguda Carrilet nº 22 segons el RD 732/2019 del 20 de Desembre mitjançant el programa TEKTON

4.- NORMES I REFERÈNCIES

4.1.- NORMATIVA D’APLICACIÓ

NORMATIVA EUROPEA:

Directiva 2002/91/CE Eficiencia Energética de los edificios

(DOCE 04.01.2003)

NORMATIVA ESTATAL:

DB HE Ahorro de energía (2019)

RD 732/2019 (BOE: 27/12/19)

Nou RITE Reglamento de Instal·lacions Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 20/07/07) amb les modificacions del RD 178/2021

Nou Código Técnico de la Edificación.

RD 314/2006 “Codi Tècnic de l’Edificació” BOE 28/03/2006 amb les modificacions del D 244/2019

Requisitos mínimos de rendimiento de las calderas

RD 275/1995

NORMATIVA AUTONOMICA:

Criteris d’ecoeficiència en els edificis

Decret 21/2006, de 14 de febrer de la Generalitat de Catalunya

Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l’elaboració de projectes.

4.2.- PROGRAMES DE CÀLCUL

PROGRAMES INFORMÀTICS

- TEKTON TK-CEEP

5.- DADES RELATIVES AL EMPLAÇAMENT

L'edifici està situat a l'Avinguda del Carrilet 22-24, Barcelona CP 08014

La zona climàtica segons el CTE-HE1 és C2.

6.- CARACTERÍSTIQUES PASSIVES DE L'EDIFICI

6.1.- CARACTERÍSTIQUES CONSIDERADES DE CADA ZONA

El projecte contempla l'àmbit dedicat a l'equipament multifuncional integrat dins del edifici. Aquest equipament consta de planta soterrani, planta baixa i planta primera.

Totes les zones considerades de l'equipament és terciari.

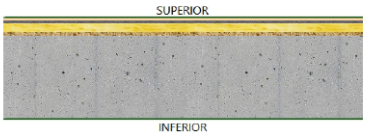
6.2.- TIPOLOGIES DE TANCAMENTS

L'equipament disposa del següents tipus de tancaments:

Tancaments en contacte amb el terreny:

- *Solera*

SOLERA



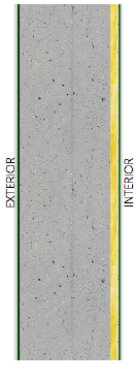
Losa hormigon 45 cm + imperm. lám. HDPE y geotextil + baldosa gres

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Plaqueta o baldosa de gres	2,00	50,0	0,0087	2,3000
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	30,5	0,0200	1,0000
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	6,50	2,6	1,6049	0,0405
4	Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,00	29,0	0,0100	2,0000
5	Subcapa, fieltro	0,20	0,2	0,0400	0,0500
6	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,20	2,0	0,0040	0,5000
7	Hormigón armado 2300 < d < 2500	45,00	1080,0	0,1957	2,3000
8	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	10,00	215,0	0,0606	1,6500
	TOTAL	**67,90**	**1409,3**	**1,9439**	

Uextasc = 0,4799 W/m²·K
Uextdes = 0,4643 W/m²·K
Uintasc = 0,4664 W/m²·K
Uintdes = 0,4378 W/m²·K

- *ET1 – Mur pantalla 60cm*

ET1 - MUR PANTALLA 60CM



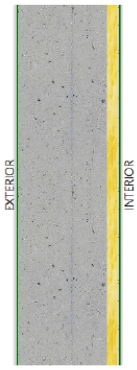
HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Subcapa, fieltro	0,20	0,2	0,0400	0,0500
2	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,73	7,2	0,0146	0,5000
3	Betún fieltro o lámina	0,35	3,9	0,0152	0,2300
4	Hormigón armado 2300 < d < 2500	60,00	1440,0	0,2609	2,3000
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
6	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**67,03**	**1463,3**	**1,4918**	

Uext = 0,6018 W/m²·K
Uint = 0,5708 W/m²·K

- *ET2 – Mur pantalla 40cm*

ET2 - MUR FORMIGÓ 40CM



HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	40,00	960,0	0,1739	2,3000
2	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**45,75**	**972,1**	**1,3350**	

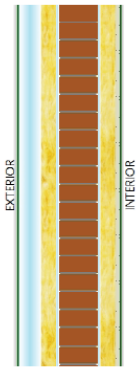
Uext = 0,6644 W/m²·K
Uint = 0,6270 W/m²·K

Tancaments verticals exteriors:

Hi ha diversos tancaments exterior:

- *EE1 – Façana equipament*

EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)



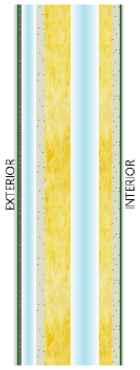
Ladrillo M 120 + MW 50 + Ladrillo HS 53 + Enlucido 15

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Aluminio	0,50	13,5	0,0000	230,0000
2	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 cm	7,00	0,0	0,1261	0,5550
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5,00	2,0	1,2346	0,0405
4	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
5	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
6	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5,00	2,0	1,2346	0,0405
8	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1,50	17,3	0,0263	0,5700
	TOTAL	**34,00**	**316,9**	**3,0494**	

Uext = 0,3106 W/m²·K
Uint = 0,3022 W/m²·K

- *EE5 - Façana principal allotjaments*

EE5 - FAÇANA PRINCIPAL ALLOTJAMENTS



MORT2(0,0100)+CAMA16(0,0500)+YESO1(0,0150)

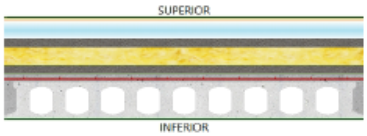
Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1,00	11,3	0,0182	0,5500
2	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	5,00	0,0	0,1801	0,2777
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	10,00	0,0	0,1901	0,5260
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
	TOTAL	**35,50**	**66,3**	**3,9617**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con el aire exterior	740,43	0,2420

Tancaments horitzontals exteriors:

- *EE5– Coberta terrassa allotjaments*

EE5-COBERTA TERRASSA ALLOTJAMENTS



Terraza con aislamiento 5 cm y forjado hormigón 30 cm

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Gres cuarzoso 2600 Kg/m3 < d	2,00	52,0	0,0077	2,6000
2	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	10,00	0,0	0,0900	1,1111
3	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	5,00	45,0	0,1220	0,4100
4	XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.032 W/[mK]]	10,00	3,8	3,1250	0,0320
5	Barrera de vapor	0,20	2,1	0,0125	0,1600
6	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	4,00	36,0	0,0976	0,4100
7	Barrera de vapor/Imper.	0,20	2,1	0,0125	0,1600
8	Hormigón de p = 2500 kg/m3 250 mm 625 kg/m2	25,00	625,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**56,40**	**766,0**	**3,5672**	

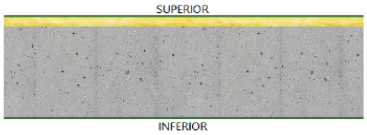
Uextasc = 0,2697 W/m²·K
Uextdes = 0,2647 W/m²·K

Paraments horitzontals:

Hi han diverses tipologies de paraments horitzontals:

- *CH1/CH6 – Forjat equipament (terra aïllat).* Forjat del menjador comunitari

CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT (TERRA AÏLLAT)



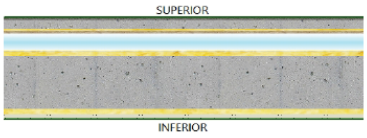
.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
2	Air-bur Termic 10	0,40	0,2	0,1600	0,0250
3	Air-bur Termic 10	0,40	0,2	0,1600	0,0250
4	Hormigón armado d > 2500	25,00	650,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**27,80**	**651,2**	**0,9138**	

Uextasc = 0,9489 W/m²·K
Uextdes = 0,8898 W/m²·K
Uintasc = 0,8978 W/m²·K
Uintdes = 0,7976 W/m²·K

- *CH7 – Forjat interior P1-P2*

CH7-FORJAT INTERIOR P1-P2



META1(0,0030)+CAMA10(0,1000)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,80	5,8	0,0444	0,1800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	34,0	0,0200	1,0000
3	Hormigón armado d > 2500	7,00	182,0	0,0280	2,5000
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
5	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	2,80	18,5	0,1556	0,1800
6	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	14,60	0,0	0,2631	0,5550
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,00	1,6	0,9877	0,0405
8	Hormigón armado d > 2500	45,00	1170,0	0,1800	2,5000
9	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
12	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**86,45**	**1445,4**	**3,4337**	

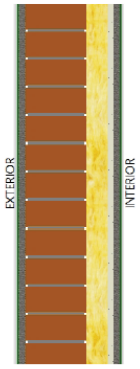
Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Suelo en contacto con espacios no habitables	258,45	0,2574

Paraments verticals:

Hi han diverses tipologies de paraments horitzontals:

- *CV1A– Divisòria equipament-allotjament*

CV1A-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT



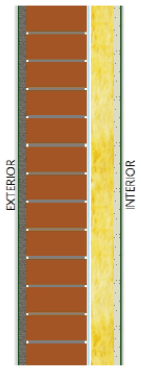
MORT5(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1312	0,9910
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
	TOTAL	**21,75**	**345,2**	**1,3223**	

Uext = 0,6701 W/m²·K
Uint = 0,6320 W/m²·K

- *CV1B– Divisòria equipament-allotjament*

CV1B-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)



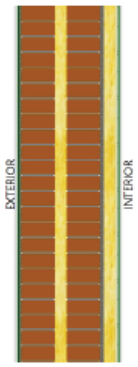
MORT5(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1312	0,9910
3	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 1 cm	1,00	0,0	0,0704	0,1420
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,80	1,9	1,1852	0,0405
5	Enlucido de yeso aislante 600 < d < 900	1,50	11,3	0,0500	0,3000
	TOTAL	**21,80**	**320,8**	**1,4518**	

Uext = 0,6166 W/m²·K
Uint = 0,5842 W/m²·K

- *EE3– Envolupant ET*

EE3-ENVOLUPANT ET



Ladrillo M 120 + MW 50 + Ladrillo HS 53 + Enlucido 15

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
4	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**39,25**	**629,1**	**2,5518**	

Uext = 0,3674 W/m²·K
Uint = 0,3556 W/m²·K

Vidres i marcs:

Hi ha una tipologia de vidre i una tipologia de marc:

- SGG CLIMALIT PLUS PLANISTAR ONE F2 44.1 (16 argón) 44.1

Hoja 1	PLANICLEAR (4 mm) Annealed : Float PVB standard (1 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Annealed : Float PLANISTAR ONE
Cámara 1	ARGON (90%) / AIR (10%) / 16 mm
Hoja 2	PLANICLEAR (4 mm) Annealed : Float PVB standard (1 x 0,38 mm) PLANICLEAR (4 mm) Annealed : Float

- *21011 MARC*. ROI model Elit 93.2.

6.3.- INFILTRACIONS

6.3.1.- PERMEABILITAT MÀXIMA A L'AIRE DELS FORATS I DELS MARCS DE FINESTRES I PORTES.

La permeabilitat a les infiltracions d'aire és el cabal d'aire amb m^3/h que travessa una finestra per m^2 d'àrea, quant es sotmet a una diferència de pressió de 100Pa.

La UNE-EN 1026 "Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Método de ensayo" estableix les condicions a les que s'han de realitzar l'assaig per obtenir aquest valor per una determinada finestra.

A la norma UNE-EN 1220 " Ventanas y puertas. Permeabilidad al aire. Clasificación" s'estableix la classificació de les finestres en funció de la seva permeabilitat a 100 Pa de pressió diferencial.

Segons el apartat 3 del DB HE 1 donada la zona climàtica d'hivern (C) la permeabilitat del aire mínima és 9 $m^3/(h.m^2)$, en el nostre cas s'ha millorat a 3 $m^3/(h.m^2)$.

6.3.2.- RENOVACIONS PER HORA CONSIDERADES

A continuació es desglossa el número de renovacions per hora considerades, desglossant el cabal d'aire exterior i el cabal d'aire a temperatura exterior.

A continuació es mostren en una taula els valors obtinguts.

	ESPAI	SUPERFICIE (m²)	ALÇADA (m)	APORTACIÓ (m³/h)	EXTRACCIÓ (m³/h)	REN/H	REGUL. CO2	CABAL EXTERIOR (m³/h)	CABAL MIG EXTERIOR (m³/h)
P1	AULA 1	30,07	2,8	483,8		5,7461162		100,1466	100,1466
	AULA 2	30,39	2,8	483,8		5,6856109		100,1466	100,1466
	AULA 3	29,56	2,8	483,8		5,8452542		100,1466	100,1466
	PASSADIS/ATRI	34,66	9,64	450		1,3468118		93,15	93,15
PB	SALA POLIVALENT	120,54	3,05	1785,6		4,8568328	SI	369,6192	92,4048
	PUNT D'ATENCIÓ	15,3	2,5	90		2,3529412		18,63	18,63
	DESPATX	6,61	2,5	45		2,7231467		9,315	9,315
	CAMBRA HUMIDA 1	6,33	2,5		90	5,6872038		-	-
	CAMBRA HUMIDA 2	5,24	2,5		45	3,4351145		-	-
PS	VESTIBUL ATENCIÓ	5,39	2,5	90		6,6790353		18,63	18,63
	PASSADIS/RECEPCIÓ	5,9	2,5	180		12,20339		37,26	37,26
	OFFICE	23,83	3,75	270		3,0214016		55,89	55,89
	SALA TERTULA	53,63	3,75	315		1,5662875		65,205	65,205
	SALA JOCS	100,08	3,75	960		2,5579536	SI	198,72	49,68
	CH NENS	7,48	2,5		90	4,8128342		-	-
	CH1	6,65	2,5		90	5,4135338		-	-
	CH2	5,02	2,5		45	3,5856574		-	-
	VESTIDOR 1	5,8	2,5		45	3,1034483		-	-
	VESTIDOR 2	5,88	2,5		45	3,0612245		-	-
	NETEJA	5,95	3,75		214,2	9,6		-	-
	RESIDUS	10,35	3,75		372,6	9,6		-	-

6.4.- SITUACIÓ, ORIENTACIÓ I INCLINACIÓ DE L'IMMOBLE I DELS DIFERENTS TANCAMENTS I FORATS

L'orientació de les façanes principals que es mostren són Sud, Est i Nord.

Totes les façanes exteriors tenen una inclinació vertical a 90º respecte a la horitzontal.

6.5.- PROTECCIONS SOLARS

En el cas de dispositius d'ombra no inclosos en el programa s'utilitzen taules on hi ha valors típics de reducció del factor solar, i de la transmissió de calor. Aquestes valors compleixen amb la CEN prEN 13363-1 i CEN prEN ISO 10077-1.

Es poden distingir dos tipologies de proteccions. Disposem a la façana sud i oest amb proteccions solars interiors mitjançant un store opac de tonalites ocres amb un factor de correcció de 0,30. Per contra a les façanes que donen al pati interior, aquest store es exterior proporcionant un factor de correcció de 0,04.

6.6.- SOSTENIBILITAT

Reducció de la demanda de calefacció

-Sistemes passius:

1. CANVI DE FACTOR FORMA, COMPACITAT DE L'EDIFICI.

La volumetria del atri que comunica les tres plantes disposa d'obertures motoritzades en la seva part superior. Aquestes permetran variar la volumetria del edifici segons ens trobem a estiu o hivern. Al millorar la compacitat de l'edifici s'estalvia en la demanda de calefacció al hivern.

2. ESPAIS SOLARS COM A TAMPÓ TÈRMIC.

S'incrementa captació de calor mitjançant la radiació solar directa. La façana sud s'ha dotat d'àmplies obertures, convertint l'espai del atri en un petit hivernacle que escalfa l'equipament i permeten que siguin espais habitables a l'hivern amb una mínima demanda tèrmica.

3. ALT GRAU D'AÏLLAMENT TÈRMIC I ESTANQUEÏTAT A L'AIRE.

Per conservar la temperatura de confort i reduir les pèrdues energètiques es col·loquen en façana un total de 10 cm **d'aïllament tèrmic** tipus llana de roca, 5 cm per l'exterior per evitar els ponts tèrmics 5 cm per l'interior.

4. INÈRCIA TÈRMICA.

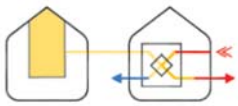
Donat que els espais diàfans de l'equipament no consten de fals sostre, s'aprofita la massa d'aquets elements per incrementar la inèrcia tèrmica de l'estructura.

-Sistemes actius:

6. RECUPERADORS DE CALOR I PRE-ESCALFAMENT DE L'AIRE DE VENTILACIÓ.

Per al sistema de renovació d'aire es proposa la instal·lació amb **recuperador de calor** que transfereix la calor de l'aire extret, a l'aire impulsat de l'exterior. A més, a l'hivern.

Es redueix a mínims normatius els cabals de ventilació mecànica. Tot i així, es mantenen les condicions de salubritat i qualitat de l'aire amb sensors de control de CO_2 que incrementen el cabal de funcionament del recuperadors quan les sales amb alta ocupació es troben en màxims.



La zona climàtica de Barcelona a l'hivern és C.

-Demanda de calefacció:

Proposta: **2,51KWh/m²** any

Qualificació parcial de la demanda: A

Reducció de la demanda de refrigeració

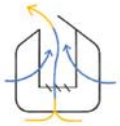
-Sistemes passius:

1. CANVI DE FACTOR FORMA, EDIFICI DISSIPATIU.

Les finestres motoritzades del atri permeten que variï el factor forma de l'edifici i, a l'estiu, adopti una forma menys compacta que ajuda a generar les ventilacions creuades y per tant, dissipar l'excés de calor.

2. ATRI COM XEMENEIA SOLAR.

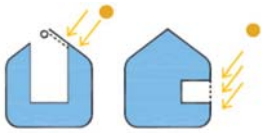
La cobertura solar als tancaments vidriats fa que aquestes s'escalfin i, per diferencia de temperatures, el pati funcioni com xemeneia. Aquest efecte s'incrementa amb l'obertura de les finestres motoritzades de la sala de joc, aconseguit un diferencial de temperatura major entre el pati interior i l'atri.



3. PROTECCIONS SOLARS MÒBILS.

Per evitar la radiació solar directa a l'estiu, es disposen proteccions solars mòbils a totes les obertures vidriades.

A la zona de façana sud i oest es disposa d'estores interiors opacs amb una tonalitat ocre. Totes les façanes que donen al pati interior disposen d'estores exteriors opacs amb la mateixa tonalitat.



Ambdós disposen d'un sistema de control per regular el nivell de radiació entrant a l'equipament.

4. VENTILACIÓ CREUADA.

L'equipament amb un funcionament equivalent al de la xemeneia solar, garanteix una ventilació creuada a la zona de jocs i l'atri. D'aquesta forma es redueix el consum de la ventilació mecànica i es dissipa de forma gratuïta l'excés de calor durant l'estiu.

-Sistemes actius:

5. VENTILACIÓ MECÀNICA.

A l'estiu la renovació d'aire amb ventilació mecànica és eficient ja que es pot realitzar la ventilació sense gestió activa de l'ocupant i es contrasten eventuals problemes de qualitat de l'aire i acústics.

La zona climàtica de Barcelona a l'estiu és 2.

-Demanda de refrigeració:

Proposta: **13,19 KWh/m^2** any

Qualificació parcial de la demanda: B

Sistema de càlcul de criteris de disseny:

En els annexes, per a la justificació de l'HE0 i HE1 s'ha utilitzat el programa propi de l'administració HULC.

Reducció del consum:

1. RECUPERACIÓ

El sistema de climatització treballa a tres tubs permetent la aportació simultània de fred o calor segons ho demandi cada estança. Tanmateix aquest fet ens permet en èpoques intermtges on trobem demandes de fred i calor simultànies recuperar el calor aprofitant aquest per cobrir les demandes dels espais que estiguin en mode calefacció.

2. IL·LUMINACIÓ

La il·luminació disposarà d'un sistema de regulació DALI per a totes aquelles zones que rebin radiació solar. Aquestes ajustaran la intensitat lumínica per mantenir una homogeneïtat en l'espai. Els espais interiors d'us habitual disposaran de sensors de presencia per apagar les llums e instal·lacions d'aquells espais que es trobin desocupats. Tanmateix en les zones exteriors es disposarà de sensors crepusculars a fi de limitar l'encesa al vespre. Aquest conjunt d'actuacions garanteix una reducció en el consum energètic per il·luminació i la seva corresponent reducció de demanda tèrmica associada.

3. PLAQUES FOTOVOLTAIQUES

A la coberta de l'edifici es disposa d'un camp solar fotovoltaic d'autoconsum compartit. Aquest camp alimentarà la centralització de comptadors repartint la producció segons les demandes instantànies. S'estima un consum predominant del equipament associat a la il·luminació i ventilació de forma que gran part d'aquesta producció vesarà en l'equipament durant la seva jornada d'obertura. Per contra en festius la demanda serà vessada principalment als serveis comuns dels allotjaments.

7.- SISTEMES ACTIUS DE L'EDIFICI

7.1.- INSTAL·LACIONS DE PRODUCCIÓ D'ENERGIA. INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

L'equipament disposa d'instal·lacions tèrmiques (calefacció i producció d'ACS) apropiades per garantir el benestar dels ocupants i regulant el rendiment de les mateixes i dels seus equips, donant compliment al Reglament d'instal·lacions tèrmiques, RITE.

Unitat exterior bomba de calor tipus VRV - Equipament

La unitat tipus volum de refrigerant variable amb recuperació donarà servei tant a la instal·lació de calefacció com climatització. La unitat exterior estarà situada a la coberta de l'edifici.

RELACIÓ DE MAQUINARIA UNITATS EXTERIORS	
ITEM	UE1
UBICACIÓ	COBERTA
MARCA	HITACHI
MODEL	RAS-30FSXNSE
POT. FRIGORIFICA (W)	85.000
EER	3,51
POT. CALORIFICA (W)	95.000
COP	3,57
POT. ELECTRICA ABSORBIDA (W)	26.590
CABAL D'AIRE (m^3/h)	26.760
DIÀMETRE CONNEXIONS	L = 3/4" - GB = 1 1/4" - GA=1 1/8"
DIMENSIONS (ample x profund x alt)	1725 x 784 x 2198

Unitats interiors - Equipament

Les unitats terminals tipus conductes per la climatització de l'equipament tenen les següents característiques:

RELACIÓ DE MAQUINÀRIA UNITATS INTERIORS EXPANSIÓ DIRECTA							
ITEM	MARCA	MODEL	POTÈNCIA FRED (W)	POTÈNCIA CALOR (W)	CABAL (m^3/h)	DIÀMETRE CANONADES CONNEXIÓ	DIMENSIONS (ample x alçada x profund) (mm)
UI1	HITACHI	RPI 10.0FSN3E	28.000	31.000	4.500	L = 3/8" - G = 7/8"	1592 x 423 x 600
UI2	HITACHI	RPI 8.0FSN3E	22.400	25.000	3.960	L = 3/8" - G = 3/4"	1592 x 423 x 600
UI3	HITACHI	RPI-6.0FSRE	16.000	18.000	2.580	L = 3/8" - G = 5/8"	1474 x 240 x 600
UI4	HITACHI	RPI-4.0FSRE	11.200	12.500	2.160	L = 3/8" - G = 5/8"	1474 x 240 x 600
UI5	HITACHI	RPI-2.0FSRE	5.600	6.300	1.020	L = 1/4" - G = 5/8"	750 x 240 x 600
UI6	HITACHI	RPIL-1.0FSRE	2.800	3.200	462	L = 1/4" - G = 1/2"	750 x 197 x 600
UI7	HITACHI	RPIL-0.8FSRE	2.200	2.500	462	L = 1/4" - G = 1/2"	750 x 197 x 600

La producció d'ACS donat el baix consum i la ubicació d'aquest, es produeix amb un acumulador elèctric amb les següents característiques:

CARACTERÍSTIQUES ACUMULADOR ELÈCTRIC					
ITEM	MARCA	MODEL	VOLUM (l)	POTÈNCIA NOMINAL (W)	DIMENSIONS (ample x alçada x profund) (mm)
TE1	DE DIETRICH	COR-ÉMAIL 50L	50,0	1.200	Ø505 x 575 x 530

7.2.- INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ VENTILACIÓ EQUIPAMENT

La ventilació de l'equipament està constituïda per una xarxa d'aportació i extracció independent mitjançant una unitat de tractament d'aire situada en la cambra d'instal·lacions de planta soterrani formada per ventiladors, recuperador i filtratge. Es disposen de sistemes d'extracció independents per a serveis/vestuaris, magatzems i sala de residus.

Així doncs el recuperador de calor té les següents característiques:

RELACIÓ DE MAQUINARIA RECUPERADOR	
ITEM	URE1
UBICACIÓ	Magatzem planta soterrani -1
MARCA	SYSTEMAIR
MODEL	GEINOX 14
POT.ABSORBIDA (W)	1.150
CABAL (m3/h)	5.637
PRESSIÓ ESTÀTICA (Pa)	250
DIMENSIONS (ample x profund x alt)	2.082x1.482x1.482

7.3.- INSTAL·LACIONS GENERADORES

L'edifici objecte d'aquesta certificació disposa d'una instal·lació fotovoltaica per autoconsum, on tota l'energia instantània produïda per la instal·lació fotovoltaica serà autoconsumida mitjançant la injecció a les centralitzacions de comptadors, en cas de no existís demanda, la producció seria bolcada a la xarxa.

La instal·lació esta formada per 40 mòduls de 470 Wp, fent un total de 18,8 kWp instal·lats. Els mòduls es situaran a la coberta sobre l'estructura metàl·lica amb una inclinació de 10º i una orientació de -14º Sud. La separació entre files garanteix que no es produeixen ombres entre captadors, així mateix aquestes es troben elevades anul·lat les possibles ombres projectades de la pròpia estructura de l'edifici o elements externs.

Es compta amb dos inversors trifàsics de xarxa, que és el dispositiu electrònic necessari per tal de transformar el corrent continu produït per les cèl·lules fotovoltaiques en corrent altern.

La producció serà repartida entre tots els consumidors del edifici, sent aquets l'equipament, els allotjaments dotacionals i els serveis comuns.

L'autoconsum previst per l'equipament queda reflectit en la següent taula:

EQUIPAMENT	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
Producción:	728,41	902,07	1233,93	1356,88	1812,77	1870,65	2251,96	1809,69	1347,65	1139,85	747,97	667,23	**15.869,07**

D'aquets valors d'autoconsum, nomes s'introdueixen a la certificació energètica els destinats a producció tèrmica i d'ACS.

8.- ANALISIS DE RESULTATS

8.1.- RENDIMENTS ENERGÈTICS DE L'EDIFICI

8.1.1.- RENDIMENTS ENERGÈTICS DE L'EDIFICI OBJECTE

Els rendiments energètics de l'edifici objecte són els següents:

- Demanda calefacció 2,51 KWh/m^2 (indicador A)
- Demanda refrigeració 13,19 KWh/m^2 (indicador B)

8.1.2.- EMISSIONS DE CO_2 DE L'EDIFICI OBJECTE

Les emissions de CO_2 de l'edifici objecte són els següents:

- Emissions de CO_2 calefacció 0,15 Kg CO_2/m^2 (indicador A)
- Emissions de CO_2 refrigeració 0,85 Kg CO_2/m^2 (indicador A)
- Emissions de CO_2 ACS 0,14 Kg CO_2/m^2 (indicador B)
- Emissions d'iluminació 3,56 Kg CO_2/m^2 (indicador A)

9.- CONCLUSIONS

L'edifici objecte disposa d'una qualificació energètica A amb un valor de 27,75 kgCO_2/m^2 , conforme el programa HULC.

Barcelona, Setembre 2021

EL PETICIONARI **EL FACULTATIU**

JAUME PASTOR COSTA
ENGINYER INDUSTRIAL
nºCol·legiat.: 14.891 COEIC

21011

I- DOCUMENTACIÓ

1. JUSTIFICACIÓ CTE-HE0 I HE1

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 y HE1 DB-HE 2019

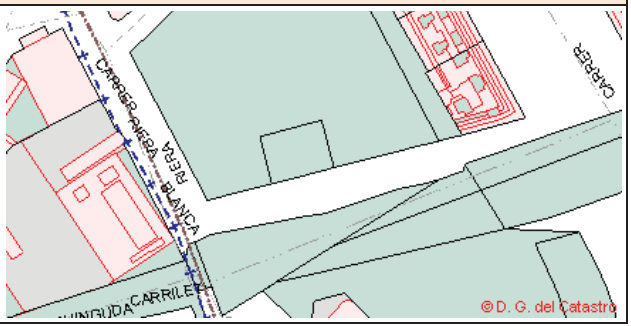
IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	21011		
Dirección	AV. DEL CARRILET 22-24		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08014
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2021
Plantas sobre rasante	B+2	**Plantas bajo rasante**	1
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	7699321DF2779H0000ZJ		

Uso final del edificio o parte del edificio			
☐ Residencial privado (vivienda)		☑ Otros usos (terciario)	
Tipo y nivel de intervención			
☑ Nuevo	☐ Ampliación		
☐ Cambio de uso			
☐ Reforma			
☐ > 25% envolvente + Clima + ACS	☐ > 25% envolvente + Clima	☐ > 25% envolvente + ACS	☐ > 25% envolvente
☐ < 25% envolvente + Clima + ACS	☐ < 25% envolvente + Clima	☐ < 25% envolvente + ACS	☐ < 25% envolvente

SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	897,43

Imagen del edificio	**Plano de situación**
	

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos		**NIF/NIE**	
Razón social		**NIF**	
Domicilio			
Municipio		**Código Postal**	
Provincia	-	**Comunidad Autónoma**	-
e-mail:		**Teléfono**	
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento utilizado y versión:	TeKton3D TK-CEEP versión: 1. 1. 1. 0 / EnergyPlus versión: 9.0.1		

* Este documento únicamente permite la comprobación de las exigencias del apartado y 3.1 y 3.2 de la sección DB-HE0 y de los apartados 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.2 y 3.1.3.3 de la sección DB-HE1, del apartado 3.1 de la sección HE4 y del apartado 3.1 de la sección HE5. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben así mismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE.

INDICADORES Y PARÁMETROS DEL CTE DB-HE

HE0 Consumo de energía primaria

$C_{ep,nren}$	14.30 kWh/m^2 año	**$C_{ep,nren,lim}$**	51.67 kWh/m^2 año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	31.50 kWh/m^2 año	**$C_{ep,tot,lim}$**	0.00 kWh/m^2 año	No cumple
% horas fuera consigna	0.01 %	**% horas$_{lim}$fuera consigna**	4.00 %	Sí cumple

$A_{útil}$ 897,43 m^2 **C_{FI}** 4,27 W/m^2

$C_{ep,nr}$	Consumo de energía primaria no renovable del edificio
$C_{eenp,nren,lim}$	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 3.1 de la sección HE0
$C_{ep,tot}$	Consumo de energía primaria total del edificio
$C_{ep,tot,lim}$	Valor límite para el consumo de energía primaria total según el apartado 3.2 de la sección HE0;
$A_{útil}$	Superficie útil considerada para el cálculo de los indicadores de consumo (espacios habitables incluidos dentro de la envolvente térmica)
CFI	Carga interna media

HE1 Condiciones para el control de la demanda energética

K	0,47 kWh/m² año	**K_{lim}**	0,75 kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	2,60 kWh/m² año	**$q_{sol,jul,lim}$**	4,00 kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	-	**$n_{50,lim}$**	-	No Aplica

V/A 2,83 m^3/m^2
V 4.165,75 m^3 **V_{inf}** 4.622,88 m^3
D_{cal} 2.51 kWh/m^2 año **D_{ref}** 13.19 kWh/m^2 año

K	Coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica
K_{lim}	Valor límite para el coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica según el apartado 3.1.1 de la sección HE1
$q_{sol,jul}$	Control solar de la envolvente térmica del edificio
$q_{sol,jul,lim}$	Valor límite para el control solar de la envolvente térmica según el apartado 3.1.2 de la sección HE1
n_{50}	Relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa
$n_{50,\ lim}$	Valor límite para la relación de cambio de aire con una presión diferencial de 50Pa según el apartado 3.1.3 de la sección HE1
V/A	Compacidad o relación entre el volumen encerrado por la envolvente térmica del edificio y la suma de las superficies de intercambio térmico con el aire exterior o el terreno de dicha envolvente.
V	Volumen interior de la envolvente térmica
V_{inf}	Volumen de los espacios interiores a la envolvente térmica para el cálculo de las infiltraciones
D_{cal}	Demanda de calefacción
D_{ref}	Demanda de refrigeración

HE4 Contribución mínima de energías renovables para cubrir la demanda de ACS

$RER_{ACS;nrb}$	55.00 %	$RER_{ACS;nrb\ min}$	0.00 %	No cumple

Demanda ACS (*) 50,00 l/dia

$RER_{ACS;nrb}$	Contribución de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS
$RER_{ACS;nrb\ min}$	Contribución mínima de energía procedente de fuentes renovables para el servicio de ACS

(*) Contabilizada a la temperatura de referencia de 60ºC

HE5 Generación mínima de energía eléctrica

HE5 no fija requisitos para este edificio

1 ANEXO 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.

1.1 ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie [m^2]	Transmitancia [W/m^2·K]
EE5-COBERTA TERRASSA ALLOTJAMENTS	Cubierta	H	113,31	0,270
EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)	Muro Exterior	E	112,26	0,311
EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)	Muro Exterior	S	89,05	0,311
EE3-ENVOLUPANT ET	Muro Exterior	N	19,73	0,367
EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)	Muro Exterior	N	117,07	0,311
SOLERA	Contacto Terreno	H	403,64	0,201
ET1 - MUR PANTALLA 60cm	Contacto Terreno	-	125,38	0,341
CV1b-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)	Separación no habitable	-	11,39	0,554
EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)	Muro Exterior	O	82,02	0,311
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT (TERRA AÏLLAT)	Separación no habitable	H	18,33	0,742
CV1b-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)	Separación no habitable	-	25,08	0,521
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT	Separación no habitable	H	83,57	0,893
ET2b - MUR FORMIGÓ 40cm + Trasdossat	Contacto Terreno	-	149,86	0,330
CV1b-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)	Separación no habitable	-	0,65	0,584
EE3-ENVOLUPANT ET	Separación no habitable	-	12,05	0,321
EE4 - FAÇANA BLOC	Muro Exterior	N	14,95	0,470
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT (TERRA AÏLLAT)	Separación no habitable	H	13,65	0,776
CV1b-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)	Separación no habitable	-	17,36	0,539
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT (TERRA AÏLLAT)	Separación no habitable	H	16,15	0,760
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT	Separación no habitable	H	6,79	2,731
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT	Separación no habitable	H	21,74	1,046
CV1b-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)	Separación no habitable	-	24,98	0,493
CV1b-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)	Separación no habitable	-	29,90	0,478

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie [m^2]	U_H [$W/m^2 \cdot K$]	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad [$m^3/h \cdot m^2$]
VE-029;21011 Finestra	Ventana	O	6,63	1,025	2,61	0,04	3,00
VE-006;21011 Finestra	Ventana	S	5,71	1,200	19,27	0,38	3,00
VE-024;21011 Finestra	Ventana	N	5,93	1,200	1,92	0,04	3,00
VE-028;21011 Finestra	Ventana	O	3,44	1,025	2,94	0,04	3,00
VE-022;21011 Finestra	Ventana	O	6,00	1,200	16,68	0,32	3,00
VE-023;21011 Finestra	Ventana	N	5,93	1,200	1,92	0,04	3,00
VE-016;21011 Finestra	Ventana	S	6,06	1,200	9,40	0,30	3,00
VE-017;21011 Finestra	Ventana	S	5,90	1,200	9,57	0,30	3,00
VE-026;21011 Finestra	Ventana	N	5,75	1,200	13,02	0,30	3,00
VE-027;21011 Finestra	Ventana	N	5,60	1,200	13,02	0,30	3,00
VE-007;21011 Finestra	Ventana	S	5,78	1,200	19,15	0,38	3,00
VE-008;21011 Finestra	Ventana	S	11,80	1,200	19,28	0,32	3,00
VE-009;21011 Finestra	Ventana	S	11,80	1,200	19,11	0,32	3,00
VE-010;21011 Finestra	Ventana	S	11,80	1,200	19,21	0,32	3,00
VE-011;21011 Finestra	Ventana	O	11,61	1,200	26,50	0,32	3,00
VE-012;21011 Finestra	Ventana	O	6,00	1,200	24,11	0,32	3,00
VE-013;21011 Finestra	Ventana	N	5,93	1,200	1,67	0,04	3,00
VE-014;21011 Finestra	Ventana	N	5,93	1,200	1,57	0,04	3,00
VE-015;21011 Finestra	Ventana	N	5,93	1,200	1,65	0,04	3,00
VE-004;21011 Finestra	Ventana	O	9,28	1,200	2,68	0,04	3,00
VE-005;21011 Finestra	Ventana	O	4,81	1,025	2,37	0,04	3,00
VE-025;21011 Finestra	Ventana	N	5,93	1,200	1,92	0,04	3,00
VE-018;21011 Finestra	Ventana	S	11,80	1,200	5,99	0,32	3,00
VE-019;21011 Finestra	Ventana	S	11,80	1,200	5,99	0,32	3,00
VE-020;21011 Finestra	Ventana	S	11,80	1,200	5,99	0,32	3,00
VE-021;21011 Finestra	Ventana	O	11,60	1,200	18,46	0,32	3,00
VE-001;21011 Finestra	Ventana	N	15,54	1,200	1,38	0,04	3,00
VE-002;21011 Finestra	Ventana	N	15,54	1,200	1,44	0,04	3,00
VE-003;21011 Finestra	Ventana	N	15,54	1,200	1,54	0,04	3,00

UH Transmitancia del hueco
g gl;wi Factor solar del acristalamiento
g gl;sh;wi Factor solar del acristalamiento con dispositivos de sombra móviles activadas
Orientación: N, NE, E, SE, S, SO, O, NO, H
Permeabilidad: 27 (Clase 2), 9 (Clase 3), 3 (Clase 4)

Puentes térmicos

Nombre	Tipo	Transmitancia (U) [W/m·K]	Longitud [m]	Sistema dimensional
-	FF.G1.01 Forjado no interrumpe el aislamiento	177,04	0,103 m	SDINT
-	FC.G1.01 Forjado no interrumpe el aislamiento	53,10	0,256 m	SDINT
-	ES.G1.01 Esquinas salientes	30,31	0,062 m	SDINT
-	HJ.G1.01 Continuidad entre aislamiento de fachada y carpintería	155,00	0,030 m	SDINT
-	HD.G1.04 Fachadas de doble hoja	91,91	0,100 m	SDINT
-	HA.G1.01 Continuidad entre el aislamiento de muro y la carpintería	91,91	0,080 m	SDINT

1.2 CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760

Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	4.27

Espacio	Superficie [m^2]	Volumen [m^3]	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento;	Nivel de ventilación de cálculo [m^3/h]	Condiciones operacionales
Passadís PS	114,94	447,68	noresidencial-12h-baja	ACOND	22,38	mín:20 máx:25
Sales tècniques	81,25	313,62	noresidencial-12h-media	NO ACOND	315,00	-
Banys PS	14,89	59,57	noresidencial-12h-media	NO ACOND	180,00	-
Despatx + Office PS	59,85	228,99	noresidencial-12h-media	ACOND	116,79	mín:20 máx:25
Sala polivalent PS	118,98	456,90	noresidencial-12h-baja	ACOND	50,26	mín:20 máx:25
Despatx PB	14,57	42,44	noresidencial-12h-media	ACOND	8,49	mín:20 máx:25
Recepció PB	16,39	54,09	noresidencial-12h-media	ACOND	36,24	mín:20 máx:25
Punt d'atenció PB	16,25	47,43	noresidencial-12h-media	ACOND	16,60	mín:20 máx:25
EQUIPAMENT - PB	220,48	676,23	noresidencial-12h-media	ACOND	87,91	mín:20 máx:25
Banys PB	15,42	49,13	noresidencial-12h-media	NO ACOND	134,86	-
Aula2 - P1	33,17	100,90	noresidencial-8h-media	ACOND	110,99	mín:20 máx:25
Aula1 - P1	35,15	106,84	noresidencial-8h-media	ACOND	117,52	mín:20 máx:25
Aula3 - P1	33,77	104,86	noresidencial-8h-media	ACOND	115,34	mín:20 máx:25
Passadís P1	101,60	300,55	noresidencial-12h-baja	ACOND	21,04	mín:20 máx:25

Espacios no habitables pertenecientes a la envolvente térmica

Espacio	Superficie [m^2]	Volumen [m^3]	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento;	Nivel de ventilación de cálculo [m^3/h]	Condiciones operacionales
SSCC PB	87,34	267,13	Perfil de usuario	NoHabitable	213,70	No aplicable
ALLOTJAMENTS - CT	19,95	60,24	Perfil de usuario	NoHabitable	48,19	No aplicable
ALLOTJAMENTS - CUINA	95,24	287,92	Perfil de usuario	NoHabitable	230,34	No aplicable
ALLOTJAMENTS - ESCALA P1	17,87	55,75	Perfil de usuario	NoHabitable	44,60	No aplicable
2-3	56,74	170,21	Perfil de usuario	NoHabitable	86,40	No aplicable
SSCC P2	30,58	91,75	Perfil de usuario	NoHabitable	73,40	No aplicable
2-1	56,74	170,21	Perfil de usuario	NoHabitable	86,40	No aplicable
2-4	42,51	127,54	Perfil de usuario	NoHabitable	50,40	No aplicable
2-2	56,74	170,21	Perfil de usuario	NoHabitable	86,40	No aplicable
2-5	44,81	134,43	Perfil de usuario	NoHabitable	50,40	No aplicable

1.3 INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal[kW]	Rendimiento nominal(COP)	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
21011_Equipament	Unidad exterior expansión directa aire-aire partido	95,00	357,14	190,21	ElectricidadPeninsular
TOTALES	-	-	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal[kW]	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
21011_Equipament	Unidad exterior expansión directa aire-aire partido	85,00	351,24	205,84	ElectricidadPeninsular
TOTALES	-	-	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

IDemanda diaria de ACS a 60ªC (litros/día)	50,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal[kW]	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento Estacional[%]	Tipo de Energía
Termo acumulador	Caldera_A.C.S. Eléctrica	1,20	0,00	100,11	ElectricidadPeninsular

Ventilación y Bombeo

Caudal medio de ventilación en el interior de la envolvente térmica (m3/h)	

No se ha definido instalacion de ventilación y bombeo en el edificio

Recuperadores de calor

No se han definido recuperadores de calor en el edificio

1.4 INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m^2]	Potencia instalada [W/m^2]	VEEI [$W/m^2 \cdot 100lux$]	iluminancia media (lux);
Passadís PS	114,94	2,70	9,00	30,00
Sales tècniques	81,25	4,50	3,00	150,00
Banys PS	14,89	4,50	9,00	50,00
Despatx + Office PS	59,85	3,50	3,00	116,67
Sala polivalent PS	118,98	2,70	9,00	30,00
Despatx PB	14,57	5,30	3,00	176,67
Recepció PB	16,39	2,70	9,00	30,00
Punt d'atenció PB	16,25	4,70	3,00	156,67
EQUIPAMENT - PB	220,48	3,00	9,00	33,33
Banys PB	15,42	4,50	9,00	50,00
Aula2 - P1	33,17	3,30	8,00	41,25
Aula1 - P1	35,15	3,30	9,00	36,67
Aula3 - P1	33,77	3,30	8,00	41,25
Passadís P1	101,60	2,70	9,00	30,00

1.5 CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL

Consumos

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Consumo (kWh/año)
21011_Equipament	ElectricidadPeninsular	CAL	1.147,99
21011_Equipament	ElectricidadPeninsular	REF	6.400,16
Termo acumulador	ElectricidadPeninsular	ACS	1.067,29
INSTALACION-ILUMINACION	ELECTRICIDAD	ILU	9.638,58

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	11748.60

Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
% Equipament	ELECTRICIDAD	-	11748.60

1.6 FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA

Vector energético	Origen (Red / In situ)	Fp_ren	Fp_nren	$F_{emisiones}$
GasNatural	RED	1.190	1.190	0.252
GLP	RED	1.201	1.201	0.254
GasoleoC	RED	1.179	1.179	0.311
Fuel-Oil	RED	1.179	1.179	0.311
Carbon	RED	1.082	1.082	0.472
BiomasaOtros	RED	0.034	0.034	0.018
ElectricidadPeninsular	RED	1.954	1.954	0.331
ElectricidadCanarias	RED	2.924	2.924	0.776
BiomasaPellet	RED	0.085	0.085	0.018
ElectricidadBaleares	RED	2.968	2.968	0.932
ElectricidadCeutayMelilla	RED	2.718	2.718	0.721

TABLA DE CONTENIDO

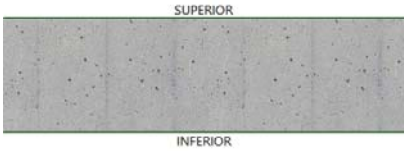
ANEXO DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO 3
ENVOLVENTE TÉRMICA 3
CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN 4
INSTALACIONES TÉRMICAS 5
INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios) 6
CONSUMO Y PRODUCCIÓN DE ENERGÍA FINAL 6
FACTORES DE CONVERSIÓN DE ENERGÍA FINAL A PRIMARIA 6
TABLA DE CONTENIDO 8

21011

2. JUSTIFICACIÓ TANCAMENTS

1 ANEXO 2. DETALLES DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT

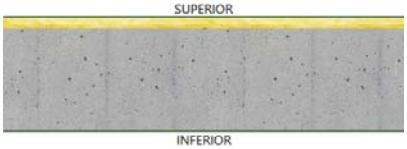


.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Hormigón armado d > 2500	25,00	650,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**25,00**	**650,0**	**0,1000**	

Uextasc = 4,1667 W/m²·K
Uextdes = 3,2258 W/m²·K
Uintasc = 3,3333 W/m²·K
Uintdes = 2,2727 W/m²·K

CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT (TERRA AÏLLAT)

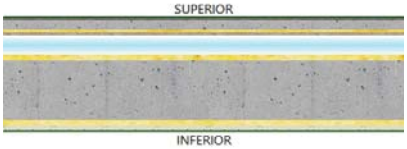


.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
2	Air-bur Termic 10	0,40	0,2	0,1600	0,0250
3	Air-bur Termic 10	0,40	0,2	0,1600	0,0250
4	Hormigón armado d > 2500	25,00	650,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**27,80**	**651,2**	**0,9138**	

Uextasc = 0,9489 W/m²·K
Uextdes = 0,8898 W/m²·K
Uintasc = 0,8978 W/m²·K
Uintdes = 0,7976 W/m²·K

CH7-FORJAT INTERIOR P1-P2

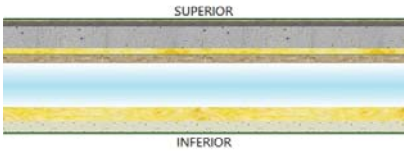


META1(0,0030)+CAMA10(0,1000)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,80	5,8	0,0444	0,1800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	34,0	0,0200	1,0000
3	Hormigón armado d > 2500	7,00	182,0	0,0280	2,5000
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
5	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	2,80	18,5	0,1556	0,1800
6	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	14,60	0,0	0,2631	0,5550
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,00	1,6	0,9877	0,0405
8	Hormigón armado d > 2500	45,00	1170,0	0,1800	2,5000
9	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
12	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**86,45**	**1445,4**	**3,4337**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Suelo en contacto con espacios no habitables	258,45	0,2574

CH9-FORJAT INTERIOR P3-P8

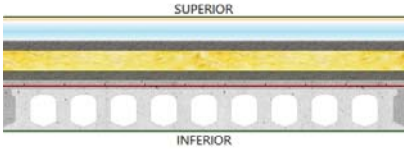


META1(0,0030)+CAMA10(0,1000)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,80	5,8	0,0444	0,1800
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	34,0	0,0200	1,0000
3	Hormigón armado d > 2500	7,00	182,0	0,0280	2,5000
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	2,00	0,8	0,4938	0,0405
5	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
6	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	2,80	18,5	0,1556	0,1800
7	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	14,60	0,0	0,2631	0,5550
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**37,55**	**274,9**	**2,2710**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Suelo en contacto con espacios habitables	1804,07	0,3830
Techo en contacto con espacios habitables	1804,07	0,4047
Suelo en contacto con espacios no habitables	3,32	0,3830
Techo en contacto con espacios no habitables	3,32	0,4047

EE5-COBERTA TERRASSA ALLOTJAMENTS

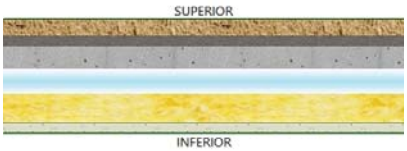


Terraza con aislamiento 5 cm y forjado hormigón 30 cm

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Gres cuarzoso 2600 Kg/m3 < d	2,00	52,0	0,0077	2,6000
2	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	10,00	0,0	0,0900	1,1111
3	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	5,00	45,0	0,1220	0,4100
4	XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.032 W/[mK]]	10,00	3,8	3,1250	0,0320
5	Barrera de vapor	0,20	2,1	0,0125	0,1600
6	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	4,00	36,0	0,0976	0,4100
7	Barrera de vapor/Imper.	0,20	2,1	0,0125	0,1600
8	Hormigón de p = 2500 kg/m3 250 mm 625 kg/m2	25,00	625,0	0,1000	2,5000
	TOTAL	**56,40**	**766,0**	**3,5672**	

Uextasc = 0,2697 W/m²·K
Uextdes = 0,2647 W/m²·K

EE9 PAVIMENT COBERTA GENERAL

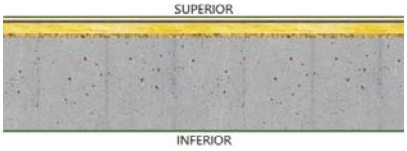


.

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Arena y grava [1700 < d < 2200]	7,00	136,5	0,0350	2,0000
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	4,00	45,0	0,0727	0,5500
3	Hormigón armado d > 2500	9,00	234,0	0,0360	2,5000
4	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	10,00	0,0	0,0900	1,1111
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	7,00	2,8	1,7284	0,0405
6	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
8	Acrílicos	0,10	1,1	0,0050	0,2000
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
11	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**45,45**	**453,2**	**3,2332**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Cubierta, terraza o azotea	258,45	0,2965

SOLERA

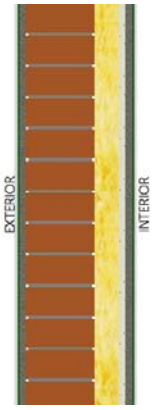


Losa hormigon 45 cm + imperm. lám. HDPE y geotextil + baldosa gres

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Plaqueta o baldosa de gres	2,00	50,0	0,0087	2,3000
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	2,00	30,5	0,0200	1,0000
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	6,50	2,6	1,6049	0,0405
4	Arena y grava [1700 < d < 2200]	2,00	29,0	0,0100	2,0000
5	Subcapa, fieltro	0,20	0,2	0,0400	0,0500
6	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,20	2,0	0,0040	0,5000
7	Hormigón armado 2300 < d < 2500	45,00	1080,0	0,1957	2,3000
8	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	10,00	215,0	0,0606	1,6500
	TOTAL	**67,90**	**1409,3**	**1,9439**	

Uextasc = 0,4799 W/m²·K
Uextdes = 0,4643 W/m²·K
Uintasc = 0,4664 W/m²·K
Uintdes = 0,4378 W/m²·K

CV1A-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT

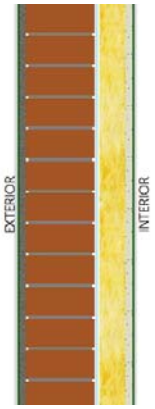


MORT5(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1312	0,9910
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
	TOTAL	**21,75**	**345,2**	**1,3223**	

Uext = 0,6701 W/m²·K
Uint = 0,6320 W/m²·K

CV1B-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)

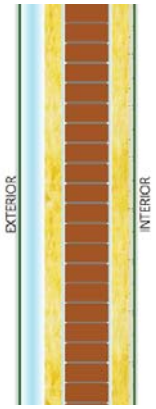


MORT5(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1312	0,9910
3	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 1 cm	1,00	0,0	0,0704	0,1420
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,80	1,9	1,1852	0,0405
5	Enlucido de yeso aislante 600 < d < 900	1,50	11,3	0,0500	0,3000
	TOTAL	**21,80**	**320,8**	**1,4518**	

Uext = 0,6166 W/m²·K
Uint = 0,5842 W/m²·K

EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)

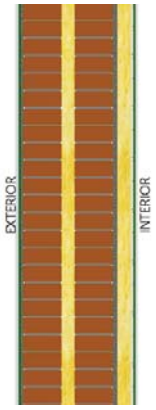


Ladrillo M 120 + MW 50 + Ladrillo HS 53 + Enlucido 15

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Aluminio	0,50	13,5	0,0000	230,0000
2	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 cm	7,00	0,0	0,1261	0,5550
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5,00	2,0	1,2346	0,0405
4	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
5	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
6	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
7	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	5,00	2,0	1,2346	0,0405
8	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1,50	17,3	0,0263	0,5700
	TOTAL	**34,00**	**316,9**	**3,0494**	

Uext = 0,3106 W/m²·K
Uint = 0,3022 W/m²·K

EE3-ENVOLUPANT ET

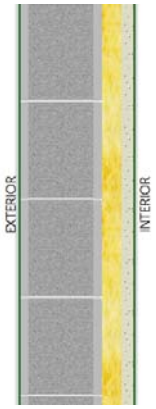


Ladrillo M 120 + MW 50 + Ladrillo HS 53 + Enlucido 15

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
2	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
4	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	13,00	282,1	0,1248	1,0417
5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	1,50	25,5	0,0150	1,0000
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**39,25**	**629,1**	**2,5518**	

Uext = 0,3674 W/m²·K
Uint = 0,3556 W/m²·K

EE4 - FAÇANA BLOC



HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	BH aligerado macizo espesor 200 mm	20,00	168,0	0,6969	0,2870
2	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,80	1,9	1,1852	0,0405
3	Enlucido de yeso d < 1000	1,50	13,5	0,0375	0,4000
4	Enlucido de yeso d < 1000	1,50	13,5	0,0375	0,4000
	TOTAL	**27,80**	**196,9**	**1,9570**	

Uext = 0,4701 W/m²·K
Uint = 0,4510 W/m²·K

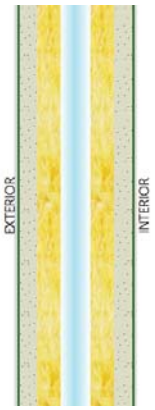
EE5 - FAÇANA PRINCIPAL ALLOTJAMENTS

MORT2(0,0100)+CAMA16(0,0500)+YESO1(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1,00	11,3	0,0182	0,5500
2	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	5,00	0,0	0,1801	0,2777
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	10,00	0,0	0,1901	0,5260
8	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
10	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
	TOTAL	**35,50**	**66,3**	**3,9617**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con el aire exterior	740,43	0,2420

EE6 - DIVISIÓ ENTRE ALLOTJAMENTS

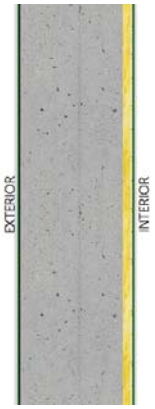


MORT2(0,0100)+CAMA16(0,0500)+YESO1(0,0150)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
2	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
4	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
5	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	6,00	0,0	0,1141	0,5260
6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
8	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
9	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**22,50**	**65,4**	**2,6363**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con espacios habitables	2314,28	0,3453
Muro en contacto con espacios no habitables	246,65	0,2871

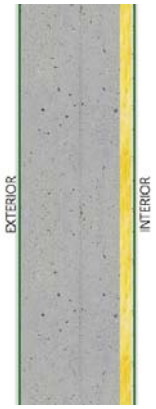
ET1 - MUR PANTALLA 60CM

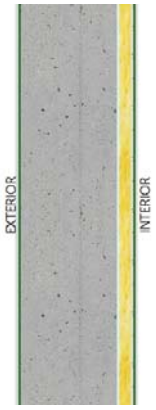


HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Subcapa, fieltro	0,20	0,2	0,0400	0,0500
2	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,73	7,2	0,0146	0,5000
3	Betún fieltro o lámina	0,35	3,9	0,0152	0,2300
4	Hormigón armado 2300 < d < 2500	60,00	1440,0	0,2609	2,3000
5	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
6	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**67,03**	**1463,3**	**1,4918**	

Uext = 0,6018 W/m²·K
Uint = 0,5708 W/m²·K

ET2 - MUR FORMIGÓ 40CM						
	HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa					
	Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
	1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	40,00	960,0	0,1739	2,3000
	2	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,50	1,8	1,1111	0,0405
	3	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
		TOTAL	**45,75**	**972,1**	**1,3350**	
	Uext = 0,6644 W/m²·K Uint = 0,6270 W/m²·K					

ET2B - MUR FORMIGÓ 40CM + TRASDOSSAT						
	HORM1 25 cm + imperm. asfält. monocapa					
	Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
	1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	40,00	960,0	0,1739	2,3000
	2	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
	3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	4,80	1,9	1,1852	0,0405
	4	Enlucido de yeso d < 1000	1,50	13,5	0,0375	0,4000
		TOTAL	**47,30**	**975,4**	**1,5481**	
	Uext = 0,5820 W/m²·K Uint = 0,5531 W/m²·K					

2 ANEXO 3. DETALLES DE ELEMENTOS HUECO

2.1 Características de las ventanas

21011 FINESTRA:					
TIPO DE CARPINTERIA			TIPO DE ACRISTALAMIENTO (75,00%)		
Descripción	*Transmitancia (W/m²·K)*	*Absortividad*	*Descripción*	*Transmitancia (W/m²·K)*	*Factor solar*
CORTIZO Galicia Premium C16 RPT	1,10	0,70	SGG CLIMALIT PLUS 6-14-44.2SI o equivalent	1,00	0,42
Parámetros Acústicos			**R_A(dBA) =** **$R_{A,tr}$(dBA) =**	0,00 0,00	
Parámetros Térmicos			**U (W/m²·K) =** **F_s =**	1,03 0,32	

TABLA DE CONTENIDO

ANEXO 2. DETALLES DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS 1
ANEXO 3. DETALLES DE ELEMENTOS HUECO 6
Características de las ventanas 6
TABLA DE CONTENIDO 7

3. CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

1 ANEXO 5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES						
Referencia	Descripción	Espesor (m)	Masa (Kg/m²)	Conductividad (W/m·K)	Calor específico (J/Kg·K)	Factor resistencia dif. vapor
CERA12	Gres cuarzoso 2600 Kg/m3 < d	0,020	52,0	2,6000	1000,00	30,00
CAMA2	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	0,100	0,0	1,1111	1,00	0,00
MORT1	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	0,050	45,0	0,4100	1000,00	10,00
AISL21	XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.032 W/[mK]]	0,100	3,8	0,0320	1000,00	100,00
PLAT8	Barrera de vapor	0,002	2,1	0,1600	1300,00	100000,00
MORT1	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	0,040	36,0	0,4100	1000,00	10,00
PLAT8	Barrera de vapor/Imper.	0,002	2,1	0,1600	1300,00	100000,00
LOSA14	Hormigón de p = 2500 kg/m3 250 mm 625 kg/m2	0,250	625,0	2,5000	1000,00	80,00
PETR2	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,070	136,5	2,0000	1050,00	50,00
MORT2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,040	45,0	0,5500	1000,00	10,00
HORM2	Hormigón armado d > 2500	0,090	234,0	2,5000	1000,00	80,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,070	2,8	0,0405	1000,00	1,00
PLAT1	Acrílicos	0,001	1,1	0,2000	1500,00	10000,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,045	1,8	0,0405	1000,00	1,00
YESO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,013	10,3	0,2500	1000,00	4,00
HORM1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,400	960,0	2,3000	1000,00	80,00
FABH4	BH aligerado macizo espesor 200 mm	0,200	168,0	0,2870	1000,00	6,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,048	1,9	0,0405	1000,00	1,00
ENLU4	Enlucido de yeso d < 1000	0,015	13,5	0,4000	1000,00	6,00
META3	Aluminio	0,005	13,5	230,0000	880,00	1e+030
CAMA8	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 5 cm	0,070	0,0	0,5550	1,00	0,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,050	2,0	0,0405	1000,00	1,00
CAMA13	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	0,010	0,0	0,0660	1,00	0,00
FABL5	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,130	282,1	1,0417	1000,00	10,00
ENLU1	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	0,015	17,3	0,5700	1000,00	6,00
MORT5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,015	25,5	1,0000	1000,00	10,00
MORT2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	0,010	11,3	0,5500	1000,00	10,00
CAMA16	Cámara de aire sin ventilar vertical 5 cm	0,050	0,0	0,2777	1,00	0,00
YESO1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	0,015	12,4	0,2500	1000,00	4,00
CAMA14	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,100	0,0	0,5260	1,00	0,00
MADE29	Tablero de partículas 640 < d < 820	0,008	5,8	0,1800	1700,00	20,00
MORT5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,020	34,0	1,0000	1000,00	10,00
HORM2	Hormigón armado d > 2500	0,070	182,0	2,5000	1000,00	80,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,020	0,8	0,0405	1000,00	1,00
MADE14	Frondosa,de peso medio 565 < d < 750	0,028	18,5	0,1800	1600,00	50,00
CAMA10	Cámara de aire sin ventilar horizontal 10 cm	0,146	0,0	0,5550	1,00	0,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,040	1,6	0,0405	1000,00	1,00
HORM2	Hormigón armado d > 2500	0,450	1.170,0	2,5000	1000,00	80,00
HORM2	Hormigón armado d > 2500	0,250	650,0	2,5000	1000,00	80,00
AISL 102	Air-bur Termic 10	0,004	0,2	0,0250	1000,00	1,00
TEXT2	Subcapa, fieltro	0,002	0,2	0,0500	1300,00	15,00
PLAT9	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,007	7,2	0,5000	1800,00	100000,00
BITU3	Betún fieltro o lámina	0,004	3,9	0,2300	1000,00	50000,00
HORM1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,600	1.440,0	2,3000	1000,00	80,00
FABL5	1/2 pie LM métrico o catalán 40 mm< G < 50 mm	0,130	282,1	0,9910	1000,00	10,00
CAMA5	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 1 cm	0,010	0,0	0,1420	1,00	0,00
ENLU3	Enlucido de yeso aislante 600 < d < 900	0,015	11,3	0,3000	1000,00	6,00
CAMA14	Cámara de aire sin ventilar vertical 10 cm	0,060	0,0	0,5260	1,00	0,00
CERA3	Plaqueta o baldosa de gres	0,020	50,0	2,3000	1000,00	30,00
MORT5	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1600 < d < 1800	0,020	30,5	1,0000	1000,00	10,00
AISL6	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	0,065	2,6	0,0405	1000,00	1,00
PETR2	Arena y grava [1700 < d < 2200]	0,020	29,0	2,0000	1050,00	50,00
PLAT9	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,002	2,0	0,5000	1800,00	100000,00
HORM1	Hormigón armado 2300 < d < 2500	0,450	1.080,0	2,3000	1000,00	80,00
HORM5	Hormigón en masa 2000 < d < 2300	0,100	215,0	1,6500	1000,00	70,00

TABLA DE CONTENIDO

ANEXO 5. CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES 1
TABLA DE CONTENIDO 2

4. CERTIFICACIÓ ENERGÈTICA

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	21011		
Dirección	AV. DEL CARRILET 22-24		
Municipio	Barcelona	**Código Postal**	08014
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	C2	**Año construcción**	2021
Plantas sobre rasante	B+2	**Plantas bajo rasante**	1
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	7699321DF2779H0000ZJ		

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		**NIF/NIE**	
Razón social		**NIF**	
Domicilio			
Municipio		**Código Postal**	
Provincia	-	**Comunidad Autónoma**	-
e-mail:		**Teléfono**	
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento utilizado y versión:	TeKton3D TK-CEEP versión: 1. 1. 1. 0 / EnergyPlus versión: 9.0.1		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m^2·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO$_2$/m^2·año]
< 31,72 A 31,72-51,55 B 51,55-79,31 C 79,31-103,10 D 103,10-126,89 E 126,89-158,61 F ≥ 158,61 G 27,75 A	< 6,49 A 6,49-10,54 B 10,54-16,22 C 16,22-21,08 D 21,08-25,95 E 25,95-32,44 F ≥ 32,44 G 4,70 A

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: 19/11/2021

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:

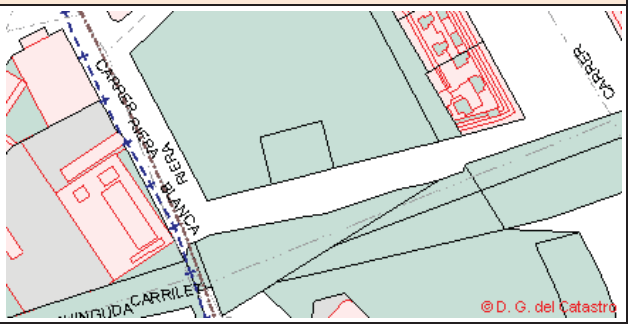
ANEXO I

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 [m^2]	897,43

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m^2]	Transmitancia [W/m^2·K]	Modo de obtención
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT	ParticionInteriorHorizontal	498,90	3,33	Usuario
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT	ParticionInteriorHorizontal	499,99	2,27	Usuario
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT	Adiabatico	112,10	2,73	Usuario
CH1/CH6- FORJAT EQUIPAMENT (TERRA AÏLLAT)	Adiabatico	48,13	0,78	Usuario
EE5-COBERTA TERRASSA ALLOTJAMENTS	Cubierta	113,31	0,27	Usuario
SOLERA	Suelo	403,64	0,20	Usuario
CV1b-DIVISÒRIA EQUIPAMENT-ALLOTJAMENT (AÏLAT)	Adiabatico	109,36	0,58	Usuario
EE1-FAÇANA EQUIPAMENT (METÀL.LICS)	Fachada	400,40	0,31	Usuario
EE3-ENVOLUPANT ET	Fachada	19,73	0,37	Usuario
EE3-ENVOLUPANT ET	Adiabatico	12,05	0,32	Usuario
EE4 - FAÇANA BLOC	Fachada	14,95	0,47	Usuario
ET1 - MUR PANTALLA 60cm	Suelo	125,38	0,34	Usuario
ET2b - MUR FORMIGÓ 40cm + Trasdossat	Suelo	149,86	0,33	Usuario
PARTICIÓN INTERIOR_1	ParticionInteriorVertical	290,45	0,46	Usuario
PARTICIÓN INTERIOR_2	ParticionInteriorVertical	603,66	0,47	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m2]	Transmitancia [W/m2·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
21011 Finestra	Hueco	247,12	1,03	0,32	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
21011_Equipament	Unidad exterior expansión directa aire-aire partido	95,00	190,21	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES					

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
21011_Equipament	Unidad exterior expansión directa aire-aire partido	85,00	205,84	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES					

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	50,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Termo acumulador	Caldera_A.C.S. Eléctrica	1,20	100,11	ElectricidadPeninsular	Usuario

Sistemas secundarios de calefacción y/o refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre			
Tipo			
Zona asociada			
Potencia calor [kW]	**Potencia frío [kW]**	**Rendimiento estacional calor [%]**	**Rendimiento estacional frío [%]**
Enfriamiento gratuito	**Enfriamiento evaporativo**	**Recuperación de energía**	**Control**

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
TOTALES			

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
-	-	-	-
TOTALES			

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m^2]	VEEI [W/m^2·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Passadís PS	2,70	9,00	30,00	Usuario
Sales tècniques	4,50	3,00	150,00	Usuario
Banys PS	4,50	9,00	50,00	Usuario
Despatx + Office PS	3,50	3,00	116,67	Usuario
Sala polivalent PS	2,70	9,00	30,00	Usuario
Despatx PB	5,30	3,00	176,67	Usuario
Recepció PB	2,70	9,00	30,00	Usuario
Punt d'atenció PB	4,70	3,00	156,67	Usuario
EQUIPAMENT - PB	3,00	9,00	33,33	Usuario
Banys PB	4,50	9,00	50,00	Usuario
Aula2 - P1	3,30	8,00	41,25	Usuario
Aula1 - P1	3,30	9,00	36,67	Usuario
Aula3 - P1	3,30	8,00	41,25	Usuario
Passadís P1	2,70	9,00	30,00	Usuario
TOTALES	50,70			

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN(sólo edificios terciarios)

Espacio	Superficie [m^2]	Perfil de uso
Passadís PS	114,94	noresidencial-12h-baja
Sales tècniques	81,25	noresidencial-12h-media
Banys PS	14,89	noresidencial-12h-media
Despatx + Office PS	59,85	noresidencial-12h-media
Sala polivalent PS	118,98	noresidencial-12h-baja
Despatx PB	14,57	noresidencial-12h-media
Recepció PB	16,39	noresidencial-12h-media
Punt d'atenció PB	16,25	noresidencial-12h-media
EQUIPAMENT - PB	220,48	noresidencial-12h-media
Banys PB	15,42	noresidencial-12h-media
Aula2 - P1	33,17	noresidencial-8h-media
Aula1 - P1	35,15	noresidencial-8h-media
Aula3 - P1	33,77	noresidencial-8h-media
Passadís P1	101,60	noresidencial-12h-baja

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final cubierto, en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
TOTAL	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	11.748,60
TOTAL	**11.748,60**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	EdificioUsoTerciario

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 6,49 A 6,49-10,54 B 10,54-16,22 C 16,22-21,08 D 21,08-25,95 E 25,95-32,44 F ≥ 32,44 G 4,70 A	*Emisiones calefacción [$kgCO_2/m^2$·año]*	A	*Emisiones ACS [$kgCO_2/m^2$·año]*	B
	0,15		0,14	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Emisiones refrigeración [$kgCO_2/m^2$·año]	A	*Emisiones iluminación [$kgCO_2/m^2$·año]*	D
Emisiones globales [$kgCO_2/m^2$·año] [1]	0,85		3,56	

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 CO2 por consumo eléctrico	4,70	4.213,44
Emisiones CO2 por otros combustibles	0,00	0,00

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

Por energía primara 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			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 31,72 A 31,72-51,55 B 51,55-79,31 C 79,31-103,10 D 103,10-126,89 E 126,89-158,61 F ≥ 158,61 G 27,75 A	*Energía primaria calefacción [kWh/m^2·año]*	A	*Energía primaria ACS [kWh/m^2·año]*	B
	0,90		0,84	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Energía primaria refrigeración [kWh/m^2·año]	A	*Energía primaria iluminación [kWh/m^2·año]*	D
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m^2·año] [1]	5,02		20,99	

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 [kWh/m^2·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [$kgCO_2/m^2$·año]
< 6,85 A 6,85-11,14 B 11,14-17,14 C 17,14-22,28 D 22,28-27,42 E 27,42-34,27 F ≥ 34,27 G 2,51 A	< 9,76 A 9,76-15,86 B 15,86-24,40 C 24,40-31,72 D 31,72-39,05 E 39,05-48,81 F ≥ 48,81 G 13,19 B
Demanda de calefacción [kWh/m^2·año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m^2·año]*

[1] 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

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV

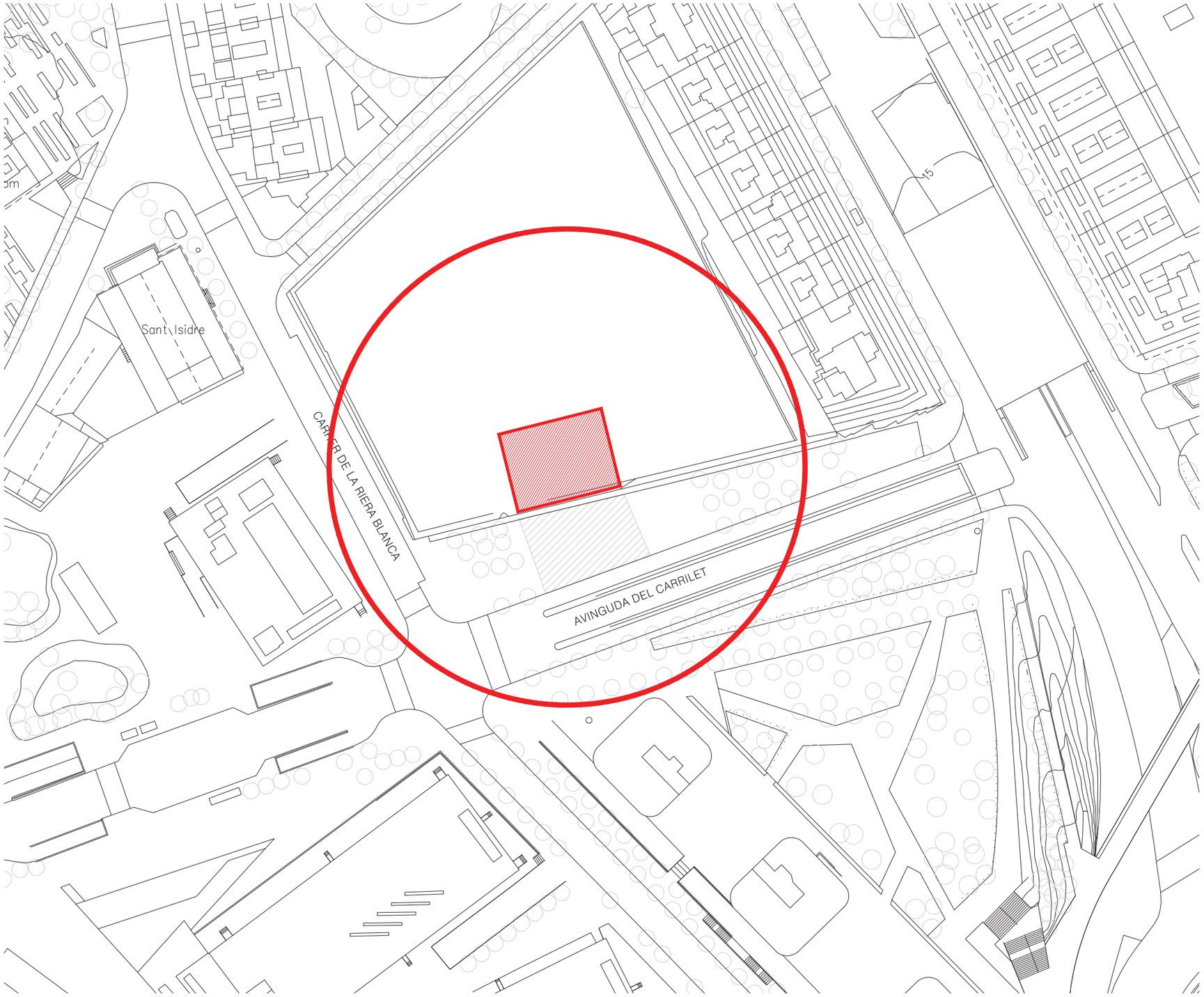
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

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.

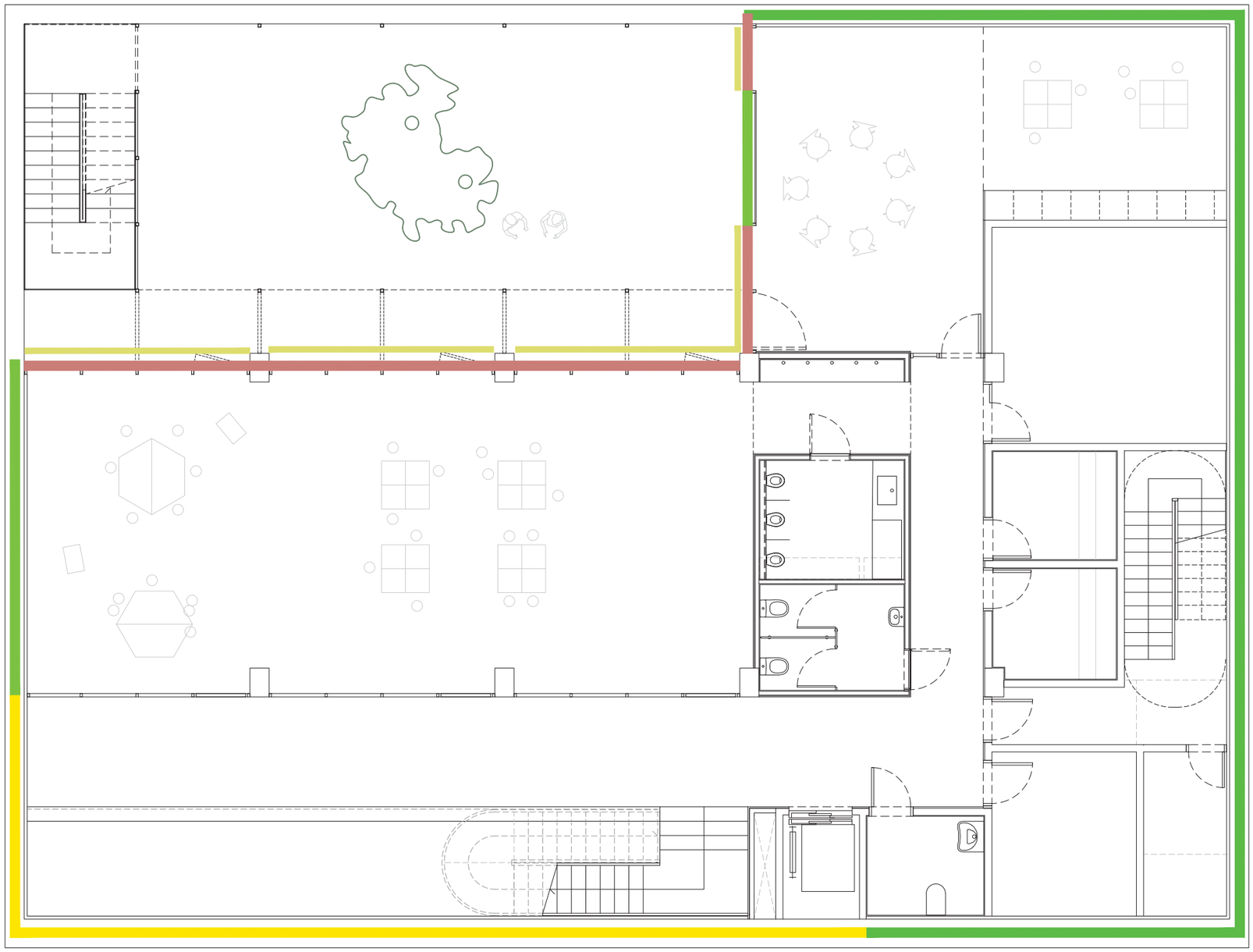
Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

21011

III PLÀNOLS



Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA EQUIPAMENT Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.		Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació
Situació Avinguda Carrilet Barcelona		
Plànol EMPLAÇAMENT		Data SETEMBRE 2021
Escala A1: --- A3: ---	Nº 01	Nº IMHAB 20/093
l'Enginyer Jaume Pastor Costa Nº Colegiat: 14891	El Contractista	El IMHAB



LLEGENDA PARAMENTS VERTICALS

MUR PANTALLA EST-OEST
MUR FORMAT PER:
- 0,020m. SUBCAPA FIELTRO
- 0,073m POLIETILENO ALTA DENSIDAD
- 0,10m. ACRILICO
- 0.60 FORMIGO ARMAT 2300<d<2500
- 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,0125 m. PLACA DE GUIX 750<d<900

MUR
MUR FORMAT PER:
- 0,40m.FORMIGO ARMAT 2300<d<2500
- 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,0125 m. PLACA DE GUIX 750<d<900

FAÇANA EST
FAÇANA FORMADA PER:
- 0,050 m. PANELL ALUMINI
- CAMARA D'AIRE LIGERAMENT VENTILADA VERTICAL 5cms
- 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms
- 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,015 m. PLACA DE GUIX 1000<d<1300

PARED NORD
PARED FORMADA PER:
- 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800
- 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,015 m. PLACA DE GUIX 750<d<900

PARED OEST
PARED FORMADA PER:
- 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms
- 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 1600<d<1800

PARED OEST
PARED FORMADA PER:
- 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms
- 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 600<d<900

PARED OEST
PARED FORMADA PER:
- 0,020 m. REVESTIMENT DE FUSTA
- CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR 2cms
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1,67cms

PARED ND
PARED FORMADA PER:
- 0,020 m. ALLEUGERIT MASSIS
- 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,015 m. PLACA DE GUIX
- 0,015 m. PLACA DE GUIX

PARED INTERIOR
PARED FORMADA PER:
- 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF
- 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF
- 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK

LLEGENDA D'ENVIDRAMENTS

VIDRERIA	FUSTERIES JASEN AMB TRANCAMENT PONT TÈRMIC
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – INTERIOR
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – EXTERIOR

Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA EQUIPAMENT

Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.

Situació
Avinguda Carrilet
Barcelona

Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació

Plànol
INSTAL.LACIONS
PLANTA SOTERRANI

Data
SETEMBRE 2021

Escala
A1: 1 / 50
A3: 1 / 100

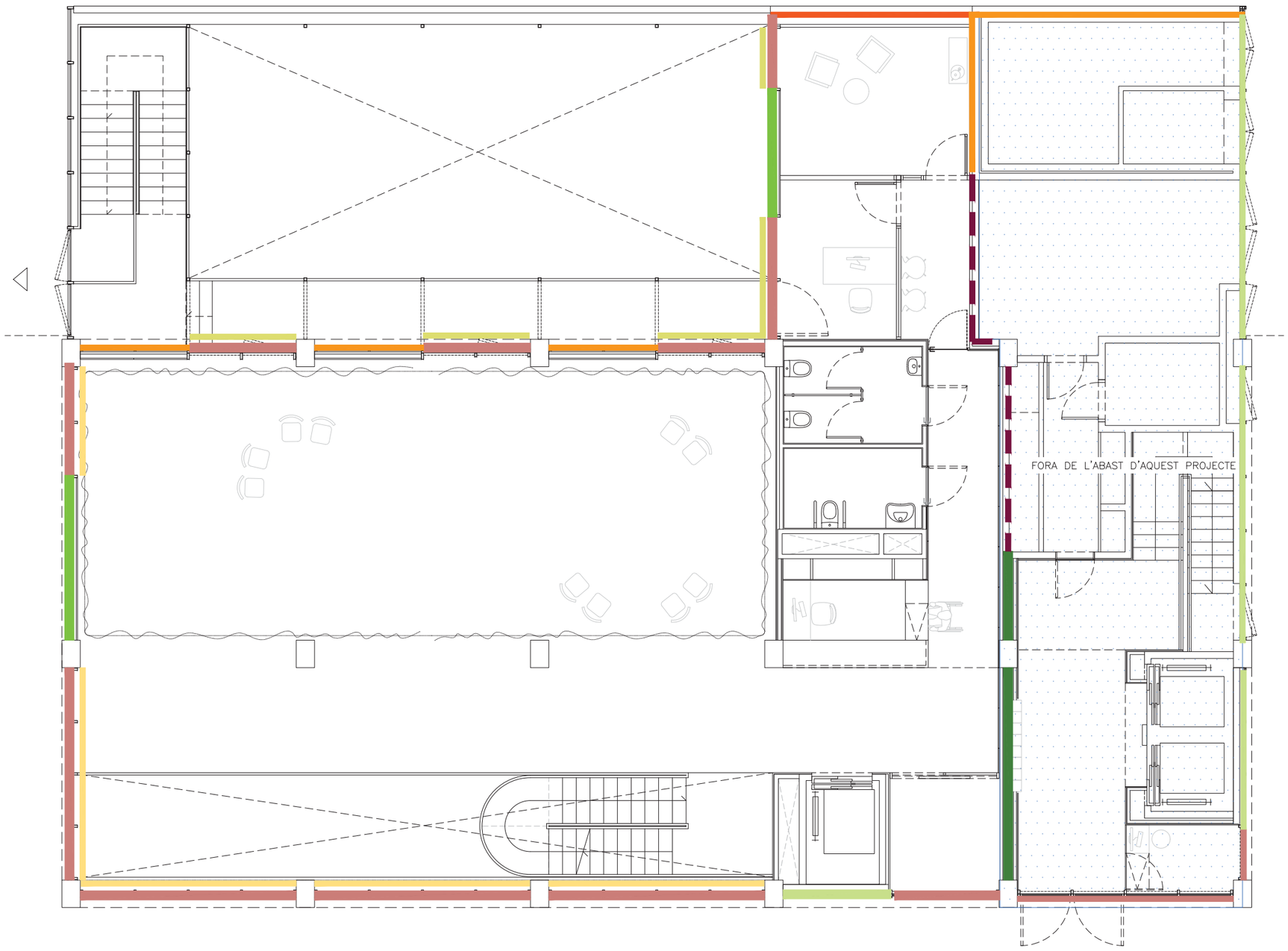
Nº
02

Nº IMHAB
20/093

l'Enginyer
Jaume Pastor Costa
Nº Colegiat: 14891

El Contractista

El IMHAB



LLEGENDA PARAMENTS VERTICALS

MUR PANTALLA EST-OEST	MUR FORMAT PER: – 0,020m. SUBCAPA FIELTRO – 0,073m POLIETILENO ALTA DENSIDAD – 0,10m. ACRILICO – 0.60 FORMIGO ARMAT 2300<d<2500 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0125 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
MUR	MUR FORMAT PER: – 0,40m.FORMIGO ARMAT 2300<d<2500 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0125 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
FAÇANA EST	FAÇANA FORMADA PER: – 0,050 m. PANELL ALUMINI – CAMARA D'AIRE LIGERAMENT VENTILADA VERTICAL 5cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 1000<d<1300
PARED NORD	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 1600<d<1800
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 600<d<900
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,020 m. REVESTIMENT DE FUSTA – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR 2cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1,67cms
PARED ND	PARED FORMADA PER: – 0,020 m. ALLEUGERIT MASSIS – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX – 0,015 m. PLACA DE GUIX
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK

LLEGENDA D'ENVIDRAMENTS

VIDRERIA	FUSTERIES JASEN AMB TRANCAMENT PONT TÈRMIC
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – INTERIOR
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – EXTERIOR

Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA EQUIPAMENT

Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.

Situació
Avinguda Carrilet
Barcelona

Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació

Plànol
INSTAL.LACIONS
PLANTA BAIXA

Data
SETEMBRE 2021

Escala
A1: 1 / 50
A3: 1 / 100

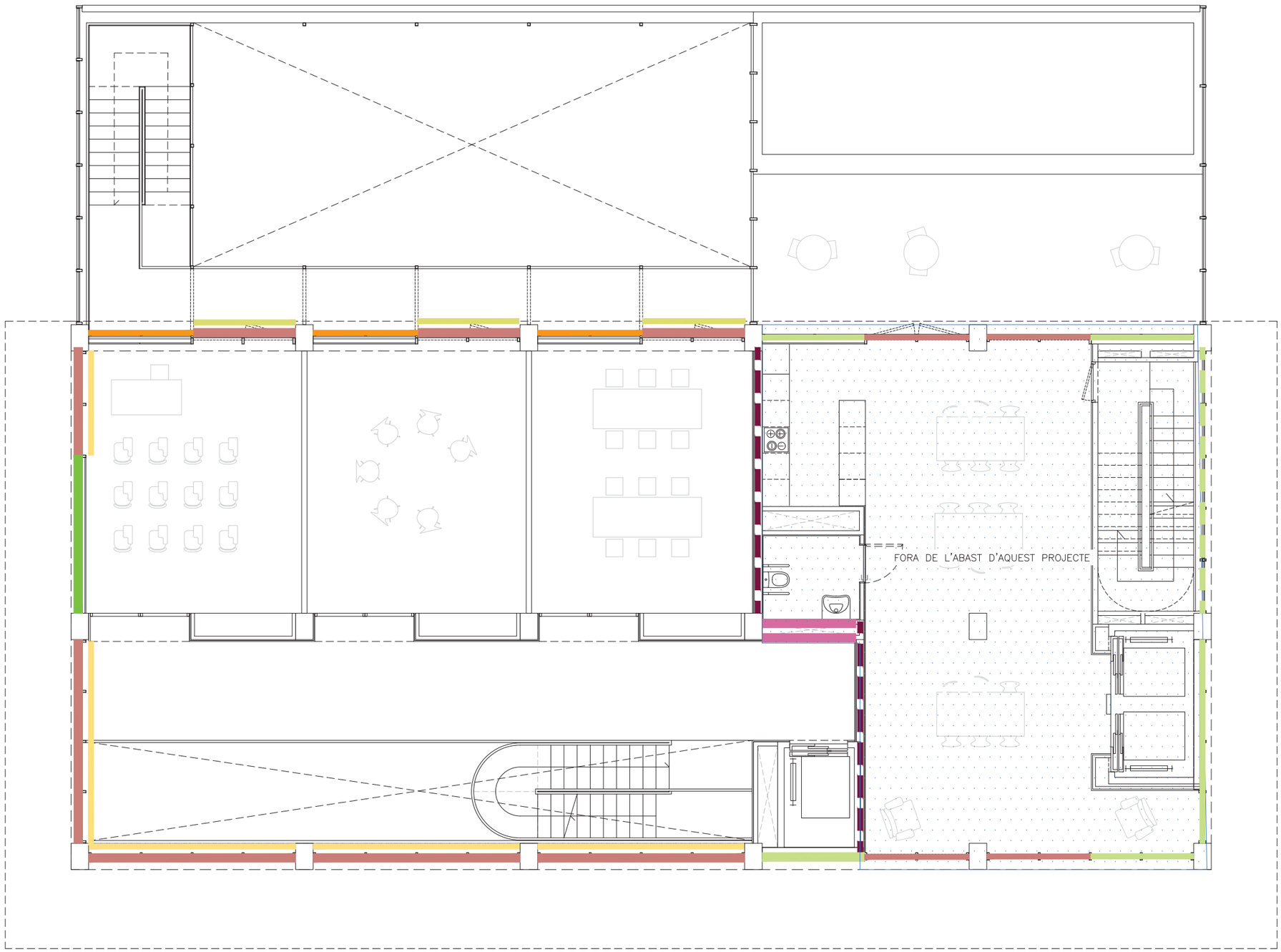
Nº
03

Nº IMHAB
20/093

l'Enginyer
Jaume Pastor Costa
Nº Colegiat: 14891

El Contractista

El IMHAB



LLEGENDA PARAMENTS VERTICALS

MUR PANTALLA EST-OEST
MUR FORMAT PER:
- 0,020m. SUBCAPA FIELTRO
- 0,073m POLIETILENO ALTA DENSIDAD
- 0,10m. ACRILICO
- 0.60 FORMIGO ARMAT 2300<d<2500
- 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,0125 m. PLACA DE GUIX 750<d<900

MUR
MUR FORMAT PER:
- 0,40m.FORMIGO ARMAT 2300<d<2500
- 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,0125 m. PLACA DE GUIX 750<d<900

FAÇANA EST
FAÇANA FORMADA PER:
- 0,050 m. PANELL ALUMINI
- CAMARA D'AIRE LIGERAMENT VENTILADA VERTICAL 5cms
- 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms
- 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,015 m. PLACA DE GUIX 1000<d<1300

PARED NORD
PARED FORMADA PER:
- 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800
- 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,015 m. PLACA DE GUIX 750<d<900

PARED OEST
PARED FORMADA PER:
- 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms
- 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 1600<d<1800

PARED OEST
PARED FORMADA PER:
- 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms
- 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 600<d<900

PARED OEST
PARED FORMADA PER:
- 0,020 m. REVESTIMENT DE FUSTA
- CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR 2cms
- 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50
- CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1,67cms

PARED ND
PARED FORMADA PER:
- 0,020 m. ALLEUGERIT MASSIS
- 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK
- 0,015 m. PLACA DE GUIX
- 0,015 m. PLACA DE GUIX

PARED INTERIOR
PARED FORMADA PER:
- 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF
- 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF
- 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK

LLEGENDA D'ENVIDRAMENTS

VIDRERIA	FUSTERIES JASEN AMB TRANCAMENT PONT TÈRMIC
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – INTERIOR
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – EXTERIOR

Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA EQUIPAMENT

Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.

Situació
Avinguda Carrilet
Barcelona

Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació

Plànol
INSTAL.LACIONS
PLANTA PRIMERA

Data
SETEMBRE 2021

Escala
A1: 1 / 50
A3: 1 / 100

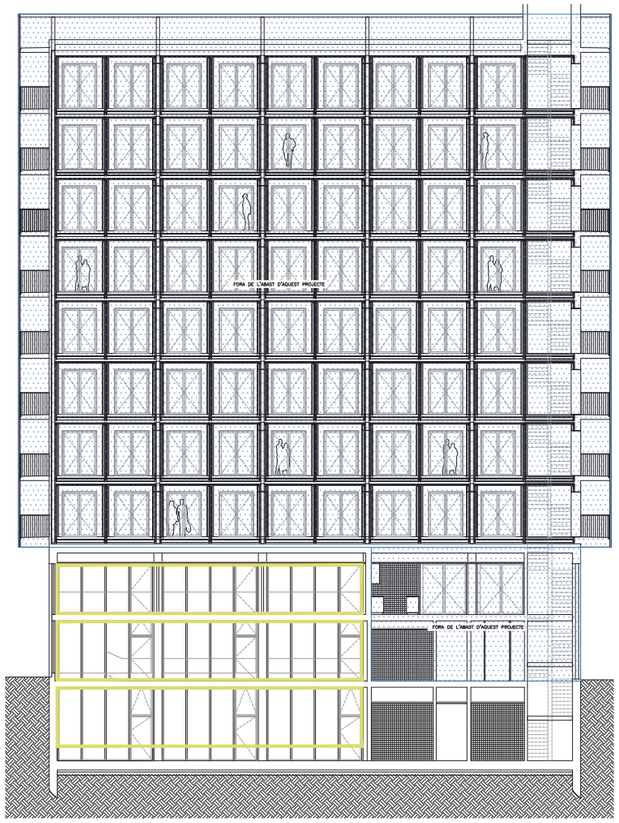
Nº
04

Nº IMHAB
20/093

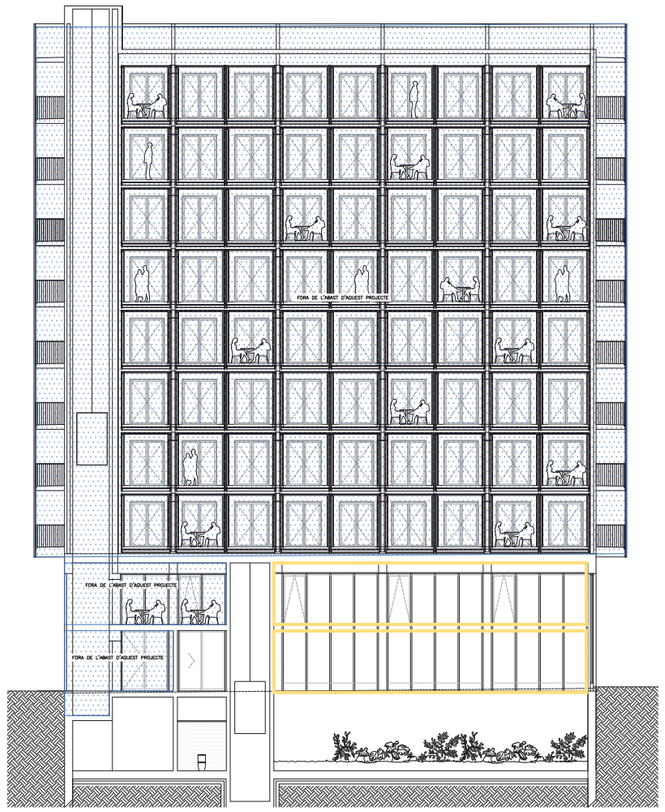
l'Enginyer
Jaume Pastor Costa
Nº Colegiat: 14891

El Contractista

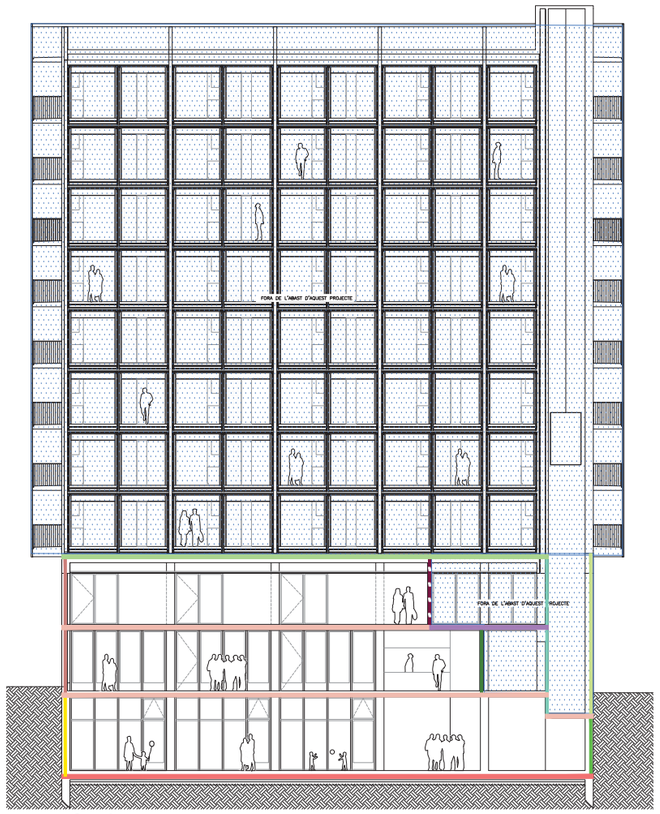
El IMHAB



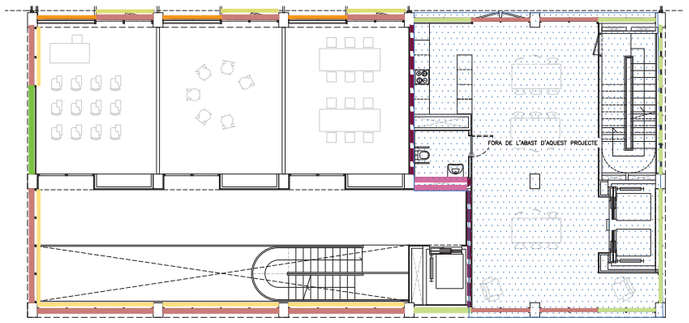
VISTA NORD



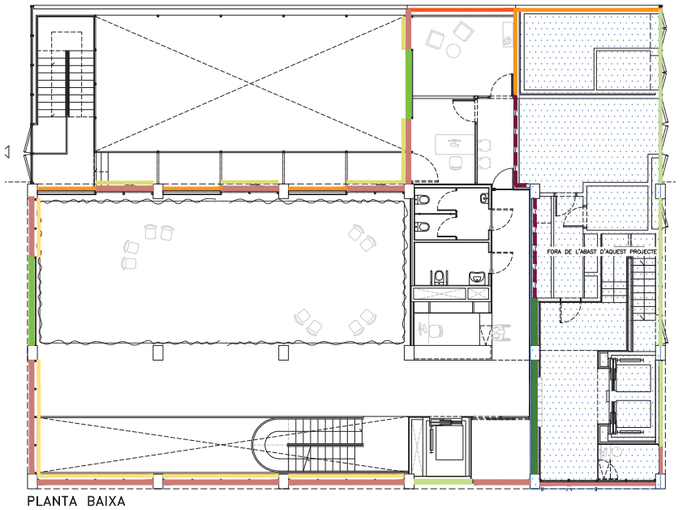
VISTA SUD



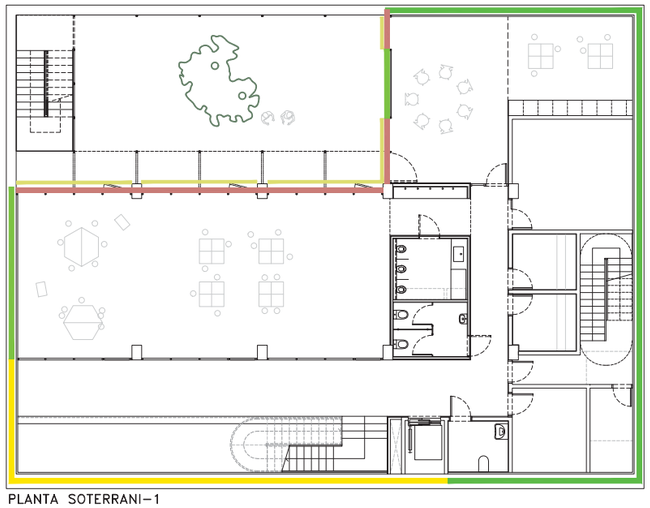
SECCIÓ AA'



PLANTA PRIMERA



PLANTA BAIXA



PLANTA SOTERRANI-1

LLEGENDA PARAMENTS VERTICALS

MUR PANTALLA EST-OEST	MUR FORMAT PER: – 0,020m. SUBCAPA FIELTRO – 0,073m POLIETILENO ALTA DENSIDAD – 0,10m. ACRILICO – 0.60 FORMIGO ARMAT 2300<d<2500 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0123 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
MUR	MUR FORMAT PER: – 0,40m.FORMIGO ARMAT 2300<d<2500 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0123 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
FAÇANA EST	FAÇANA FORMADA PER: – 0,050 m. PANELL ALUMINI – CAMARA D'AIRE LIGERAMENT VENTILADA VERTICAL 5cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR VERTICAL 1cms – 0,05 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 1000<d<1300
PARED NORD	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,045 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX 750<d<900
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 1600<d<1800
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,015 m. MORTER DE CIMENT 1600<D<1800 – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1cms – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0150 m. ARREBOSSAT DE GUIX 600<d<900
PARED OEST	PARED FORMADA PER: – 0,020 m. REVESTIMENT DE FUSTA – CAMARA DE AIRE SENSE VENTILAR 2cms – 0,13 m. 1/2 PIE LM METRICO O CATALAN 40mm<G<50 – CAMARA DE AIRE LIGERAMENT VERTICAL 1,67cms
PARED ND	PARED FORMADA PER: – 0,020 m. ALLEUGERIT MASSIS – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,015 m. PLACA DE GUIX – 0,015 m. PLACA DE GUIX
PARED INTERIOR	PARED FORMADA PER: – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,025 m. PLACA DE GUIX DE GUIX DF – 0,048 m. LLANA MINERAL 0.04W/mK

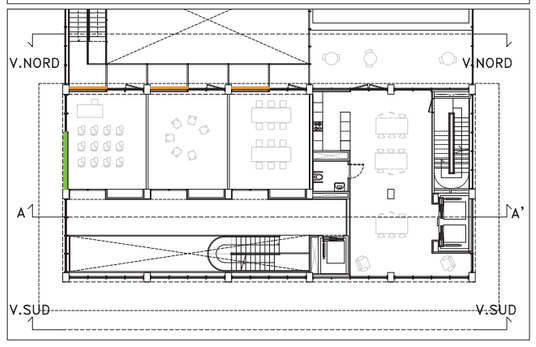
LLEGENDA PARAMENTS HORITZONTALS

FORJAT	FORJAT ENTRE PS-PB I PB P1 – 0,25m LLOSA FORMIGÓ ARMAT d>2500 – 0,034m LÁMINA ANTIPACTES TEXTISILEN – 0,070m RECRESCUT DE FORMIGO AUTONIVELLANT – ACABAT FRATASSAT AMS POLS DE QUARS
FORJAT – CUINA	FORJAT ENTRE PB-P1 CUINA COMUNITARI ALLOTJAMENT – 0,25 m LLOSA FORMIGÓ ARMAT d>2500 – 0,040m AIR-BUR TERMIC 10 – 0,040m AIR-BUR TERMIC 10 – 0,020m LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,034m LÁMINA ANTIPACTES TEXTISILEN – 0,070m RECRESCUT DE FORMIGO AUTONIVELLANT – 0,005m CIMENT COLA – 0,015m ACABAT DE GREZ COMPACTE
FORJAT – HABITATGES	FORJAT ENTRE P1 I P2 ALLOTJAMENT – 0,25 m LLOSA FORMIGÓ ARMAT d>2340 – 0,010m CAPA DE NIVELACIÓ – 0,040m LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,0126m ESTRCTURA DEL TERRA DEL COONTENIDOR – 0,028m TAULELL DE FUSTA – 0,020m LLANA MINERAL 0.04W/mK – 0,070 m LLOSA FLOTANT FORMIGÓ ARMAT d>2340 – 0,008m CIMENT COLA – 0,015m ACABAT DE GREZ COMPACTE
FORJAT – EQUIPAMENT	FORJAT CONTACTE AMB TERRENY – LÁMINA ANTIARRELS – 0,20m EMMACAT DE GRAVES – CAMARA D'AIRE (VARIABLE) – 0,25m LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT – 0,034m LÁMINA ANTIMPACTES – 0,070m RECRESCUT DE FORMIGÓ AUTONIVELLANT – ACABAT FRATASSAT AMS POLS DE QUARS

LLEGENDA D'ENVIDRAMENTS

VIDRERIA	FUSTERIES JASEN AMB TRANCAMENT PONT TÈRMIC
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – INTERIOR
CORTINES	STORE OPAC COLOR PASTEL MOTORITZAT – EXTERIOR

DETALL D'EDIFICI



Projecte CERTIFIACIÓ ENERGÈTICA EQUIPAMENT

Construcció de 40 allotjaments dotacionals i un equipament públic a la Av. del Carrilet 22-24, Sants-Montjuic, Barcelona.

Situació
Avinguda Carrilet
Barcelona

Plànol
INSTAL.LACIONS
PLANTA SECCIONS

Data
SETEMBRE 2021

Escala
A1: 1 / 150
A3: 1 / 300

Nº
05

Nº IMHAB
20/093

l'Enginyer
Jaume Pastor Costa
Nº Col·legiat: 14891

El Contractista

El IMHAB

Institut Municipal de l'Habitatge i Rehabilitació