- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 83,87 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T4-P2-H2*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Junio 7hs (9h 24m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1. Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	22,6	20,0	86,6	14,86	
DIMENSIONES	*10,64 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	*30.321 l*	**Diferencias**	-1.5	3.1	31.6	4.60	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-024 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	337,6	925	**643**
							643

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-022 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,33	0,270	42,5	1	**3**
							3

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-073 (techo)	FORJ-RET-04	10,64	0,837	22,9	-10	**-6**
PH-048 (suelo)	FORJ-RET-04	10,64	0,749	22,9	-8	**-5**
VE-024 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	22,5	-9	**-7**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,271	0,120	22,5	-1	**-1**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	22,5	-1	**-1**
						-19

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,82 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	100	30	**30**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,6	30	32	**32**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,6	30	14	**14**
					76

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	22,5	100	-16	**-16**
					-16

TOTAL CALOR SENSIBLE	***686 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,58 W/m² (W/persona)	70,00	1,0	100	70	**70**
					70

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	14,85	100	123	**123**
					123

TOTAL CALOR LATENTE	***193 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***923 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 86,78 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T4-P2-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Junio 18hs (20h 24m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	29,9	22,4	52,7	13,93	
DIMENSIONES	*26,57 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	17,8	55,0	10,24	
VOLUMEN	*75.734 l*	**Diferencias**	5,9	4,6	-2,3	3,69	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term (W)
VE-028 (puerta/ventana)	20.021	NE	6.60	0.70	23.0	126	**93**
VE-021 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	413,9	1.134	**834**
VE-022 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	413,9	1.134	**834**
VE-023 (puerta/ventana)	20.021	NO	1,26	0,70	537,6	562	**414**
							2.174

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-043 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	4,19	0,270	31,2	18	**16**
FA-017 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	0,61	0,270	31,2	3	**2**
FA-028 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	3,37	0,270	31,2	9	**8**
FA-021 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	16,92	0,270	59,0	46	**41**
							67

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

Signat digitalment per: Ivonne Carné Soteras - DNI 46581038N (TCAT)
Motiu: APROVAT PER DECRET D'ALCALDIA de data 20/04/2022
Data i hora: 19/3/2025 12:16:36

PH-058 (techo)	FORJ-RET-04	26,57	0,837	27,7	82	**72**
PH-038 (suelo)	FORJ-RET-04	26,57	0,749	27,6	71	**62**
PV-046 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,08	1,002	26,5	25	**22**
VE-028 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	29,9	69	**64**
VE-021 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	29,9	35	**32**
VE-022 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,780	29,0	35	**32**
VE-023 (puerta/ventana)	20.021	1,26	1,789	29,9	13	**12**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	20,435	0,113	29,9	16	**15**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,700	0,072	29,9	13	**11**
						322

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,39 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	100	90	**89**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	26,6	100	319	**237**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	26,6	100	117	**102**
					428

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	29,9	100	64	**64**
					64
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.055 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,90 W/m² (W/persona)	70,00	3,0	100	210	**210**
					210

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	13,93	100	98	**98**
					98
TOTAL CALOR LATENTE					***308 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***3.532 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,93*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 132,91 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T4-P2-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Septiembre 20hs (22h 16m hora oficial)*
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C) Th(°C) Hr(%) Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	27,1 21,5 61,3 13,78
DIMENSIONES	*3,25 m² x 2,850 m*	**Interiores**	25,0 - - -
VOLUMEN	*9,271 l*	**Diferencias**	2,1 - - -

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-044 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	7,03	0,270	27,1	41	**35**
							35

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-065 (techo)	FORJ-RET-04	3,11	0,837	26,1	3	**3**
PH-040 (suelo)	FORJ-RET-04	3,25	0,749	25,8	2	**2**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,819	-0,026	27,1	0	**0**
						5

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,37 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	100	50	**50**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,3	100	39	**32**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,3	100	14	**13**
					95
TOTAL CALOR SENSIBLE	**135 W**				

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,06 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	100	75	**75**
					75
TOTAL CALOR LATENTE	**75 W**				

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***221 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,64*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 67,87 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	

FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T4-P3-B*	**FECHA CÁLCULO**	*20 Julio 19hs (21h 29m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	29,3	22,2	54,4	13,93
DIMENSIONES	*8,32 m² x 2,850 m*	**Interiores**	25,0	-	-	-
VOLUMEN	*23.719 l*	**Diferencias**	4,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	8,32	0,220	30,5	29	**26**
FA-064 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	4,18	0,270	48,9	14	**13**
FA-065 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	0,60	0,270	48,9	2	**2**
							41

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-066 (suelo)	FORJ-RET-04	8,32	0,749	26,7	11	**10**
PV-083 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10.29	1,002	26,7	18	**17**
PV-064 (tabique n/a)	P4.1	2,14	0,629	27,2	3	**3**
PV-074 (tabique n/a)	P4.1	2,68	0,629	27,2	4	**3**
PV-073 (tabique n/a)	P4.1	5,94	0,629	27,2	8	**8**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,355	0,180	29,3	2	**2**
						43

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,01 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	100	50	**50**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,3	100	100	**80**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,3	100	37	**33**
					163
TOTAL CALOR SENSIBLE	**247 W**				

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,01 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	100	75	**75**
					75
TOTAL CALOR LATENTE	**75 W**				
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***338 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,77*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 40.62 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T4-P3-C*	**FECHA CÁLCULO**	*20 Julio 19hs (21h 29m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1. Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	29,3	22,2	54,4	13,93
DIMENSIONES	*8,98 m² x 2,850 m*	**Interiores**	25,0	-	-	-
VOLUMEN	*25.598 l*	**Diferencias**	4,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-020 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	8,98	0,220	30,5	31	**30**
							30

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-072 (suelo)	FORJ-RET-04	8,98	0,749	26,7	12	**11**
PV-062 (tabique n/a)	P4.1	2,68	0,629	27,2	4	**3**
PV-072 (tabique n/a)	P4.1	5.23	0.629	27.2	7	**6**
						20

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,46 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	100	85	**85**
Iluminación estándar (W/m²)	10.00	9.0	100	90	**71**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	9,0	100	40	**36**
					192
TOTAL CALOR SENSIBLE	**242 W**				

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,46 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	100	85	**85**
					85
TOTAL CALOR LATENTE	**85 W**				

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	344 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,74*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 36,25 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T4-P3-H1	FECHA CÁLCULO	21 Junio 7hs (9h 24m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	22,5	20,9	86,6	14,85
DIMENSIONES	10,71 m² x 2,850 m	Interiores	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	30.512 l	Diferencias	-1,5	3,1	31,6	4,60

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-048 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	338,1	926	**657**
							657

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-012 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,71	0,220	38,3	32	**35**
FA-071 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,39	0,270	42,5	1	**1**
							36

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-064 (suelo)	FORJ-RET-04	10,71	0,749	23,4	-5	**-3**
VE-048 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	22,5	-9	**-7**
PV-084 (tabique n/a)	P4.1	11,46	0,629	23,3	-5	**-4**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,503	0,180	22,5	-1	**-1**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	22,5	-1	**-1**
						-16

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,80 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	100	30	**30**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	30	32	**32**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	30	14	**14**
					76

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	22,5	100	-8	**-8**
					-8
TOTAL CALOR SENSIBLE					***145 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,54 W/m² (W/persona)	70,00	1,0	100	70	**70**
					70

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4.80	14.85	100	61	**61**
					61
TOTAL CALOR LATENTE					***131 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	920 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5.0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 85,91 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T4-P3-H2	FECHA CÁLCULO	21 Junio 7hs (9h 24m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	22,5	20,9	86,6	14,85
DIMENSIONES	10.64 m² x 2.850 m	Interiores	24.0	17.8	55.0	10.24
VOLUMEN	30.321 l	Diferencias	-1,5	3,1	31,6	4,60

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-039 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	337,0	925	**619**
							619

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-021 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,64	0,220	38,3	32	**35**
FA-054 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,33	0,270	42,5	1	**1**
							36

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-073 (suelo)	FORJ-RET-04	10,64	0,749	23,2	-6	**-4**

VE-039 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	22,5	-9	**-6**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,271	0,180	22,5	-1	**-1**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	22,5	-1	**-1**
						-12

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,82 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	100	30	**30**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,6	30	32	**33**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,6	30	14	**14**
					76

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	22,5	100	-16	**-16**
					-16
TOTAL CALOR SENSIBLE					***704 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,58 W/m² (W/persona)	70,00	1,0	100	70	**70**
					70

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	14,85	100	123	**123**
					123
TOTAL CALOR LATENTE					***193 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***942 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,91*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 88,52 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T4-P3-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Junio 18hs (20h 24m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(ºC)**	**Th(ºC)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	29,9	22,4	52,7	13,93
DIMENSIONES	*26,57 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	17,8	55,0	10,24
VOLUMEN	*75.734 l*	**Diferencias**	5,9	4,6	-2,3	3,69

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-051 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	413,9	1.134	**818**
VE-052 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	413,9	1.134	**818**
VE-053 (puerta/ventana)	20.021	NO	1,26	0,70	537,6	562	**406**
VE-047 (puerta/ventana)	20.021	NE	0,60	0,70	23,0	126	**91**
							2.132

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-006 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	26,57	0,220	38,6	90	**83**
FA-078 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	16,92	0,270	59,0	46	**42**
FA-067 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	0,61	0,270	31,2	3	**2**
FA-053 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	4,19	0,270	31,2	16	**16**
FA-070 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	3,37	0,270	31,2	9	**8**
							152

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-058 (suelo)	FORJ-RET-04	26,57	0,749	26,7	54	**47**
VE-051 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	29,9	35	**31**
VE-052 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	29,9	35	**31**
VE-053 (puerta/ventana)	20.021	1,26	1,789	29,9	13	**12**
PV-066 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,98	1,002	27,5	35	**31**
VE-047 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	29,9	69	**63**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	27,722	0,107	29,9	27	**24**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,700	0,072	29,9	13	**11**
						251

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,39 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	100	90	**89**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	26,6	100	319	**233**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	26,6	100	117	**101**
					423

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	29,9	100	64	**64**
					64
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.021 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,90 W/m² (W/persona)	70,00	3,0	100	210	**210**
					210

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	13,93	100	98	**98**
					98
TOTAL CALOR LATENTE					***308 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACION					***3.496 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,93*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 131,55 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T4-P3-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*24 Agosto 21hs (23h 26m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	27,1	21,7	62,7	14,08
DIMENSIONES	*3,25 m² x 2,850 m*	**Interiores**	25,0	-	-	-
VOLUMEN	*9.271 l*	**Diferencias**	2,1	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	3,25	0,220	27,1	11	**10**
FA-075 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	7,03	0,270	27,1	38	**34**
							43

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-065 (suelo)	FORJ-RET-04	3,11	0,749	25,8	2	**2**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,120	0,028	27,1	1	**1**
						3

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15.37 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	100	50	**50**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,3	100	39	**32**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,3	100	14	**13**
					95
TOTAL CALOR SENSIBLE	**142 W**				

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 23,06 W/m² (W/persona)	75,00	1,0	100	75	**75**
					75
TOTAL CALOR LATENTE	**75 W**				
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***227 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,65*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de refrigeración por unidad de superficie: 69,92 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T1-P1-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0.7	0.1	90.0	3.57
DIMENSIONES	*8,37 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*23.845 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-050 (techo)	FORJ-RET-04	8,37	0,837	14,7	-65	**-65**
PH-024 (suelo n/a)	FORJ-RET-04	8,37	0,749	14,7	-58	**-58**
PV-015 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,31	1,002	14,7	-90	**-90**
PV-020 (tabique n/a)	P4.1	2,72	0,629	12,4	-20	**-20**
PV-032 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	2,81	1,002	14,7	-26	**-26**
PV-030 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	0,62	1,002	14,7	-6	**-6**
PV-019 (tabique n/a)	P4.1	2,25	0,629	12,4	-17	**-17**
PV-026 (tabique n/a)	P4.1	3,09	0,629	12,4	-23	**-23**
						-311

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,98 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,4	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-311 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-327 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 39,03 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O
FECHA	07/04/15

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	T1-P1-C
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	8,88 m² x 2,850 m
VOLUMEN	25.294 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
Interiores	20,0	-	-	-
Diferencias	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-027 (techo)	FORJ-RET-04	8,88	0,837	12,3	-57	**-57**
PH-006 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	7,49	0,261	12,3	-15	**-15**
PH-006 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	1,39	0,270	0,7	-7	**-7**
PV-004 (tabique n/a)	P4.1	5,17	0,629	10,4	-31	**-31**
PV-031 (tabique n/a)	P4.1	2,73	0,629	10,4	-17	**-17**
						-120

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,58 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,9	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-128 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-134 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 15,10 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O
FECHA	07/04/15

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	T1-P1-H1
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	10,68 m² x 2,850 m
VOLUMEN	30.443 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-011 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-004 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,38	0,270	0,7	-29	**-29**
							-29

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-051 (techo)	FORJ-RET-04	10,69	0,837	12,9	-73	**-73**
PH-008 (suelo n/a)	FORJ-RET-04	10,68	0,749	12,9	-65	**-65**
PV-006 (tabique n/a)	P4.1	11,45	0,629	10,9	-73	**-73**
VE-011 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,747	0,120	0,7	-7	**-7**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-349

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,81 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,00	0,7	100	-111	**-111**
					-111
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-489 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xcc	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	3,57	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR LATENTE	***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-513 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 48,05 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T1-P1-H1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,68 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*30.436 l*	**Diferencias**	20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-010 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-016 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,37	0,270	0,7	-29	**-29**
							-29

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-026 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	6,87	0,261	12,9	-15	**-15**
PH-026 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	3,81	0,270	0,7	-21	**-21**
PH-031 (techo)	FORJ-RET-04	10,68	0,837	10,2	-96	**-96**
VE-010 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,295	0,170	0,7	-18	**-18**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-281

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,81 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**

						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**	
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**	
					-221	
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-532 W***	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**	
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**	
					0	
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-559 W***	

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 52,32 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T1-P1-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*27,38 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*78.029 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-009 (puerta/ventana)	20.021	NE	6,60	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-011 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	3,68	0,270	0,7	-20	**-20**
							-20

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-016 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	27,38	0,270	0,7	-150	**-150**
PH-037 (techo)	FORJ-RET-04	27,38	0,837	12,9	-186	**-186**
VE-009 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	0,7	-240	**-240**

PV-008 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,28	1,002	12,3	-90	**-90**
PV-029 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	0,62	1,002	12,9	-5	**-5**
PV-013 (tabique n/a)	P4.1	24,77	0,629	10,9	-158	**-158**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,544	0,170	0,7	-23	**-23**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,300	0,072	0,7	-15	**-15**
						-867

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,29 W/m³ (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	27,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	27,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.108 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.164 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 42,50 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T1-P1-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*6,47 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*18.441 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-035 (techo)	FORJ-RET-04	3,28	0,837	14,7	-26	**-26**
PH-014 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	3,66	0,261	14,7	-9	**-9**
PH-014 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	2,81	0,270	0,7	-10	**-10**
PV-002 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	7,04	1,002	14,7	-66	**-66**
						-118

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,73 W/m³ (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,5	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	**-118 W**				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-124 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 19.13 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T1-P2-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I. I. 1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,37 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*23.845 l*	**Diferencias**	-23.3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-040 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	4,18	0,270	0,7	-26	**-26**
FA-023 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	0,62	0,270	0,7	-4	**-4**
							-30

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-050 (suelo)	FORJ-RET-04	8,37	0,749	14,7	-58	**-58**
PH-067 (techo)	FORJ-RET-04	8.37	0.837	14.7	-65	**-65**

PV-039 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,31	1,002	14,7	-96	**-96**
PV-050 (tabique n/a)	P4.1	3,09	0,629	12,4	-23	**-23**
PV-038 (tabique n/a)	P4.1	2,72	0,629	12,4	-20	**-20**
PV-049 (tabique n/a)	P4.1	2,25	0,629	12,4	-17	**-17**
PV-037 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	2,81	1,002	14,7	-26	**-26**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1.187	0.120	0.7	-3	**-3**
						-309

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,98 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,4	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-339 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-356 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefaccion por unidad de superficie: 42,50 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T1-P2-C*	FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,88 m² x 2,850 m*	Interiores	20,0	-	-	-
VOLUMEN	*25.294 l*	Diferencias	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-027 (suelo)	FORJ-RET-04	8,88	0,749	12,3	-51	**-51**
PH-068 (techo)	FORJ-RET-04	8,88	0,837	12,3	-57	**-57**
PV-057 (tabique n/a)	P4.1	2,73	0,629	10,4	-17	**-17**
PV-053 (tabique n/a)	P4.1	5,17	0,629	10,4	-31	**-31**
						-157

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,58 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,9	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-157 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-164 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 18,53 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T1-P2-H1*	FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,68 m² x 2,850 m*	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*30.443 l*	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-029 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-029 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,38	0,270	0,7	-29	**-29**
							-29

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-075 (techo)	FORJ-RET-04	10,68	0,837	10,7	-92	**-92**
PH-051 (suelo)	FORJ-RET-04	10,68	0,749	12,6	-67	**-67**
VE-029 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,769	0,7	-120	**-120**
PV-040 (tabique n/a)	P4.1	11,45	0,629	10,9	-73	**-73**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,494	0,120	0,7	-13	**-13**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-377

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,81 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**

Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	0,7	100	-111	**-111**
					-111
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-517 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-543 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefaccion por unidad de superficie: 50,84 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T1-P2-H2*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*10,68 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*30.436 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-033 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-034 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,37	0,270	0,7	-29	**-29**
							-29

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-071 (techo)	FORJ-RET-04	10,68	0,837	6,2	-132	**-132**
PH-031 (suelo)	FORJ-RET-04	10,68	0,749	7,2	-110	**-110**
VE-033 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**

Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,295	0,120	0,7	-13	**-13**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-387

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,81 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-638 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-670 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 62,69 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T1-P2-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*27,38 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*78.029 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-019 (puerta/ventana)	20.021	NE	6,60	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)

FA-018 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	3,68	0,270	0,7	-20	**-20**
FA-042 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	4.18	0.270	0,7	-23	**-23**
FA-030 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	0,62	0,270	0,7	-3	**-3**
							-46

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-055 (techo)	FORJ-RET-04	27,38	0,837	12,7	-190	**-190**
PH-037 (suelo)	FORJ-RET-04	27,38	0,749	12,9	-167	**-167**
PV-044 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,28	1,002	12,9	-84	**-84**
VE-019 (puerta/ventana)	20.021	6.60	1.789	0.7	-240	**-240**
PV-051 (tabique n/a)	P4.1	24,77	0,629	10,9	-158	**-158**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,804	0,120	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,300	0,072	0,7	-15	**-15**
						-872

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,29 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12.00	27,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	27,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.140 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-1.197 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 43,70 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T1-P2-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*3,31 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	*9.429 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-041 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	7,04	0,270	0,7	-44	**-44**
							-44

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-054 (techo)	FORJ-RET-04	3,31	0,837	12,0	-33	**-33**
PH-035 (suelo)	FORJ-RET-04	3,28	0,749	14,7	-23	**-23**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,823	0,025	0,7	-5	**-5**
						-61

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,11 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,3	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	**-105 W**				
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-110 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5.0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 33,35 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T1-P3-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*8,37 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	*23.845 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-015 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	8,37	0,220	0,7	-43	**-43**
FA-055 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	4,18	0,270	0,7	-26	**-26**
FA-060 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	0,62	0,270	0,7	-4	**-4**
							-73

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-067 (suelo)	FORJ-RET-04	8,37	0,749	14,7	-58	**-58**
PV-077 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	2,81	1,002	14,7	-26	**-26**
PV-060 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,31	1,002	14,7	-96	**-96**
PV-078 (tabique n/a)	P4.1	2,25	0,629	12,4	-17	**-17**
PV-065 (tabique n/a)	P4.1	3,09	0,629	12,4	-23	**-23**
PV-071 (tabique n/a)	P4.1	2,72	0,629	12,4	-20	**-20**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,375	0,180	0,7	-10	**-10**
						-250

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,98 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,4	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-323 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	*-339 W*

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 40,52 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T1-P3-C*	FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,88 m² x 2,850 m*	Interiores	20,0	-	-	-
VOLUMEN	*25.294 l*	Diferencias	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-016 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	8,88	0,220	0,7	-38	**-38**
							-38

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-068 (suelo)	FORJ-RET-04	8,88	0,749	12,3	-51	**-51**
PV-061 (tabique n/a)	P4.1	2,73	0,629	10,4	-17	**-17**
PV-070 (tabique n/a)	P4.1	5,17	0,629	10,4	-31	**-31**
						-99

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,58 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,9	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-137 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	*-144 W*

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 16,20 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T1-P3-H1*	FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,68 m² x 2,850 m*	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*30.443 l*	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-046 (puerta/ventana)	20.021	NE	3.30	0.70	0.0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-023 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,68	0,220	0,7	-48	**-48**
FA-069 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,38	0,270	0,7	-29	**-29**
							-77

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-075 (suelo)	FORJ-RET-04	10,68	0,749	12,9	-65	**-65**
VE-046 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
PV-075 (tabique n/a)	P4.1	11,45	0,629	10,9	-73	**-73**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,494	0,180	0,7	-20	**-20**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-290

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,81 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,00	0,7	100	-111	**-111**
					-111
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-477 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-501 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefaccion por unidad de superficie: 46,92 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE ***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***
FECHA	***07/04/15***

ESPACIO	*T1-P3-H2*	FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,68 m² x 2,850 m*	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*30.436 l*	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst (W)	Carga Term.(W)
VE-050 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-019 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,68	0,220	0,7	-48	**-48**
FA-076 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,37	0,270	0,7	-29	**-29**
							-77

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-071 (suelo)	FORJ-RET-04	10,68	0,749	10,2	-86	**-86**
VE-050 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,295	0,180	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-237

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,81 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-535 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-562 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 52,63 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE ***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***

FECHA	07/04/15						
ESPACIO	T1-P3-SM/C	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	27,38 m² x 2,850 m	Interiores	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	78.029 l	Diferencias	-20,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-044 (puerta/ventana)	20.021	NE	6,60	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-003 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	27.38	0.220	0.7	-122	**-122**
FA-074 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	0,62	0,270	0,7	-3	**-3**
FA-063 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	3,68	0,270	0,7	-20	**-20**
FA-066 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	4,18	0,270	0,7	-23	**-23**
							-168

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-055 (suelo)	FORJ-RET-04	27,38	0,749	12,9	-167	**-167**
PV-081 (tabique n/a)	P4.1	24,77	0,629	10,9	-158	**-158**
VE-044 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	0,7	-240	**-240**
PV-009 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,28	1,002	12,1	-92	**-92**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	9.064	0.180	0.7	-33	**-33**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,300	0,072	0,7	-15	**-15**
						-705

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,29 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	27,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	27,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-1.094 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xoc	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					**-1.149 W**

- Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00
- Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
- Carga de calefacción por unidad de superficie: 41,97 W/m²
- **NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción**

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O						
FECHA	07/04/15						
ESPACIO	T1-P3-Safarcig	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)				
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)	
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	3,31 m² x 2,850 m	Interiores	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	9.429 l	Diferencias	-23,3	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-002 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	3,31	0,220	0,7	-17	**-17**
FA-077 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	7,04	0,270	0,7	-44	**-44**
							-61

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-054 (suelo)	FORJ-RET-04	3,28	0,749	14,7	-23	**-23**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,137	0,069	0,7	-16	**-16**
						-39

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,11 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,3	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-100 W				
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					**-105 W**

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 31,88 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P1-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,90 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*25.376 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-018 (suelo n/a)	FORJ-RET-04	8,91	0,749	14,7	-62	**-62**
PH-052 (techo)	FORJ-RET-04	0,91	0,037	14,7	-70	**-70**
PV-015 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,31	1,002	14,7	-96	**-96**
						-228

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5.62 W/m² (W/persona)	50.00	1.0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,9	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-228 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-239 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 26,88 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***		
FECHA	***07/04/15***		
ESPACIO	*T2-P1-C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*

ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0.7	0.1	90.0	3.57
DIMENSIONES	*20,53 m² x 3,050 m*	**Interiores**	20,0	-	-	-
VOLUMEN	*62.614 l*	**Diferencias**	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-049 (techo)	FORJ-RET-04	20,52	0,837	12,3	-133	**-133**
PH-020 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	19,14	0,261	12,3	-39	**-39**
PH-020 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	1,38	0,270	0,7	-7	**-7**
PV-017 (tabique n/a)	P4.1	7,91	0,629	10,4	-48	**-48**
PV-032 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	2,81	1,002	12,3	22	**22**
PV-016 (tabique n/a)	P4.1	4,98	0,629	10,4	-30	**-30**
PV-009 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,73	1,002	12,3	-75	**-75**
						-354

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 4,14 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10.00	20.5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	20,5	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-354 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-371 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 18,09 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P1-D1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,48 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.865 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-005 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-014 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,16	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-021 (suelo n/a)	FORJ-RET-04	10,48	0,749	12,9	-64	**-64**
PH-029 (techo)	FORJ-RET-04	10,48	0,837	12,9	-71	**-71**
PV-003 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	11,51	1,002	12,1	-103	**-103**
VE-005 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,577	0,120	0,7	-6	**-6**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-375

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,86 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tac	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-116	**-116**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-521 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-547 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 52,23 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE ***20.021***	

PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P1-H1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,37 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.545 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-007 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-002 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,08	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-044 (techo)	FORJ-RET-04	10,37	0,837	10,1	-95	**-95**
PH-003 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	6,53	0,261	12,9	-14	**-14**
PH-003 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	3,84	0,270	0,7	-21	**-21**
VE-007 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,100	0,170	0,7	-18	**-18**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-278

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,89 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-528 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACION	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-554 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 53,43 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	I2-P1-H2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	10,42 m² x 2,850 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	29.698 l	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-006 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-007 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,12	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-028 (techo)	FORJ-RET-04	10,42	0,837	11,9	-80	**-80**
PH-011 (suelo n/a)	FORJ-RET-04	10,42	0,749	12,9	-63	**-63**
VE-006 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,563	0,120	0,7	-6	**-6**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-281

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,88 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**
					-118

TOTAL CALOR SENSIBLE	-426 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR LATENTE	0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-448 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 42,06 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T2-P1-SM/C	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	20,20 m² x 2,850 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	74.694 l	Diferencias	20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-008 (puerta/ventana)	20.021	SO	6,60	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-006 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	3,68	0,270	0,7	-20	**-20**
							-20

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (techo)	FORJ-RET-04	26,20	0,837	12,9	-178	**-178**
PH-010 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	26,20	0,270	0,7	-144	**-144**
VE-008 (puerta/ventana)	20.021	6.60	1.789	0.7	-240	**-240**
PV-008 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,28	1,002	12,9	-84	**-84**
PV-007 (tabique n/a)	P4.1	23,71	0,629	10,9	-152	**-152**

Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	6,542	0,170	0,7	-23	**-23**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,300	0,072	0,7	-15	**-15**
						-834

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,43 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	26,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	26,2	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	0,7	100	-293	**-293**
					-293
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.147 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACION	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.205 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 45,97 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edificl 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P1-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*6,55 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*18.672 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-002 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	3,70	0,261	14,7	-9	**-9**
PH-002 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	2,85	0,270	0,7	-18	**-18**
PH-032 (techo)	FORJ-RET-04	3,39	0,837	14,7	-26	**-26**
PV-002 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	7,04	1,002	14,7	-66	**-66**
PV-030 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	0,62	1,002	14,7	-6	**-6**
PV-029 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	0,62	1,002	14,7	-6	**-6**
						-131

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,63 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,6	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	**-131 W**				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-137 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 20,93 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edificl 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P2-Ba*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,90 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*25.376 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-039 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	3,56	0,270	0,7	-22	**-22**
							-22

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-052 (suelo)	FORJ-RET-04	8,91	0,749	14,7	-62	**-62**
PH-062 (techo)	FORJ-RET-04	8,91	0,837	14,7	-70	**-70**
PV-039 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,31	1,002	14,7	-96	**-96**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	3,827	-0,029	0,7	3	**3**

					-225
CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,62 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,9	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-248 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN **-260 W**

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 29,22 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P2-C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*20,53 m² x 3,050 m*	**Interiores**	20,0	-	-	-
VOLUMEN	*62.614 l*	**Diferencias**	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-077 (techo)	FORJ-RET-04	20,17	0,837	12,3	-130	**-130**
PH-049 (suelo)	FORJ-RET-04	20,27	0,749	12,3	-117	**-117**
PV-035 (tabique n/a)	P4.1	7,91	0,629	10,4	-48	**-48**
PV-055 (tabique n/a)	P4.1	4,96	0,629	10,4	-30	**-30**
PV-058 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,73	1,002	12,3	-75	**-75**
PV-037 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	2,81	1,002	12,3	-22	**-22**
						-423

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 4,14 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	20,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	20,5	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-423 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN **-444 W**

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 21,63 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P2-D1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,48 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.865 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-026 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-025 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,16	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-057 (techo)	FORJ-RET-04	10,48	0,837	11,9	-80	**-80**
PH-029 (suelo)	FORJ-RET-04	10,48	0,749	12,9	-64	**-64**
PV-041 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	11,51	1,002	12,9	-94	**-94**
VE-026 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,154	0,120	0,7	-13	**-13**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-381

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,00 W/m³ (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-527 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-554 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 52,83 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P2-H1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,37 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.546 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term (W)
VE-025 (puerta/ventana)	20.021	SO	3.30	0.50	0.0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-024 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,08	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-044 (suelo)	FORJ-RET-04	10,37	0,749	7,1	-108	**-108**
PH-070 (techo)	FORJ-RET-04	10.37	0.837	6.1	-129	**-129**
VE-025 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,100	0,120	0,7	-12	**-12**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-381

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,89 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9.60	0.7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-630 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-662 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 63,82 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P2-H2*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,42 m² x 2,860 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.698 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-032 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-033 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,12	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-028 (suelo)	FORJ-RET-04	10,42	0,749	9,9	-87	**-87**
PH-059 (techo)	FORJ-RET-04	10,42	0,837	7,4	-119	**-119**
VE-032 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,126	0,120	0,7	-12	**-12**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-349

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,88 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-495 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-519 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 49,85 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P2-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*26,20 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*74,684 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst (W)	Carga Term.(W)
VE-020 (puerta/ventana)	20.021	SO	6,60	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-038 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	3,56	0,270	0,7	-19	**-19**
FA-020 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	3,68	0,270	0,7	-20	**-20**
							-40

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-033 (suelo)	FORJ-RET-04	26,20	0,749	12,3	-171	**-171**
PH-078 (techo)	FORJ-RET-04	26,20	0,837	12,1	-196	**-196**
PV-044 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,28	1,002	12,9	-84	**-84**
PV-052 (tabique n/a)	P4.1	23,71	0,629	10,9	-152	**-152**
VE-020 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	0,7	-240	**-240**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,518	0,120	0,7	-18	**-18**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,300	0,072	0,7	-15	**-15**
						-875

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,43 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	26,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	26,2	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	0,7	100	-293	**-293**
					-293
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.207 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.268 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 48,38 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T2-P2-Safareig	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	3,39 m² x 2,850 m	Interiores	24,0	-	-	-
VOLUMEN	9.656 l	Diferencias	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-019 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	7,04	0,270	0,7	-44	**-44**
							-44

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-032 (suelo)	FORJ-RET-04	3,39	0,749	14,7	-24	**-24**
PH-053 (techo)	FORJ-RET-04	3,39	0,837	12,1	-34	**-34**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7.823	-0,026	0.7	5	**5**
						-53

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,76 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,4	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-97 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-102 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefaccion por unidad de superficie: 30,03 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T2-P3-Ba	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57

DIMENSIONES	8,90 m² x 2,850 m	Interiores	24,0	-	-	-
VOLUMEN	25.376 l	Diferencias	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-010 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	8,91	0,220	0,7	-46	**-46**
FA-079 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	3,56	0,270	0,7	-22	**-22**
							-68

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-062 (suelo)	FORJ-RET-04	8,91	0,749	14,7	-62	**-62**
PV-060 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,31	1,002	14,7	-96	**-96**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	4,899	0,023	0,7	-3	**-3**
						-161

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,62 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,9	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-229 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-241 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 27,02 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T2 P3 C	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	20,53 m² x 3,050 m	Interiores	20,0	-	-	-
VOLUMEN	62.614 l	Diferencias	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-025 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	20,52	0,220	0,7	-87	**-87**

						-87
TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
PH-077 (suelo)	FORJ-RET-04	20,52	0,749	12,3	-119	**-119**
PV-077 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	2,81	1,002	12,3	-22	**-22**
PV-079 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,73	1,002	12,3	-75	**-75**
PV-059 (tabique n/a)	P4.1	7,91	0,629	10,4	-48	**-48**
PV-067 (tabique n/a)	P4.1	4,98	0,629	10,4	-30	**-30**
						-294
CALOR SENSIBLE INTERNO		**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 4,14 W/m² (W/persona)		85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	20,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)		4,40	20,5	0	0	**0**
						0
TOTAL CALOR SENSIBLE		**-381 W**				
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						***-400 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 19,49 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P3-D1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,48 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.865 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**F**	**GSC**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term.(W)**
VE-045 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
CU-005 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,48	0,220	0,7	-47	**-47**
FA-068 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,16	0,270	0,7	-28	**-28**
							-75

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
PH-057 (suelo)	FORJ-RET-04	10,48	0,749	12,9	-64	**-64**
PV-068 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	11,51	1,002	11,9	-105	**-105**
VE-045 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,154	0,180	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-319
CALOR SENSIBLE INTERNO		**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 2,86 W/m² (W/persona)		30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)		10,00	10,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)		4,40	10,5	0	0	**0**
						0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN		**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)		5,10	0,7	100	-118	**-118**
						-118
TOTAL CALOR SENSIBLE						***-512 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN		**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)		5,10	3,57	0	0	**0**
						0
TOTAL CALOR LATENTE						***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN						***-537 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 51,29 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P3-H1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10.37 m² x 2.850 m*	**Interiores**	21.0	-	-	-
VOLUMEN	*29.546 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-042 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-018 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,37	0,220	0,7	-46	**-46**
FA-059 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,08	0,270	0,7	-28	**-28**
							-74

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-070 (suelo)	FORJ-RET-04	10,37	0,749	10,1	-85	**-85**
VE-042 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,100	0,180	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-235

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,89 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-530 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-556 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 53,68 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P3-H2*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,42 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.698 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-040 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-007 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10.42	0.220	0.7	-46	**-46**
FA-056 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,12	0,270	0,7	-28	**-28**
							-74

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-059 (suelo)	FORJ-RET-04	10,42	0,749	11,9	-71	**-71**
VE-040 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,126	0,180	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-221

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,88 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-414 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-434 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 41,67 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P3-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1. Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*26,20 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*74.684 l*	**Diferencias**	-20.3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-054 (puerta/ventana)	20.021	SO	6,60	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-026 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	26,20	0,220	0,7	-117	**-117**
FA-080 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	3,68	0,270	0,7	-20	**-20**
FA-058 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	3,56	0,270	0,7	-19	**-19**
							-156

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-078 (suelo)	FORJ-RET-04	20,20	0,749	12,9	-159	**-159**
VE-054 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,780	0,7	-240	**-240**
PV-069 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,28	1,002	12,7	-85	**-85**
PV-076 (tabique n/a)	P4.1	23,71	0,629	10,9	-152	**-152**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	8,494	0,180	0,7	-31	**-31**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	10,300	0,072	0,7	-15	**-15**
						-682

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,43 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	26,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	26,2	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	0,7	100	-293	**-293**
					-293
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.131 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.188 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 45,33 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T2-P3-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*3,39 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*9.656 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-001 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	3.39	0.220	0.7	-17	**-17**
FA-049 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	7,04	0,270	0,7	-44	**-44**
							-62

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-053 (suelo)	FORJ-RET-04	3,39	0,749	14,7	-24	**-24**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,137	0,029	0,7	-7	**-7**
						-30

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,76 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,4	0	0	**0**

	0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-92 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-97 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 28,52 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P1-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,95 m² x 2,050 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*25.500 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-039 (techo)	FOR.I-RET-04	8,95	0,837	14,7	-70	**-70**
PH-023 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	0,71	0,270	0,7	-55	**-55**
PV-028 (tabique n/a)	P4.1	2,17	0,629	12,4	-16	**-16**
PV-018 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,29	1,002	14,7	-96	**-96**
						-237

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,59 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,9	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-237 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-248 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 27,77 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P1-C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*16,19 m² x 3,050 m*	**Interiores**	20,0	-	-	-
VOLUMEN	*49.382 l*	**Diferencias**	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-013 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	1,25	0,261	12,3	-3	**-3**
PH-013 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	14,95	0,270	0,7	-78	**-78**
PH-034 (techo)	FOR.I-RET-04	16,19	0,837	12,3	-105	**-105**
PV-010 (tabique n/a)	P4.1	7,92	0,629	10,4	-48	**-48**
PV-009 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,73	1,002	12,3	-75	**-75**
						-308

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,25 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	16,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	16,2	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-308 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-324 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 20,00 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeracion y los negativos cargas de calefaccion***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P1-D1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,46 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-

VOLUMEN	29.821 l	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-003 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,16	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-004 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	1,49	0,261	12,9	-3	**-3**
PH-004 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	8,97	0,270	0,7	-49	**-49**
PH-041 (techo)	FORJ-RET-04	10,46	0,837	12,9	-71	**-71**
PV-003 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	11,51	1,002	12,9	-94	**-94**
VE-004 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,148	0,170	0,7	-18	**-18**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-366

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,87 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-512 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-538 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 51.38 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P1-H1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I. 1.1. Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(ºC)**	**Tli(ºC)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,42 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.690 l*	**Diferencias**	-20.3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-002 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-015 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,11	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-022 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	10,42	0,270	0,7	-57	**-57**
PH-036 (techo)	FORJ-RET-04	10,42	0,837	10,0	-96	**-96**
VE-002 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5.122	0.170	0.7	-18	**-18**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-302

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,88 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**

	-221
TOTAL CALOR SENSIBLE	**-551 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilacion Otros (maximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					**-579 W**

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 55,55 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T3-P1-H2*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*10,37 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*29.540 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-003 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-008 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,07	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-042 (techo)	FORJ-RET-04	10,37	0,837	11,8	-80	**-80**
PH-012 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	10,37	0,270	0,7	-57	**-57**
VE-003 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,099	0,170	0,7	-18	**-18**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-285

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,89 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estandar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					**-431 W**

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					**0 W**
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					**-452 W**

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 43,62 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T3-P1-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*25,44 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*72.497 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-018 (puerta/ventana)	20.021	NO	1,26	0,70	0,0	0	**0**
VE-001 (puerta/ventana)	20.021	SO	6,60	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-010 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	22,44	0,270	0,7	-123	**-123**
FA-009 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	3,38	0,270	0,7	-19	**-19**
							-141

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-030 (techo)	FORJ-RET-04	25,44	0,837	12,3	-185	**-185**
PH-015 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	25,44	0,270	0,7	-139	**-139**
VE-018 (puerta/ventana)	20.021	1,26	1,789	0,7	-46	**-46**
PV-012 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,98	1,002	8,7	-123	**-123**
VE-001 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	0,7	-240	**-240**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	24,645	0,157	0,7	-78	**-78**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	14,900	0,072	0,7	-22	**-22**
						-833

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,54 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12.00	25,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	25,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	0,7	100	293	**293**
					-293
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.267 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-1.330 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 52,30 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T3-P1-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*6,57 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	*18.712 l*	**Diferencias**	-23.3	-	-	-	

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-045 (techo)	FORJ-RET-04	3,13	0,837	14,7	-24	**-24**
PH-005 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	6,57	0,270	0,7	-41	**-41**
PV-025 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	0,61	1,002	9,9	-9	**-9**
PV-024 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	0,60	1,002	14,7	-6	**-6**
PV-005 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	7,03	1,002	14,7	-66	**-66**
						-145

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,62 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12.00	6,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,6	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	**-145 W**				
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-153 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1.00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 23,27 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T3-P2-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*8,95 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	*25.500 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-046 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	3,67	0,270	0,7	22	**22**
							-22

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-039 (suelo)	FORJ-RET-04	8,95	0,749	14,7	-62	**-62**
PH-076 (techo)	FORJ-RET-04	8,62	0,837	14,7	-67	**-67**
PV-033 (tabique n/a)	P4.1	2,17	0,629	12,4	-16	**-16**
PV-042 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,29	1,002	14,7	-96	**-96**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	0,982	0,120	0,7	-3	**-3**
						-244

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,59 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,9	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-267 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-280 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5.0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 31,32 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P2-C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*16.19 m² x 3.050 m*	**Interiores**	20.0	-	-	-
VOLUMEN	*49.382 l*	**Diferencias**	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-069 (techo)	FORJ-RET-04	16,19	0,837	12,3	-105	**-105**
PH-034 (suelo)	FORJ-RET-04	16,19	0,749	12,3	-94	**-94**
PV-058 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,73	1,002	12,3	-75	**-75**
PV-056 (tabique n/a)	P4.1	7,92	0,629	10,4	-48	**-48**
						-322

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,25 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	16,2	0	0	**0**
Equipos estandar (W/m²)	4,40	16,2	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	322 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-338 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefaccion por unidad de superficie: 20,86 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P2-D1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,46 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.821 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CODIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-036 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISION PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-037 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,16	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-063 (techo)	FORJ-RET-04	10,46	0,837	11,9	-80	**-80**
PH-041 (suelo)	FORJ-RET-04	10,46	0,749	12,1	-70	**-70**
VE-036 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
PV-041 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	11,51	1,002	12,9	-94	**-94**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,140	0,120	0,7	-13	**-13**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**

						-387
CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**	
Ocupación estándar 2,87 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**	
Iluminacion estandar (W/m²)	10,00	10,5	0	0	**0**	
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,5	0	0	**0**	
					0	
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**	
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**	
					-118	
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-533 W***	
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**	
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**	
					0	
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***	
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-560 W***	

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 53,51 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P2-H1*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,42 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.690 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**F**	**GSC**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term.(W)**
VE-030 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
FA-031 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,11	0,270	0,7	-20	**-20**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Sup. (m²)**	**U**	**Tac**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
PH-036 (suelo)	FORJ-RET-04	10,42	0,749	6,5	-113	**-113**
PH-060 (techo)	FORJ-RET-04	10,05	0,837	6,1	-125	**-125**
VE-030 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,122	0,120	0,7	-12	**-12**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-382

CALOR SENSIBLE INTERNO	**Potencia**	**Ud.**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ocupación estándar 2,88 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0
CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Tec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-631 W***
CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	**Caudal (l/s)**	**Xec**	**%Uso**	**G. Inst. (W)**	**Carga Term. (W)**
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-603 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 63,65 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P2-H2*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*10,37 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*29.540 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-031 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-032 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,07	0,270	0,7	-28	**-28**
							-28

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-042 (suelo)	FORJ-RET-04	10,37	0,749	7,7	-103	**-103**
PH-056 (techo)	FORJ-RET-04	10,37	0,837	7,4	-118	**-118**
VE-031 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,099	0,120	0,7	-12	**-12**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-365

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,89 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-510 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-536 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 51,68 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T3-P2-SM/C*	FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*25,44 m² x 2,850 m*	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*72.497 l*	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-034 (puerta/ventana)	20.021	SO	6,60	0,50	0,0	0	**0**
VE-027 (puerta/ventana)	20.021	NO	1,26	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-035 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	3,38	0,270	0,7	-19	**-19**
FA-048 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	3,56	0,270	0,7	-20	**-20**
FA-027 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	22,44	0,270	0,7	-123	**-123**
							-161

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-030 (suelo)	FORJ-RET-04	25,44	0,749	9,2	-225	**-225**
PH-074 (techo)	FORJ-RET-04	25,44	0,837	8,9	-258	**-258**
VE-034 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	0,7	-240	**-240**
PV-040 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,98	1,002	11,7	-93	**-93**
VE-027 (puerta/ventana)	20.021	1,26	1,789	0,7	-46	**-46**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	25,543	0,113	0,7	-59	**-59**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	14,900	0,072	0,7	-22	**-22**
						-943

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,54 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	25,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	25,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	0,7	100	-293	**-293**
					-293
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.397 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

Ventilación Otros (máximo)	12,70	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-1.466 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 57,65 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T3-P2-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1. Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*3,41 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	*9.726 l*	**Diferencias**	-23.3	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-047 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	7,03	0,270	0,7	-44	**-44**
							-44

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-045 (suelo)	FORJ RET 04	3,41	0,749	14,7	24	**24**
PH-061 (techo)	FORJ-RET-04	3,41	0,837	11,6	-35	**-35**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,819	-0,026	0,7	5	**5**
						-54

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,65 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,4	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-99 W				
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-104 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 30,33 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T3-P3-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1. Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*8,95 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	*25.500 l*	**Diferencias**	-23.3	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-024 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	8,95	0,220	0,7	-46	**-46**
FA-051 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	3,57	0,270	0,7	-22	**-22**
							-68

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-076 (suelo)	FORJ-RET-04	8,95	0,749	14,7	-62	**-62**
PV-083 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,29	1,002	14,7	-90	**-90**
PV-080 (tabique n/a)	P4.1	2,17	0,629	12,4	-16	**-16**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,965	0,180	0,7	-8	**-8**
						-183

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,59 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,9	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4.40	8.9	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-251 W				
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-263 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 29,45 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCION DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T3-P3-C	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	16,19 m² x 3,050 m	Interiores	20,0	-	-	-
VOLUMEN	49.382 l	Diferencias	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-017 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	16,19	0,220	0,7	-69	**-69**
							-69

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-069 (suelo)	FORJ-RET-04	16,19	0,749	12,3	-94	**-94**
PV-082 (tabique n/a)	P4.1	7.92	0.629	10.4	-48	**-48**
PV-079 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,73	1,002	12,3	-75	**-75**
						-217

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 5,25 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	16,2	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	16,2	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-286 W				
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-300 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 18,53 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T3-P3-D1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	10,46 m² x 2,850 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	29.821 l	Diferencias	-20.3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-041 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,46	0,220	0,7	-47	**-47**
FA-057 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,16	0,270	0,7	-28	**-28**
							-75

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-063 (suelo)	FORJ-RET-04	10,46	0,749	12,9	-64	**-64**
PV-008 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	11,51	1,002	11,9	-105	**-105**
VE-041 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,148	0,180	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-319

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,87 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5.10	0.7	100	-118	**-118**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-512 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-537 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 51,34 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O
FECHA	07/04/15
ESPACIO	T3-P3-H1
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	10,42 m² x 2,850 m
VOLUMEN	29.690 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCION DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-037 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-008 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,42	0,220	0,7	-46	**-46**
FA-050 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5.11	0.270	0.7	-28	**-28**
							-74

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-060 (suelo)	FORJ-RET-04	10,42	0,749	10,0	-86	**-86**
VE-037 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,122	0,180	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-236

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2.88 W/m² (W/persona)	30.00	1.0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-531 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR LATENTE	***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-558 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 53,57 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O
FECHA	07/04/15
ESPACIO	T3-P3-H2
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	10,37 m² x 2,850 m
VOLUMEN	29.540 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-043 (puerta/ventana)	20.021	SO	3,30	0,50	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,37	0,220	0,7	-46	**-46**
FA-061 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	5,07	0,270	0,7	-28	**-28**
							-74

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-056 (suelo)	FORJ-RET-04	10,37	0,749	11,8	-71	**-71**
VE-043 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,099	0,180	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-221

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,89 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	0,7	100	-118	**-118**
					-118
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-413 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	5,10	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-433 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 41,81 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T3-P3-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*25,44 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*72.497 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term (W)
VE-038 (puerta/ventana)	20.021	SO	6.60	0.50	0,0	0	**0**
VE-049 (puerta/ventana)	20.021	NO	1,26	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-022 (cubierta)	APE2010.CUB.ZONA.D	H	25,44	0,220	0,7	-113	**-113**
FA-052 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	3,38	0,270	0,7	-19	**-19**
FA-073 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	22,44	0,270	0,7	-123	**-123**
FA-062 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	3,56	0,270	0,7	-20	**-20**
							-274

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-074 (suelo)	FORJ-RET-04	25,44	0,749	12,3	-165	**-165**
VE-038 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	0,7	-240	**-240**
VE-049 (puerta/ventana)	20.021	1,26	1,789	0,7	-46	**-46**
PV-066 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,96	1,002	8,3	-127	**-127**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	26,638	0,167	0,7	-90	**-90**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	14,900	0,072	0,7	-22	**-22**
						-690

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,54 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	25,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	25,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	0,7	100	-293	**-293**
					-293
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.257 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	12,70	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.320 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 51,89 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T3-P3-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*3,41 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	*9.726 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	3,41	0,220	0,7	-17	**-17**

FA-072 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	7,03	0,270	0,7	-44	**-44**
							-62

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CODIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-061 (suelo)	FORJ-RET-04	3,13	0,749	14,7	-22	**-22**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,129	0,028	0,7	-7	**-7**
						-29

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 14,65 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,4	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-90 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-95 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 27,76 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeracion y los negativos cargas de calefaccion***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCION DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T4-P1-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,32 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*23.719 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-046 (techo)	FORJ-RET-04	8,32	0,837	14,7	-65	**-65**
PH-025 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	0,58	0,261	14,7	-1	**-1**
PH-025 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	7,74	0,270	0,7	-49	**-49**
PV-021 (tabique n/a)	P4.1	2,14	0,629	12,4	-16	**-16**
PV-018 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,29	1,002	14,7	-96	**-96**
PV-024 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	0,60	1,002	14,7	-6	**-6**
PV-023 (tabique n/a)	P4.1	5,94	0,629	12,4	-44	**-44**
PV-022 (tabique n/a)	P4.1	2,68	0,629	12,4	-20	**-20**
						-296

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 0,01 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,3	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-296 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-310 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 37,29 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

		HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
EXPEDIENTE	***20.021***					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T4-P1-C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,98 m² x 2,850 m*	**Interiores**	20,0	-	-	-
VOLUMEN	*25.598 l*	**Diferencias**	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CODIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-043 (techo)	FORJ-RET-04	8,98	0,837	12,3	-58	**-58**
PH-017 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	8,64	0,270	0,7	-45	**-45**
PV-014 (tabique n/a)	P4.1	5,23	0,629	10,4	-32	**-32**
PV-027 (tabique n/a)	P4.1	2,68	0,629	10,4	-16	**-16**
						-151

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,46 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	9,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	9,0	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-151 W				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-159 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 17,67 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O
FECHA	07/04/15
ESPACIO	14-P1-H1
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	10,71 m² x 2,850 m
VOLUMEN	30.512 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-012 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-001 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,39	0,270	0,7	-30	**-30**
							-30

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-047 (techo)	FORJ-RET-04	10,71	0,837	12,9	-73	**-73**
PH-001 (suelo n/a)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	0,54	0,261	12,9	-1	**-1**
PH-001 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	10,16	0,270	0,7	-56	**-56**
PV-001 (tabique n/a)	P4.1	11,46	0,629	10,9	-73	**-73**
VE-012 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,503	0,170	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-353

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,80 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**

	0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	0,7	100	-111	**-111**
					-111
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-493 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-518 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 48,38 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O
FECHA	07/04/15
ESPACIO	T4-P1-H2
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	10,64 m² x 2,850 m
VOLUMEN	30.321 l

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-013 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-005 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,33	0,270	0,7	-29	**-29**
							-29

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-009 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	10,64	0,270	0,7	-58	**-58**
PH-048 (techo)	FORJ-RET-04	10,64	0,837	10,2	-96	**-96**
VE-013 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**

Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,271	0,170	0,7	-18	**-18**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-304

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,82 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,6	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-554 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-582 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 54,72 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T4-P1-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*26,57 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-	
VOLUMEN	*75.734 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-	

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-015 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	0,0	0	**0**
VE-016 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	0,0	0	**0**
VE-017 (puerta/ventana)	20.021	NO	1,26	0,70	0,0	0	**0**
VE-014 (puerta/ventana)	20.021	NE	6,60	0,70	0,0	0	**0**

							0
TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	**CÓDIGO MATERIAL**	**Or.**	**Sup. (m²)**	**U**	**Text**	**G. Inst. (W)**	**Carga (W)**
FA-013 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	16,92	0,270	0,7	-93	**-93**
FA-012 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	3,37	0,270	0,7	-18	**-18**
							-111

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-019 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	26,57	0,270	0,7	-146	**-146**
PH-038 (techo)	FORJ-RET-04	26,57	0,837	11,7	-208	**-208**
PV-025 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	0,61	1,002	12,9	-5	**-5**
VE-015 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
VE-016 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
VE-017 (puerta/ventana)	20.021	1,26	1,789	0,7	-46	**-46**
PV-012 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,98	1,002	9,2	-118	**-118**
VE-014 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	0,7	-240	**-240**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	25,344	0,157	0,7	-81	**-81**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,700	0,072	0,7	-45	**-45**
						-1.127

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,39 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	26,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	20,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.460 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.533 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 57,67 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***					
FECHA	***07/04/15***					
ESPACIO	*T4-P1-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*6,42 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*18.283 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-007 (suelo al exterior)	APE2019.SOL.E.ZONA.D	6,42	0,270	0,7	-40	**-40**
PH-040 (techo)	FORJ-RET-04	3,11	0,837	14,7	-24	**-24**
PV-005 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	7,03	1,002	14,7	-66	**-66**
						-130

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,79 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	6,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	6,4	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	**-130 W**				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-137 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 21,32 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T4-P2-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*8,32 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*23.719 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-045 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	4,18	0,270	0,7	-26	**-26**
FA-026 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	0,60	0,270	0,7	-4	**-4**
							-30

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-066 (techo)	FORJ-RET-04	8,32	0,837	14,7	-65	**-65**
PH-046 (suelo)	FORJ-RET-04	8,32	0,749	14,7	-58	**-58**
PV-036 (tabique n/a)	P4.1	2,14	0,629	12,4	-16	**-16**
PV-054 (tabique n/a)	P4.1	2,68	0,629	12,4	-20	**-20**
PV-045 (tabique n/a)	P4.1	5,94	0,629	12,4	-44	**-44**
PV-042 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,29	1,002	14,7	-96	**-96**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	1,178	0,120	0,7	-3	**-3**
						-301

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 0,01 W/m³ (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,3	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	**-331 W**				

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-348 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 41,80 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**	
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***		
FECHA	***07/04/15***		
ESPACIO	*T4-P2-C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*

ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0.7	0.1	90.0	3.57
DIMENSIONES	8,98 m² x 2,850 m	Interiores	20,0	-	-	-
VOLUMEN	25.598 l	Diferencias	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-072 (techo)	FORJ-RET-04	8,98	0,837	12,3	-58	**-58**
PH-043 (suelo)	FORJ-RET-04	8,98	0,749	12,3	-52	**-52**
PV-043 (tabique n/a)	P4.1	2,68	0,629	10,4	-16	**-16**
PV-034 (tabique n/a)	P4.1	5,23	0,629	10,4	-32	**-32**
						-158

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9,46 W/m² (W/persona)	85,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10.00	9.0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	9,0	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-158 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-166 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 18,48 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	**20.021**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	**Edifici 12 habitatges P.O**					
FECHA	**07/04/15**					
ESPACIO	T4-P2-H1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	10.71 m² x 2.850 m	Interiores	21.0	-	-	-
VOLUMEN	30.512 l	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-035 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-036 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,39	0,270	0,7	-30	**-30**

						-30

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-047 (suelo)	FORJ-RET-04	10,71	0,749	10,9	-81	**-81**
PH-064 (techo)	FORJ-RET-04	10,71	0,837	10,7	-92	**-92**
VE-035 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
PV-047 (tabique n/a)	P4.1	11,46	0,629	10,9	-73	**-73**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,503	0,120	0,7	-13	**-13**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-391

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,80 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	0,7	100	-111	**-111**
					-111

TOTAL CALOR SENSIBLE	***-531 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,00	3,57	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR LATENTE	***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN ***-558 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 52,08 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	**20.021**	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
PROYECTO	**Edifici 12 habitatges P.O**					
FECHA	**07/04/15**					
ESPACIO	T4-P2-H2	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	10,64 m² x 2,850 m	Interiores	21,0	-	-	-

VOLUMEN	30.321 l	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	Γ	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-024 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-022 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,33	0,270	0,7	-29	**-29**
							-29

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-073 (techo)	FORJ-RET-04	10,64	0,837	6,2	-132	**-132**
PH-048 (suelo)	FORJ-RET-04	10,64	0,749	6,5	-115	**-115**
VE-024 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,271	0,120	0,7	-13	**-13**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7.900	0.072	0.7	-11	**-11**
						-391

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,82 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,6	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACION	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-642 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-674 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 63,34 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE ***20.021***

PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**				
FECHA	***07/04/13***					
ESPACIO	*T4-P2-SM/C*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*26,57 m² x 2,850 m*	**Interiores**	21,0	-	-	-
VOLUMEN	*75.734 l*	**Diferencias**	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-028 (puerta/ventana)	20.021	NE	6,60	0,70	0,0	0	**0**
VE-021 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	0,0	0	**0**
VE-022 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	0,0	0	**0**
VE-023 (puerta/ventana)	20.021	NO	1,26	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-043 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	4,19	0,270	0,7	-23	**-23**
FA-017 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	0,61	0,270	0,7	-3	**-3**
FA-028 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	3,37	0,270	0,7	-18	**-18**
FA-021 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	16,92	0,270	0,7	-93	**-93**
							-137

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-058 (techo)	FORJ-RET-04	26,57	0,837	8,3	-283	**-283**
PH-038 (suelo)	FORJ-RET-04	26,57	0,749	8,7	-245	**-245**
PV-046 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	9,98	1,002	12,3	-87	**-87**
VE-028 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,789	0,7	-240	**-240**
VE-021 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
VE-022 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
VE-023 (puerta/ventana)	20.021	1,26	1,789	0,7	-46	**-46**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	26,435	0,113	0,7	-61	**-61**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,700	0,072	0,7	-45	**-45**
						-1.245

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,39 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	26,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	26,6	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.604 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-1.684 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 63,37 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T4-P2-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*3,25 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*9.271 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
FA-044 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	7.03	0.270	0.7	-44	**-44**
							-44

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-065 (techo)	FORJ-RET-04	3,11	0,837	11,7	-32	**-32**
PH-040 (suelo)	FORJ-RET-04	3,25	0,749	14,7	-23	**-23**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	7,819	-0,026	0,7	5	**5**
						-50

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,37 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,3	0	0	**0**

		0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-94 W	

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-99 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 30,42 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***	
FECHA	***07/04/15***	

ESPACIO	*T4-P3-B*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*			
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	*6,32 m² x 2,050 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-
VOLUMEN	*23.710 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-014 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	8,32	0,220	0,7	-43	**-43**
FA-064 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	4,18	0,270	0,7	-26	**-26**
FA-065 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	0,60	0,270	0,7	-4	**-4**
							-73

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-066 (suelo)	FORJ-RET-04	8,32	0,749	14,7	-58	**-58**
PV-083 (medianera/tabique)	MEDIANERA_ZONA_D	10,29	1,002	14,7	-96	**-96**
PV-064 (tabique n/a)	P4.1	2,14	0,629	12,4	-16	**-16**
PV-074 (tabique n/a)	P4.1	2,68	0,629	12,4	-20	**-20**
PV-073 (tabique n/a)	P4.1	5,94	0,629	12,4	-44	**-44**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	2,355	0,180	0,7	-10	**-10**
						-243

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 6,01 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	8,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	8,3	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-316 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-331 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 39,62 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O					
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T4-P3-C	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	8,98 m² x 2,850 m	Interiores	20,0	-	-	-
VOLUMEN	25.598 l	Diferencias	-19,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-020 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	8,98	0,220	0,7	-38	**-38**
							-38

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-072 (suelo)	FORJ-RET-04	8,98	0,749	12,3	-52	**-52**
PV-062 (tabique n/a)	P4.1	2,68	0,629	10,4	-16	**-16**
PV-072 (tabique n/a)	P4.1	5,23	0,629	10,4	-32	**-32**
						-100

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 9.46 W/m² (W/persona)	85.00	1.0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	9,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	9,0	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR SENSIBLE	-138 W
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-145 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 16,15 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE 20.021	

PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O	HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO				
FECHA	07/04/15					
ESPACIO	T4-P3-H1	FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda	CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H	Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
DIMENSIONES	10,71 m² x 2,850 m	Interiores	21,0	-	-	-
VOLUMEN	30.512 l	Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-048 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-012 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,71	0,220	0,7	-48	**-48**
FA-071 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,39	0,270	0,7	-30	**-30**
							-77

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-064 (suelo)	FORJ-RET-04	10,71	0,749	12,9	-65	**-65**
VE-048 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
PV-084 (tabique n/a)	P4.1	11,46	0,629	10,9	-73	**-73**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,503	0,180	0,7	-20	**-20**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-290

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,80 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	0,7	100	-111	**-111**
					-111
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-478 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	4,80	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-502 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 46,65 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O
FECHA	07/04/15

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	T4-P3-H2
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	10,64 m² x 2,850 m
VOLUMEN	30.321 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-039 (puerta/ventana)	20.021	NE	3,30	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-021 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	10,64	0,220	0,7	-47	**-47**
FA-054 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	5,33	0,270	0,7	-29	**-29**
							-77

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-073 (suelo)	FORJ-RET-04	10,64	0,749	10,2	-86	**-86**
VE-039 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	5,271	0,180	0,7	-19	**-19**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	7,900	0,072	0,7	-11	**-11**
						-237

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 2,82 W/m² (W/persona)	30,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	10,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	10,6	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221

TOTAL CALOR SENSIBLE	-535 W

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,00	3,57	0	0	**0**
					0

TOTAL CALOR LATENTE	0 W

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	-561 W

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 52,76 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	20.021
PROYECTO	Edifici 12 habitatges P.O
FECHA	07/04/15

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

ESPACIO	T4-P3-SM/C
ACTIVIDAD	I.1.1: Plantas de vivienda
C. OPERAC.	VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H
DIMENSIONES	26,57 m² x 2,850 m
VOLUMEN	75.734 l

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	0,7	0,1	90,0	3,57
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	20,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-051 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	0,0	0	**0**
VE-052 (puerta/ventana)	20.021	NO	3,30	0,54	0,0	0	**0**
VE-053 (puerta/ventana)	20.021	NO	1,26	0,70	0,0	0	**0**
VE-047 (puerta/ventana)	20.021	NE	6,60	0,70	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-006 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	26,57	0,220	0,7	-118	**-118**
FA-078 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NO	16,92	0,270	0,7	-93	**-93**
FA-067 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	0,61	0,270	0,7	-3	**-3**
FA-053 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SE	4,19	0,270	0,7	-23	**-23**
FA-070 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	NE	3,37	0,270	0,7	-18	**-18**
							-256

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CODIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)

PH-058 (suelo)	FORJ-RET-04	26,57	0,749	11,7	-186	**-186**
VE-051 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
VE-052 (puerta/ventana)	20.021	3,30	1,789	0,7	-120	**-120**
VE-053 (puerta/ventana)	20.021	1,26	1,789	0,7	-46	**-46**
PV-066 (medianera/tabique)	MEDIANERA ZONA D	9,98	1,002	8,9	-121	**-121**
VE-047 (puerta/ventana)	20.021	6,60	1,780	0,7	-240	**-240**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	27,722	0,167	0,7	-94	**-94**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	30,700	0,072	0,7	-45	**-45**
						-971

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 3,39 W/m² (W/persona)	30,00	3,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	26,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	26,6	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	0,7	100	-221	**-221**
					-221
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-1.448 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación Otros (máximo)	9,60	3,57	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-1.521 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 57,23 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

EXPEDIENTE	***20.021***	**HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO**					
PROYECTO	***Edifici 12 habitatges P.O***						
FECHA	***07/04/15***						
ESPACIO	*T4-P3-Safareig*	**FECHA CÁLCULO**	*21 Diciembre 1hs (2h 21m hora oficial)*				
ACTIVIDAD	*I.1.1: Plantas de vivienda*	**CONDICIONES**	**Ts(°C)**	**Th(°C)**	**Hr(%)**	**Xe(g/kg)**	
C. OPERAC.	*VIVIENDAS/RESIDENCIAL 24H*	**Exteriores**	0,7	0,1	90,0	3,57	
DIMENSIONES	*3,25 m² x 2,850 m*	**Interiores**	24,0	-	-	-	
VOLUMEN	*9.271 l*	**Diferencias**	-23,3	-	-	-	

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	APE2019.CUB.ZONA.D	H	3,25	0,220	0,7	-17	**-17**
FA-075 (muro)	APE2019.MUR.ZONA.D	SO	7,03	0,270	0,7	-44	**-44**
							-61

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
PH-065 (suelo)	FORJ-RET-04	3,11	0,749	14,7	-22	**-22**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	10,129	0,028	0,7	-7	**-7**
						-28

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,37 W/m² (W/persona)	50,00	1,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	12,00	3,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,40	3,3	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR SENSIBLE	-89 W				
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-94 W***

- *Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 1,00*
- *Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %*
- *Carga de calefacción por unidad de superficie: 28,83 W/m²*
- ***NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción***

FCZI700P

Condiciones ambientales	Enfriamiento	
Temperatura bulbo seco del aire	27	°C
Temperatura bulbo húmedo del	19	°C
Humedad Relativa	47	%
Temperatura entrada agua	7	°C
Temperatura salida agua	12	°C
Caudal de agua	-	
Glicol	-	

Condiciones ambientales	Calefacción	
Temperatura bulbo seco del aire	20	°C
Temperatura entrada agua	45	°C
Temperatura salida agua	40	°C
Caudal de agua	-	
Glicol	-	

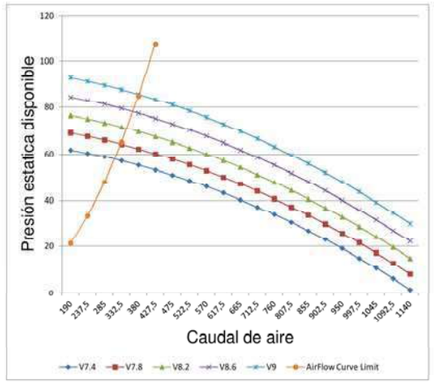
Rango Caudal de Aire: 190 - 1140 m³/h

Rango Potencia Frigorifica Total: 3860 - 5410 W
Rango Potencia Frigorifica Sensible: 2937 - 4233 W
Ranzo Potencia Calorifica: 4030 - 5473 W
Dimensiones: Long.1147 mm | Alt.453 mm | Prof.216 mm

Version resultados base de datos: 1.0.97.171123
Versión del software: AERSelector V.1.0.1.4

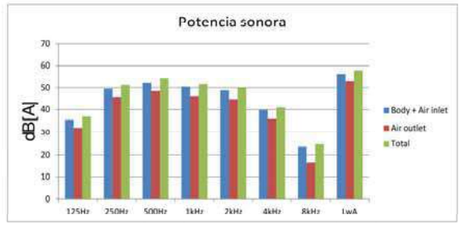
The certified performances, conditions and the certification of the software have to be verified verified in www.eurovent-certification.com

	DATOS GENERALES					ENFRIAMIENTO								CALEFACCIÓN						
	Caudal de aire	Presion estatica disponible	Potencia sonora	SFP	Consumo eléctrico	Pot. Frig. Tot.	Pot. Frig. Sens.	Caudal de agua	Temp. Salida Agua	Reynolds	Pérdidas de carga	Temp. Salida	Humedad de Salida	Pot. Cal. Tot.	Caudal de agua	Temp. Salida Agua	Reynolds	Pérdidas de carga	Temp. Salida	Humedad de Salida
	(m³/h)	(Pa)	(dB(A))		(W)	(W)	(W)	(l/h)	(°C)		(kPa)	(°C)	(%)	(W)	(l/h)	(°C)		(kPa)	(°C)	(%)
7.40V	383,3	55	45,4	0,32	34	2051	1596	352,8	12	Ok	5,2	14,1	90,7	2537	440,2	40	Ok	7,2	39,9	15,7
7.80V	528,5	55	50,4	0,31	45	2952	2253	507,9	12	Ok	10,1	13,8	90,9	3269	567,1	40	Ok	11,3	38,6	16,9
8.20V	651,9	55	54,6	0,31	56	3623	2755	623,2	12	Ok	14,6	13,9	90,1	3828	664,1	40	Ok	15	37,7	17,8
8.60V	762,4	55	58,1	0,32	68	4148	3161	713,6	12	Ok	18,6	14,2	89	4279	742,4	40	Ok	18,4	36,9	18,6
9.00V	864,5	55	60,8	0,34	83	4571	3499	786,3	12	Ok	22,2	14,5	87,9	4655	807,7	40	Ok	21,4	36,2	19,3



Potencia sonora — Values derived by selected voltage

	dB[A]	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	LwA
Body	+ Air inlet	35,6	49,6	52,1	50,4	48,8	39,8	23,5	**56,5**
	Air outlet	32,2	46	48,5	46,4	45	36	16	**52,8**
	Total	37	51,2	54	51,5	50,1	40,9	24,6	**58,1**



AERSELECTOR

Verificar

AERMEC

FCZI550P

Condiciones ambientales	Enfriamiento	
Temperatura bulbo seco del aire	27	°C
Temperatura bulbo húmedo del	19	°C
Humedad Relativa	47	%
Temperatura entrada agua	7	°C
Temperatura salida agua	12	°C
Caudal de agua	-	
Glicol	-	

Condiciones ambientales	Calefacción	
Temperatura bulbo seco del aire	20	°C
Temperatura entrada agua	45	°C
Temperatura salida agua	40	°C
Caudal de agua	-	
Glicol	-	

Rango Caudal de Aire: 140 - 720 m³/h

Rango Potencia Frigorifica Total: 2910 - 4795 W

Rango Potencia Frigorifica Sensible: 2070 - 3490 W

Rango Potencia Calorifica: 2895 - 4851 W

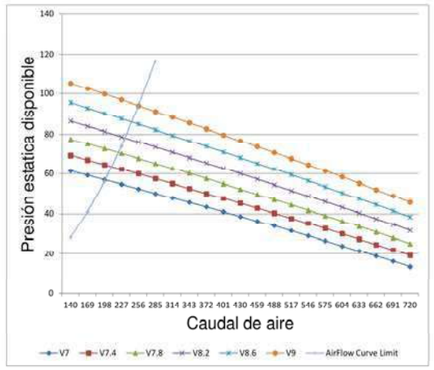
Dimensiones: Long.1013 mm | Alt.453 mm | Prof.216 mm

Version resultados base de datos: 1.0.97.171123

Versión del software: AERSelector V.1.0.1.4

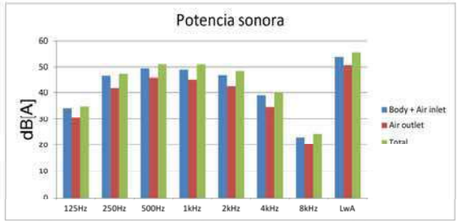
The certified performances, conditions and the certification of the software have to be verified verified in www.eurovent-certification.com

	DATOS GENERALES					ENFRIAMIENTO								CALEFACCIÓN					
	Caudal de aire	Presion estatica disponible	Potencia sonora	SFP	Consumo eléctrico	Pot. Frig. Tot.	Pot. Frig. Sens.	Caudal de agua	Temp. Salida Agua	Reynolds	Pérdidas de carga	Temp. Salida	Humedad de Salida	Pot. Cal. Tot.	Caudal de agua	Temp. Salida Agua	Reynolds	Pérdidas de carga	Temp. Salida	Humedad de Salida
	(m³/h)	(Pa)	(dB(A))		(W)	(W)	(W)	(l/h)	(°C)		(kPa)	(°C)	(%)	(W)	(l/h)	(°C)		(kPa)	(°C)	(%)
7.00V	223,2	55	40,2	0,28	17	1715	1203	295,1	12	L. Flow	4,4	10,3	99,4	1708	296,4	40	Ok	3,9	43	13,3
7.40V	314,6	55	45,1	0,26	23	2347	1659	403,7	12	Ok	7,8	10,7	98,7	2332	404,5	40	Ok	6,8	42,3	13,8
7.80V	400,5	55	49,2	0,27	30	2913	2072	501,2	12	Ok	11,4	11	98	2899	502,9	40	Ok	10,1	41,8	14,2
8.20V	482	55	52,8	0,29	38	3427	2452	589,6	12	Ok	15,3	11,2	97,4	3420	593,4	40	Ok	13,6	41,4	14,6
8.60V	559,9	55	56	0,31	49	3897	2804	670,3	12	Ok	19,3	11,5	96,8	3904	677,3	40	Ok	17,3	41	14,8
9.00V	634,8	55	58,6	0,34	60	4328	3131	744,6	12	Ok	23,3	11,7	96,2	4354	755,5	40	Ok	21	40,7	15,1



Potencia sonora Values derived by selected voltage

	dB[A]	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	LwA
Body + Air inlet		34,4	46,7	49,5	49	46,9	39	23,1	**54,4**
Air outlet		30,4	42,3	46,1	45,4	43	34,9	20,1	**50,7**
Total		35,1	47,5	51,1	51	48,5	40	24,5	**56**



PROYECTO DE CLIMATIZACIÓN POR AGUA

1.- MEMORIA DE CÁLCULO

1.1.- SUBSISTEMA "Generador (1) [2-1]"

1.1.1.- SELECCIÓN DE LA POTENCIA DEL GENERADOR

La potencia del generador se determina según la fórmula.

$$P = (P_e + P_t) \cdot f_i$$

Donde:
P = Potencia del generador en vatios.
P_e = Potencia instalada en los emisores en vatios.
P_t = Pérdidas de calor por las tuberías en vatios.
f_i = Aumento por inercia.

Así, la potencia total necesaria en el generador es de:

P = (4.270 + 0) · 1,00 = 4.270 w

Se selecciona un generador homologado Daikin ERGA04 con hidrokit 230 litros.

1.1.2.- CÁLCULO DE LA BOMBA DE CIRCULACIÓN

El caudal que debe suministrar la bomba de circulación viene dado por la expresión:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor especifico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso especifico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Con lo que se obtiene un caudal de:

Q = (0,86 · 4.270) / 5,0 = 734,4 litros/hora

Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook y se limita la pérdida de carga por unidad de longitud de tubería a 40,0 mm.c.a./m .

La pérdida de carga en el generador y en los radiadores se calcula con la ecuación:

$$J = \frac{\varepsilon \cdot v^2 \cdot \gamma}{2 \cdot g}$$

Donde:
J = Pérdida de presión en mmca.
ε = Coeficiente de resistencia.
v = Velocidad en m/s.
γ = Peso específico en kg/m³.
g = Aceleración de la gravedad en m/s².

Usando un coeficiente de resistencia ε = 2,5 para el generador y de ε = 3,0 para los radiadores.

Las pérdidas de carga en las válvulas y en los paneles se calculan por medio de los gráficos del fabricante.

La mayor pérdida de carga se produce en el circuito del emisor **Fan-coil [4-6]** y es igual a 0,333 mca. La caída de presión en este emisor es de 2,378 mca. y la pérdida en el generador alcanza 0,060 mca.

Así la presión total del circulador deberá ser:

H = 0,333 + 2,378 + 0,060 = 2,771 mca.

Por tanto el punto de funcionamiento de la bomba de circulación debe estar entorno a:

Caudal= 0,734 m³/h
Presión= 2,771 mca.

1.1.3.- CÁLCULO DEL DEPÓSITO DE EXPANSIÓN CERRADO

Este procedimiento de cálculo se basa en la normativa UNE-100155:2004: Diseño y cálculo de sistemas de expansión.

El volumen o capacidad útil que debe tener el depósito debe ser al menos de:

Vu = V · α

Donde:
Vu = Volumen o capacidad útil del depósito en litros.
V = Volumen de agua total de la instalación en litros.
α = Coeficiente de dilatación del agua en %.

El volumen total de agua en la instalación es la suma del volumen el generador y emisores más la capacidad de las tuberías:

V.Total = V.Generador + V.Emisores + V.Tuberías

V.Total = 20,0 + 1,0 + 2,4 = 23,4 litros.

Tomando un factor de seguridad del 10% se obtiene un volumen total de:

V = 23,4 x 1,1 = 25,8 litros.

Para una temperatura media de 42,5 °C y un porcentaje de glicol etilénico del 0% se tiene un incremento de volumen del 0,872%.

Por tanto el volumen útil del depósito deber ser de:

Vu = 25,8 · 0,872 / 100 = 0,2 litros.

El coeficiente de presión del gas relaciona la presión máxima de trabajo (PM) y la presión de llenado del gas (Pm), ambas como presiones absolutas:

Cp = PM / (PM - Pm)

Dado que la altura de la instalación sobre el vaso de expansión es de 0,0 m.. la presión de llenado de la cámara de gas debe ser la presión en el punto más alto de la instalación con un margen de seguridad de 0,3 bar:

Pm = 1,01325 · 0,0 / 10 + 0,3

Se elige una presión de llenado Pm = 0,5 bar.

Como mínimo se toma una presión de llenado de 0,5 bar. Por otra parte eligiendo una presión máxima de trabajo PM = 5,0 bar se obtiene:

Cp = (5,0 + 1,01325)/(5,0 - 0,5) = 1,336

Por tanto la capacidad total del depósito debe ser:

Vt = Vu · Cp = 0,2 · 1,336 = 0,3 litros

Se elige un depósito de expansión cerrado con las siguientes características:

Capacidad total= 4,0 litros
Presión máxima de trabajo= 5,0 bar.
Presión de llenado= 0,5 bar.
Presión de tarado de la válvula de seguridad 5,0 bar.

1.1.4.- MÉTODO DE CÁLCULO PARA TUBERÍAS

El principio de cálculo es el siguiente:

1- Determinación del caudal de cada tramo, de final a origen, en función de los emisores o receptores a los que alimenta:

$$Q = \frac{860 \cdot P}{1000 \cdot \Delta t \cdot C_e \cdot \gamma}$$

Donde:
C_e = Calor específico del agua = 1,0 Kcal/h·Kg·°C
γ = Peso específico del agua = 1,0 Kg/dm³
Δt = Salto térmico en °C
P = Potencia térmica en vatios

Se tienen en cuenta los siguientes modos de funcionamiento:

- Calefacción salto térmico 5,0°C y potencias individuales máximas.

2- Para el cálculo de las pérdidas de carga en las tuberías se ha tenido en cuenta la fórmula de Prandtl-Colebrook.

$$V = -2 \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J} \cdot \log_{10}\left(\frac{k_a}{3'71 \cdot D} + \frac{2'51 \cdot \nu}{D \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot D \cdot J}}\right)$$

Donde:
J = Pérdida de carga, en m.c.a./m;
D = Diámetro interior de la tubería, en m;
V = Velocidad media del agua, en m/s;
Q_r = Caudal por la rama en m³/s;
k_a = Rugosidad uniforme equivalente, en m.;
ν = Viscosidad cinemática del fluido, (1'31x10^{-6} m²/s para agua a 10°C);
g = Aceleración de la gravedad, 9'8 m/s².

3- Determinación de los diámetros de tubería en base a admitir una pérdida de carga máxima por unidad de longitud de tubería igual a 40,0 mm.c.a./m .

4- Se tienen en cuenta las longitudes equivalentes a tubería recta de igual diámetro en los accesorios (tes, codos...) y válvulas conectados entre tuberías, para calcular las pérdidas de carga que producen.

5- Cálculo de la pérdida de carga a provocar en cada válvula de equilibrado para obtener la distribución de caudales supuesta inicial.

2.- MEMORIA DE CALCULO DE CIRCUITO CERRADO DE TUBERÍAS

2.1.- SUBSISTEMA "Generador (1) [2-1]"

El circuito cerrado más desfavorable corresponde al que va desde el generador Generador (1) [2-1] hasta el emisor Fan-coil [4-6]. A continuación se desglosan las pérdidas de carga en cada uno de los elementos de los tramos de ida y de retorno:

TRAMO	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	Ø Nominal (mm) ó (pulgadas)	ΔP Unitario (mmca)	Longitud (m)	Tipo de accesorio	Longitud equivalente accesorios (m) ó Kv(1)	Longitud total (m)	ΔP Total (mca)
N1-N2	734	0,05	25x2,5	37,5	1,0	Tubería		1,50	0,059
			25x2,5	37,5	2,7	Tubería		3,26	0,122
						Unión	0,55		
N2-N3	734	1,80				Fan-coil [4-6]			2,378
N3-N4	734	0,05	25x2,5	37,5	2,2	Tubería		2,22	0,083
			25x2,5	37,5	1,2	Tubería		1,80	0,068
						Codo	0,60		
N4-N5	734					Generador (1) [2-1]			0,060
TOTAL									2,771

(1) Kv: Constante válvulas de control.

3.- RELACIÓN DE BATERÍAS

3.1.- SUBSISTEMA "Generador (1) [2-1]"

Unidad	Potencia (w)	Temp. Entrada (°C)	Temp. Salida (°C)	Caudal agua (l/h)	Caída presión (mm.c.a.)	Presión de equilibrado (mm.c.a.)	Marca y modelo
Fan-coil [4-6]	4.270	45,0	40,0	734,4	2.378,4	0,0	Fancoil Airlan

4.- RELACIÓN DE TUBERÍAS

4.1.- SUBSISTEMA "Generador (1) [2-1]"

Descripción	Diámetro	Long. (m)	Leqv. (m)	Caudal (l/h)	Velc. (m/s)	P.Tot. (mmca)	P.Unit. (mmca/m)

Tramo [1-5]	25x2,5	1,6	0,0	734,4	0,65	59,3	37,5
Tramo [5-6]	25x2,5	2,7	0,6	734,4	0,65	122,3	37,5
Tramo [2-3]	25x2,5	1,2	0,6	734,4	0,65	67,6	37,5
Tramo [3-4]	25x2,5	2,2	0,0	734,4	0,65	83,4	37,5

CABALS FANCOILS

UNITAT INTERIOR	CÀRREGUES INTERNES CALOR (W)	CABAL (m^3/h)
Habitatge gran		
Fancoil		763,00
T3-P2 SM/C	1.506,00	312,16
T3-P2 Safareig	0,00	0,00
T3-P2 H1	685,00	141,99
T3-P2 H2	549,00	113,80
T3-P2 D1	573,00	118,77
T3-P2 C	368,00	76,28
T3-P2 B	0,00	0,00
Total (W)	**3.681,00**	**763,00**

CABALS FANCOILS

Habitatge petit		
Fancoil		600,00
T3-P2 SM/C	1.723,00	326,02
T3-P2 Safareig	0,00	0,00
T3-P2 H1	577,00	109,18
T3-P2 H2	696.00	131.69
T3-P2 C	175,00	33,11
T3-P2 B	0,00	0,00
Total (W)	**3.171,00**	**600,00**

VIVIENDAS TIPO

Elemento	nº Elementos	Caudal inst.(l/s)	Total/elemento
Inodoro	0	0,10	0,00
Bidet	0	0,10	0,00
Bañera	0	0,30	0,00
Ducha	1	0,20	0,20
Lavabo	1	0,10	0,10
Fregadero	1	0,20	0,20
Lavavajillas	1	0,15	0,15
Lavadora	1	0,20	0,20
Vertedero	0	0,20	0,00
Toma agua	0	0,20	0,00
Caudal Instalado(l/s)			**0,85**
Tipo de Suministro			**Tipus B**
Nº total de elementos			**5,00**
Simultaneidad entre elementos 1/√(n-1)			**0,50**
Caudal Simultaneo vivienda (l/s)			**0,43**

VIVIENDAS TIPO (CON TOMA EN TERRAZA)

Elemento	nº Elementos	Caudal inst.(l/s)	Total/elemento
Inodoro	0	0,10	0,00
Bidet	0	0,10	0,00
Bañera	0	0,30	0,00
Ducha	1	0,20	0,20
Lavabo	1	0,10	0,10
Fregadero	1	0,20	0,20
Lavavajillas	1	0,15	0,15
Lavadora	1	0,20	0,20
Vertedero	0	0,20	0,00
Toma agua	1	0,20	0,20
Caudal Instalado(l/s)			**1,05**
Tipo de Suministro			**Tipus C**
Nº total de elementos			**6,00**
Simultaneidad entre elementos 1/√(n-1)			**0,45**
Caudal Simultaneo vivienda (l/s)			**0,47**

SERVICIOS COMUNES

Elemento	nº Elementos	Caudal inst.(l/s)	Total/elemento
Inodoro	0	0,1	0,0
Bidet	0	0,1	0,0
Banera	0	0,3	0,0
Ducha	0	0,2	0,0
Lavabo	0	0,1	0,0
Frogadoro	0	0,2	0,0
Lavavajillas	0	0,2	0,0
Lavadora	0	0,2	0,0
Vertedero	0	0,2	0,0
Toma agua	5	0,2	1,0
Omplerta aigües grises	1	0,29	0,3
Caudal Total(l/s)			**1,00**
Tipo de Suministro			
Nº total de elementos			**5,00**
Simultaneidad entre elementos 1/√(n-1)			**0,500**
Caudal Simultaneo servicios comunes (l/s)			**0,500**
		KS=	0,2
Caudal Simultaneo servicios comunes + omplerta grises (l/s)			**0,790**

LOCAL COMERCIAL

Elemento	nº Elementos	Caudal inst.(l/s)	Total/elemento
Inodoro	1	0,10	0,10
Bidet	0	0,10	0,00
Banera	0	0,30	0,00
Ducha	0	0,20	0,00
Lavabo	1	0,10	0,10
Frogadoro	0	0,20	0,00

oscomosa

Lavavajillas	0	0,15	0,00
Lavadora	0	0,20	0,00
Vertedero	0	0,20	0,00
Toma agua	0	0,20	0,00
Caudal Instalado(l/s)			**0,20**
Tipo de Suministro			**Tipus A**
Nº total de elementos			**2,00**
Simultaneidad entre elementos 1/√(n-1)			**1,00**
Caudal Simultaneo vivienda (l/s)			**0,20**

TUBERIA ACOMETIDA (Suministro-Llave de paso)

CENTRALIZACION

nºSUMINISTROS	Caudal l/s	Unidades		
VIVIENDA TIPO	0,43	10		
VIVIENDA TIPO CON TERRAZA	0,47	2		
SC	0,79	1		
LOCAL COMERCIAL	0,2	4		
TOTAL	5,19			
Simultaneidad entre viviendas (19+N)/(10x(N+1))	0,238	KS=	0,2	
Caudal máximo simultaneo de la acometida viviendas	1,24	4,45 m³/h		
Simultaneidad SC	1,000			
Caudal máximo simultaneo de la acometida SC	0,79	2,84 m³/h		
1 SC + 1 LOCAL	0,79			
TOTAL	0,80			
Simultaneidad entre Locales (19+N)/(10x(N+1))	0,460	KS=	0,2	
Caudal máximo simultaneo de la acometida Locales	0,37	1,32 m³/h		
Caudal máximo simultaneo de la acometida	2,40 L/s	8,62 m³/h	Ø50 (Interiores)	
		velocitat =1,84 m/s		
Diàmetre canonades	50			

VIVIENDAS TIPO

Elemento	nº Elementos	Caudal inst.(l/s)	Total/elemento
Inodoro	1	0,10	0,10
Bidet	0	0,10	0,00
Bañera	0	0,30	0,00
Ducha	0	0,20	0,00
Lavabo	0	0,10	0,00
Fregadero	0	0,20	0,00
Lavavajillas	0	0,15	0,00
Lavadora	0	0,20	0,00
Vertedero	0	0,20	0,00
Toma agua	0	0,20	0,00
Caudal Instalado(l/s)			**0,10**
Tipo de Suministro			**Tipus B**
Nº total de elementos			**1,00**
Simultaneidad entre elementos 1/√(n-1)			
Caudal Simultaneo vivienda (l/s)			**0,10**

TUBERIA ACOMETIDA (Suministro-Llave de paso)

CENTRALIZACIÓN

nºSUMINSTROS	**Caudal l/s**	**Unidades**	
VIVIENDA TIPO 2	0,10	12	
TOTAL	1,20		
Simultaneidad entre viviendas (19+N)/(10x(N+1))	0,238	KS=	0,2
Caudal máximo simultaneo de la acometida	0,29	1,03 m³/h	Ø25 (Interiores)
Diàmetre canonades	25		

HE5 Diseño de instalación fotovoltaica como productor de energía eléctrica

ANTECEDENTES

La presente memoria comprende el diseño y cálculo de la implementación de una instalación fotovoltaica conectada a la Red Eléctrica en un edificio destinado a Residencial vivienda, situado en España#Catalunya#Barcelona#Igualada (41° 34' 44" Norte 1° 37' 2" Este)

Objeto

El objeto de la presente memoria es la realización de una instalación fotovoltaica destinada a autoconsumo compartido con volcado de excedentes a la red para compensación eléxtrica. El código de Edificación HE5 que establece:

> *La incorporación de sistemas de captación y transformación de energía solar en energía eléctrica por procedimientos fotovoltaicos para **uso propio** o suministro a la red.*

Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación del presente proyecto, será el acogido en la categoría b.1.1 del RD 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.

> *Instalaciones que únicamente utilicen la radiación solar como energía primaria mediante la tecnología fotovoltaica.*

Además, cabe destacar su aplicacion en el RD 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.

NORMATIVA

Las normativas y leyes de aplicación a la que se atiende para la realización del presente proyecto son las siguientes:

- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto-ley 15/2018 de 05/10/18, de medidas urgentes para la transición energética y la protección de los consumidores.
- Real Decreto 413/2014, de 6 de junio, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, cogeneración y residuos.
- Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de Riesgos Laborales.
- Normas particulares de la Empresa Suministradora.
- Reglamentos de aplicación.
- Normas UNE de aplicación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Configuración eléctrica de la instalación

Esta configuración de eléctrica se basa en una agrupación de paneles fotovoltaicos encargados de producir una energía que, tras ser procesada, será autoconsumido por la comunidad de propietarios y el excedente vertido a la red eléctrica.

Según el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, la instalación cumple la configuración descrita en la Instrucción Técnica de Baja Tensión 40 **"Instalaciones generadoras de baja tensión"** como generador conectado directamente a la red sin instalación de consumo asociado.

Descripción de los equipos

En el siguiente apartado de la memoria, se pretende describir los diferentes equipos que componen la instalación, subdivididos en los apartados que a continuación se detallan.

Módulos fotovoltaicos

Estos elementos son los encargados de obtener la energía solar a través de la radiación. Estos paneles proporcionarán una potencia en corriente continua proporcional a la radiación que le incida sobre las células fotovoltaicas.

Los módulos fotovoltaicos que se pretenden instalar en presente proyecto deberán de cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Han de estar diseñados y construidos de forma que cumplan toda la normativa vigente de homologación.
- Se procurará que la relación Precio/Wp sea lo más baja posible
- Características eléctricas adecuadas: la tensión de máxima potencia, de circuito abierto, corriente de cortocircuito, máxima potencia y pico sean lo más

similar posible, procurando que se cumpla una tolerancia de estos parámetros de unos ±3% para grandes instalaciones y un ±5% para pequeñas.

- TONC lo más bajo posible.
- Facilidad de interconexión de módulos.
- Facilidad de fijación del módulo a estructura soporte.

Inversores

Los inversores propuestos trabajan conectando por la entrada cadenas de módulos fotovoltaicos (corriente continua o DC), y por la salida una conexión a la red a través de un centro de transformación (ya trabajando en corriente alterna o AC). El centro de transformación, también llamado CT, sirve para adaptar la tensión de salida del inversor a la Red, permitiendo además, el aislamiento galvánico entre la parte DC y la AC. En el caso de que el inversor configure la onda de salida con las cualidades necesarias para verter a la red, el CT podrá ser sustituido por protecciones galvánicas entre la instalación y la Red Pública.

Los inversores que se pretenden instalar en el presente proyecto deberán de cumplir los siguientes requisitos básicos:

- Han de estar diseñados y construidos de forma que cumplan toda la normativa vigente de homologación.
- Abarcar el rango de trabajo de la instalación a abastecer tanto en tensión como en potencia máxima deseada.
- Permitir la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de tensión o frecuencia de la red, evitando el funcionamiento en isla, con lo cual se garantiza la seguridad de los operarios de la compañía distribuidora.
- Deberá actuar como controlador permanente de aislamiento para la desconexión-conexión automática de la instalación fotovoltaica en caso de pérdida de resistencia de aislamiento.

Monitorización

El sistema de monitorización implementado en el sistema solar fotovoltaico, vendrá equipado para la comunicación con una centralita que gestionará la instalación y la mostrará al usuario. Esta comunicación la realizará a través de un puerto de comunicación estándar (RS-485, RS-232, USB o similar) o bien mediante otro propietario que se encuentre correctamente normalizado y cumpla con las especificaciones básica de un puerto de comunicación homologado.

La información que este sistema debería de mostrar al usuario será al menos:

- Tensión y corriente de entrada.
- Radiación y temperatura en el campo fotovoltaico (en el caso que contemos con medidores).
- Energía total inyectada en la red.
- Estado del sistema.

Protecciones

La instalación ha de contar con los requerimientos que se exigen y están expuestos en el Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica al igual que el vigente Reglamento electrotécnico de baja tensión. Por ello, deberá de contar con los siguientes elementos de protección:

- Un **elemento de corte general** que proporcione un aislamiento para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- **Interruptor automático diferencial**, con el fin de proteger a las personas en el caso de derivación de algún elemento a tierra.
- **Interruptor automático de la conexión**, para la desconexión-conexión automática de la instalación en caso de anomalía de tensión o frecuencia de la red, junto a un relé de enclavamiento.
- **Protecciones** de la conexión máxima y mínima **frecuencia** (51 Hz y 48 Hz con una temporización máxima de 0,5 s y de mínima 3 s respectivamente) y máxima y mínima **tensión** (1,15 Un y 0,85 Un) como se recoge en la siguiente tabla que coincide con la Tabla 1 del RD 1699/2011.

Parámetro	Umbral de protección	Tiempo de actuación
Sobretensión-fase 1	U_n +10%	Máximo 1,5s
Sobretensión-fase 2	U_n +15%	Máximo 0,2s
Tensión mínima	U_n -15%	Máximo 1,5s
Frecuencia máxima	51 Hz	Máximo 0,5s
Frecuencia mínima	48 Hz	Mínimo 3s

- Desconector por tensión máxima homopolar siempre que 1kV < tensión < 36kV

Estas protecciones irán sobre el interruptor general o sobre el interruptor del inversor.

Las protecciones deberán ser precintadas por la empresa distribuidora, tras las verificaciones necesarias sobre el sistema de conmutación y sobre la integración en el equipo generador de las funciones de protección.

ANEXO I: ESTUDIO FOTOVOLTAICO

Producción energética esperada

Una vez especificado el tipo de instalación fotovoltaica elegida, se procede a un estudio del emplazamiento. Este análisis tiene en cuenta los valores de radiación solar dependientes de:

- La **situación**: España#Catalunya#Barcelona#Igualada (41° 34' 44" Norte 1° 37' 2" Este)
- La **irradiación diaria dependiente de la fecha y la hora**. Como método de estudio se han utilizado para obtener los datos climáticos y su curva correspondiente, el sistema basado en "Localización geográfica de la instalación", el cual no deja de ser una simulación estimada del comportamiento al que más probablemente se enfrentase una instalación fotovoltaica en dicha ubicación.
- Estudio de sombras, inclinación y orientación de los paneles (Ver **"Anexo II: Pérdidas por sombreado, orientación e inclinación"**).

Ya llegados a la configuración final de la instalación, se procede a hacer una previsión de producción fotovoltaica ya teniendo en cuenta todos los parámetros descritos.

A continuación, se muestra una tabla con comparativas de producción mensuales. Se puede destacar que el mes de mayor producción será Mayo con 1.601,75 kWh. Sin embargo, el valor disminuye un 58,11 % en Diciembre, siendo éste el mes más desfavorable en producción energética con 669,17 kWh.

Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
748,69	901,75	1.292,41	1.464,76	1.601,78	1.552,57	1.576,09	1.502,51	1.292,72	1.070,42	774,61	669,17

Además, cabe destacar que la producción energética estimada tiene una media diaria de 39,58 kWh siendo la producción variable a lo largo del año, dependiendo de la trayectoria solar, sombras, etc.

Ull aquí taula elimanada!

ANEXO II: PÉRDIDAS POR SOMBREADO, ORIENTACIÓN E INCLINACIÓN

El presente apartado tiene la función de la comprobación del cumplimiento o no del apartado del CTE referente a los límites de pérdida a consecuencia de la sombra producida sobre los módulos fotovoltaicos por objetos, edificios... o entre ellos, así como las pérdidas a consecuencia de la orientación e inclinación de los paneles de acuerdo con los valores máximos establecidos en el CTE.

Además de dicha comprobación, nos servirá para un estudio y optimización de la colocación de los paneles fotovoltaicos al tener en cuenta:

- Ubicación del edificio.
- Orientación e inclinación de los paneles.
- Instalación respecto de los elementos arquitectónicos: General.

Estudio de sombras

Para obtener el valor de las pérdidas por sombras se utiliza un método analítico más exacto que el método gráfico descrito en el apartado 3.4 del HE5.

La superficie de cada captador solar se divide en 100 elementos rectangulares (dependiendo del tamaño de panel fotovoltaico) y se comprueba geométricamente si el rayo trazado desde el centro de cada rectángulo hasta la posición solar, intersecta con los obstáculos o con alguno de los restantes captadores solares.

En caso de que un obstáculo se interponga en el camino del rayo, se considera que todo el rectángulo está en sombra, y se contabilizan las pérdidas correspondientes a la energía que no se recibe, teniendo en cuenta que esta energía es diferente dependiendo de la hora solar.

Por tanto la sombra producida al medio día provoca más pérdidas que la misma cantidad de sombra producida a primera o última hora del día.

El estudio de **la trayectoria solar** permite ver en un único gráfico la trayectoria del Sol dependiendo de la latitud y longitud en la que nos encontremos, del acimut (ángulo de desviación con respecto a la direccion Sur) y de la elevación(ángulo de inclinación con respecto al plano horizontal). De esta forma, se puede representar los momentos concretos anuales en los que la superficie receptora del panel no le incidiese la luz solar directa debido la interposición de algún obstáculo arquitectónico o inclusive otros paneles.

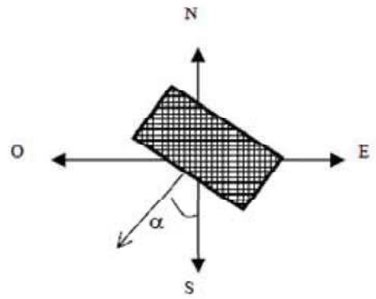
Pérdidas por Orientación e inclinación

Las pérdidas por este concepto se calcularán en función de los dos parámetros siguientes:

- Ángulo de inclinación β, definido como el ángulo que forma la superficie de los módulos con el plano horizontal.



- Ángulo de Acimut α, definido como el ángulo entre la proyección sobre el plano horizontal de la normal a la superficie del módulo y el meridiano del lugar. (0º para módulos orientados al sur y –90 para orientados al este y +90 al oeste)



Mediante las expresiones siguientes, podemos obtener el valor de la pérdida:

$$Pérdida(\%)=100\cdot[1{,}2\cdot10^{-4}\cdot(\beta-\beta_{opt})^2+3{,}5\cdot10^{-5}\cdot\alpha^2] \text{ para } 15° < \beta < 90°$$

$$Pérdida(\%)=100\cdot[1{,}2\cdot10^{-4}\cdot(\beta-\beta_{opt})^2] \text{ para } 15° > \beta$$

Considerando la ubicación del proyecto, se ha llegado a la conclusión que el ángulo de inclinación medio a considerar es de 30,00°, obteniéndose por tanto, unas pérdidas de orientación e inclinación media de 3,32%. Además, cabe destacar que este valor será constante para todos los paneles que presenten las mismas condiciones de ubicación, orientación e inclinación.

Resultados obtenidos

Por consiguiente, a través del criterio utilizado, y en comparación con los límites establecidos en el DB-HE5 para una disposición de los paneles en modo "General" se han obtenido los siguientes resultados:

PÉRDIDAS PARA PANELES EN DISPOSICIÓN: GENERAL								
Orientación e inclinación (O)			Sombras (S)			Combinado (S+O)		
Límite según HE5	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido	Límite según HE5	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido	Límite según HE5	Valor obtenido medio	Máximo valor obtenido
10,00%	3,32%	3,32%	10,00%	0,14%	0,30%	15,00%	3,47%	3,62%

Por ello, se puede comprobar que SÍ se adapta a lo establecido en el Documento Básico HE5 ya que de los valores obtenidos se encuentran TODOS DENTRO de los límites fijados.

A continuación, se muestran los resultados para cada panel de la instalación:

Panel	Inclinación	Orientación norte	Orientación e inclinación (O)	Sombras (S)	Combinado (O+S)
PFV [25]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,30 %	3,62 %
PFV [40]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %
PFV [27]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,18 %	3,51 %
PFV [34]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %
PFV [39]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %
PFV [20]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,30 %	3,62 %
PFV [33]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %
PFV [22]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,30 %	3,62 %
PFV [24]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,30 %	3,62 %
PFV [35]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %
PFV [19]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,30 %	3,62 %
PFV [38]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %
PFV [26]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,30 %	3,62 %
PFV [23]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,30 %	3,62 %
PFV [37]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %
PFV [41]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %
PFV [21]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,30 %	3,62 %
PFV [36]	30,00°	151,97°	3,32 %	0,00 %	3,32 %

ANEXO III: CÁLCULO ELÉCTRICO

Objeto

En el presente anexo, se detallarán los datos técnicos a nivel eléctrico para la realización de la instalación eléctrica existente, mediante una instalación de generación fotovoltaica. Los principales objetivos de este anexo serán el cálculo justificativo eléctrico y su comprobación a nivel legislativo. A nivel genérico, el reglamento a cumplir será el REBT (Reglamento electrotécnico de baja tensión).

Cálculo de la configuración del sistema

A continuación, se realiza el dimensionado del generador fotovoltaico. Para ello, se empezará indicando la potencia pico de la instalación en cuestión, siendo ésta calculada de la siguiente forma:

$$P_{pico\ total} = N°_{paneles} \cdot P_{nom\ panel} = 9{,}72\ kW$$

Además, ha de cumplir una serie de características dependientes de las distribución de paneles y caracterísiticas internas de cada uno de los dispositivos.

Para no desperdiciar potencia, el inversor deberá poder llegar a convertir dicha potencia pico en alterna.

$$N°_{paneles\ del\ inversor}\ P_{nom\ panel} < P_{CC\ máx\ inversor}$$

Otra de las comprobaciones necesarias, es el acoplamiento en tensión correcto entre cada inversor y las cadenas de módulos fotovoltaicos que lo alimenten. Cada cadena está formada por un número concreto de paneles en serie. Por ello, habrá que comprobar que la tensión máxima a la que se someta el inversor no supere su tensión máxima de funcionamiento al igual que la tensión máxima de cada cadena no supere la tensión máxima soportada por los paneles fotovoltaicos. Análogamente, estos mismos cálculos servirán para el regulador de carga.

$$V_{DC\ máx\ inversor} > N°_{paneles/cadena} \cdot V_{OC\ panel}$$

$$V_{Smáx\ panel} > N°_{paneles/cadena} \cdot V_{OC\ panel}$$

La última de las condiciones necesarias a cumplir sería trabajar en niveles de corriente asumibles por el inversor. Para ello, se realiza el siguiente cálculo:

$$I_{DC\ máx\ inversor} > N°_{cadenas/inversor} \cdot I_{SC}$$

Por consiguiente, se han llegado a los resultados agrupados en la siguiente tabla en la que se muestran las cuatro comprobaciones citadas:

Definición		Potencia (kW)		Tensión máxima en DC (V)			Corriente máxima en DC (A)	
Referencia	Modelo	Calculado	Inversor	Calculado	Inversor	Paneles	Calculado	Inversor
INV [9-10]	SYMO 10.0-3-M	9,72	14,00	649,32	1.000,00	1.000,00	12,95	16,00

Criterios de cálculo

Caídas de tensión límite y secciones mínimas

Conexiones entre	$\Delta V_{MÁX}$	Sección
Panel fotovoltaico e inversor	3,00 %	4,00 mm^2
Inversor y red eléctrica	3,00 %	4,00 mm^2

Margen de seguridad en el dimensionado de conductores y materiales

Este criterio se utilizará para un dimensionamiento en la sección de los conductores teniendo en cuenta un sobredimensionamiento establecido con el fin de tener un margen de seguridad.

Margen de seguridad en conductores	
Conductores del campo de paneles	25,00 %
Conductores del campo de acumuladores	25,00 %
Conductores del campo de receptores	25,00 %

Dimensionado y cálculo del cableado

Una vez establecidos los límites criterios en el apartado anterior **"Criterios de cálculo"** , se dispone a hacer las comprobaciones pertinentes en tres situaciones diferentes. De éstas, se selecciona la sección de mayores dimensiones que se ha calculado. En otras palabras, se comprueba para cada tramo los tres calculos siendo prioritario el resultado obtenido en la hipótesis más desfavorable para cada caso:

1. Por caídas de tensión máxima.

   Se ha tenido en cuenta:

   - Factores correctores en función de la temperatura. Teniendo en cuenta la ubicación de la instalación.
   - Resistividad del conductor.
   - Longitud de cada tramo a estudiar.
   - POR CONFIRMAR: Reactancia inductiva.
2. Según intensidades máximas para cada conductor según la Norma UNE-HD 60364-5-52: 2014.

   En esta hipótesis, se trabaja con:

   - Factores correctores en función de la temperatura. Teniendo en cuenta la ubicación de la instalación.
   - Método de instalación.
   - Número de conductores.
   - Material del conductor y de su aislamiento.
3. Según secciones mínimas por tramos.

   Se recurrirá a este caso si los otros dos métodos del cálculo de la sección den dimensiones menores a la sección mínima establecida.

En la tabla siguiente se muestran los principales datos obtenidos en los diferentes tramos:

Nombre	Tipo de tramo	Tipo de Instalación	Longitud (m)	Intensidad (A)	ΔV (%)	SeccI (mm^2)	SeccΔV (mm^2)	Secc (mm^2)
CAB [38-39]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [22-23]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [30-31]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	17,06	6,47	0,22	1,50	0,72	4,00
CAB [31-32]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	5,35	6,47	0,07	1,50	0,72	4,00
CAB [25-26]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [34-35]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [18-19]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [26-27]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [37-38]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [21-22]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [10-11]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - PVC (Cu) - Monofase	0,06	12,95	0,00	2,50	1,44	4,00
CAB [15-16]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - PVC (Cu) - Monofase	4,16	6,47	0,05	1,50	0,70	4,00
CAB [16-17]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	15,79	6,47	0,21	1,50	0,70	4,00
CAB [24-25]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [5-6]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	10,07	9,78	0,24	1,50	0,64	4,00
CAB [33-34]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [17-18]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	5,30	6,47	0,07	1,50	0,70	4,00

CAB [13-14]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - PVC (Cu) - Monofase	0,28	6,47	0,00	1,50	0,70	4,00
CAB [36-37]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [20-21]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [8-9]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	10,11	9,78	0,24	1,50	0,64	4,00
CAB [39-40]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [23-24]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [32-33]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [40-41]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [14-15]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - PVC (Cu) - Monofase	1,02	6,47	0,01	1,50	0,70	4,00
CAB [2-3]	Inversor - Red eléctrica	A1 - PVC (Cu) - Trifase	15,23	9,78	0,09	1,50	0,48	16,00
CAB [35-36]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,72	4,00
CAB [19-20]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,56	6,47	0,02	1,50	0,70	4,00
CAB [29-30]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - PVC (Cu) - Monofase	4,11	6,47	0,05	1,50	0,72	4,00
CAB [28-29]	Panel fotovoltaico - Inversor	A1 - XLPE (Cu) - Monofase	1,05	6,47	0,01	1,50	0,72	4,00

ANEXO IV: ESTRUCTURAS SOPORTE PARA PANELES FOTOVOLTAICOS

Conceptos generales:

La estructura soporte, asegura el anclaje del generador solar y proporciona la orientación y el ángulo de inclinación idóneo para el mejor aprovechamiento de la radiación, siendo los encargados de hacer a los módulos y paneles fotovoltaicos resistentes a la acción ejercida por el elementos atmosféricos.

$$P = F / S = 0,11 \cdot V^2$$

Dónde:

- F: Fuerza del viento en Kp
- V: Velocidad del viento en m/s
- S: Superficie receptora en m^2
- P: Presión del viento en Kp/m^2

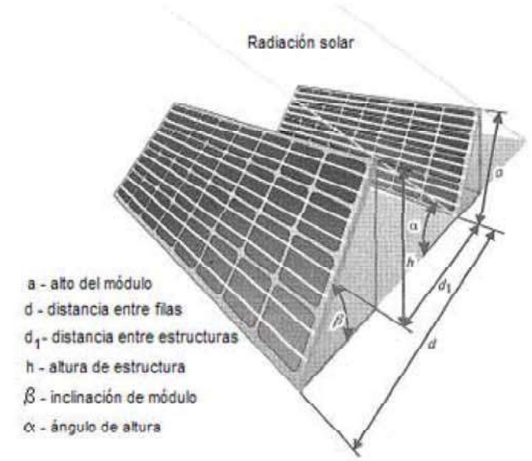
Respecto a la orientación que han de tener los paneles ha de ser hacia el sur (cuando nos encontremos en el hemisferio Norte) y hacia el norte (cuando nos encontremos en el hemisferio Sur), ya que es la única posición donde aprovechamos, de una forma total, la radiación emitida por el sol a lo largo del día. Solo en situaciones muy especiales, como la existencia de obstáculos que impida aprovechar la radiación directa del sol, podremos desplazar la orientación hacia el poniente o el levante. Es importante reseñar que la ganancia no será muy elevada en lo que respecta a potencial eléctrico, ya que el amanecer y el atardecer son los periodos del día que menos intensidad solar tienen.

A menudo es necesario conjuntar los módulos en filas de paneles y por tanto es posible que las filas produzcan sombra entre estas en función de la posición del sol y la posición y su distancia. La posibilidad en verano es menor ya que el recorrido del sol es más elevado y por tanto la sombra es más pequeña.

Cálculo según el método general

La distancia mínima entre fila y fila depende del alto de los módulos así como de la inclinación de estos (según el ángulo β) y elángulo de la altura solar (según el ángulo α) mínimo en el lugar de la instalación.

$$d = a \cdot \frac{sen(180° - \beta - \alpha)}{sen(\alpha)}$$



El resto de valores característicos, los podremos obtener mediante las expresiones siguientes:

$$h = a \cdot sen(\alpha)$$

y

$$d_1 = d - a \cdot cos(\alpha)$$

La distancia d_1, media sobre la horizontal, entre unas filas de módulos obstáculo, de altura h, que pueda producir sombras sobre la instalación deberá garantizar un

mínimo de 4 horas de sol en torno al mediodía del solsticio de invierno. Esta distancia d_1 será superior al valor obtenido por la expresión:

$$d_1 = \frac{h}{\tan(61° - Latitud)}$$

Donde la inversa de *tan(61°-Latitud)* es un coeficiente adimensional denominado k.

ANEXO V: CÁLCULO DE POTENCIA MÍNIMA SEGÚN DB-HE5

La potencia eléctrica que establece el CTE en su apartado HE5 y referente a la determinación de la potencia mínima, tiene carácter de mínimos, pudiendo ser ampliadas voluntariamente por el promotor o como consecuencia de disposiciones dictadas por las administraciones competentes.

Ámbito de aplicación

Esta sección es de aplicación a edificios con uso distinto al residencial privado en los siguientes casos:

a) edificios de nueva construcción y ampliaciones de edificios existentes, cuando superen o incrementen la superficie construida en más de 3.000 m^2

b) edificios existentes que se reformen íntegramente, o en los que se produzca un cambio de uso característico del mismo, cuando se superen los 3.000 m^2 de superficie construida.

Se considerará que la superficie construida incluye la superficie del aparcamiento subterráneo (si existe) y excluye las zonas exteriores comunes.

En aquellos edificios en los que por razones urbanísticas o arquitectónicas, o porque se trate de edificios protegidos oficialmente, siendo la autoridad que dicta la protección oficial quien determina los elementos inalterables, no se pueda instalar toda la potencia exigida, se deberá justificar esta imposibilidad analizando las distintas alternativas y se adoptará la solución que más se aproxime a las condiciones de máxima producción

Caracterización de la exigencia

En los edificios que así se establezca en esta sección se incorporarán sistemas de generación de energía eléctrica procedente de fuentes renovables para uso propio o suministro a la red.

Cuantificación de la exigencia

La potencia a instalar mínima P_{MIN} se obtendrá a partir de la siguiente expresión:

$$P_{MIN} = 0{,}01 \times S$$

Sin superar el valor de la siguiente expresión:

$$P_{LIM} = 0{,}05 \times S_C$$

donde,

P_{MIN}, P_{LIM} son potencia instalar (kW)

S: superficie construida del edificio (m^2),

S_C: superficie construida de cubierta del edificio (m^2),

La potencia obligatoria a instalar, en todo caso, no será inferior a 30 kW ni superará los 100 kW

Resultados obtenidos

Esta sección no es de aplicación para uso en residencial privado

PRODUCCIÓN MENSUAL POR PANELES

Referencia:	Inclinación (º)	Orientación (º)	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
PFV [15]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [16]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [17]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [18]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [19]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [20]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [21]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [22]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [23]	30	28,03 ° (SO)	27,97	33,55	47,9	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,9	39,74	28,9	25,05	**536,1**
PFV [30]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,51**
PFV [31]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,51**
PFV [32]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,51**
PFV [33]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,51**
PFV [34]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,51**
PFV [35]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,51**
PFV [36]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,51**
PFV [37]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,86	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,88	39,59	28,57	24,64	**534,54**
PFV [38]	30	28,03 ° (SO)	27,69	33,45	47,89	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,89	39,69	28,68	24,73	**535,14**
PFV [44]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,52**
PFV [45]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,52**
PFV [46]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,52**
PFV [47]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,52**
PFV [48]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,52**
PFV [49]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,52**

PFV [50]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,84	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,87	39,59	28,57	24,64	**534,52**
PFV [51]	30	28,03 ° (SO)	27,6	33,31	47,86	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,88	39,59	28,57	24,64	**534,54**
PFV [52]	30	28,03 ° (SO)	27,69	33,45	47,89	54,25	59,33	57,5	58,37	55,65	47,89	39,69	28,68	24,73	**535,14**
TOTAL			**748,69**	**901,75**	**1.292 ,41**	**1.464 ,76**	**1.601 ,78**	**1.552 ,57**	**1.576 ,09**	**1.502 ,51**	**1.292 ,72**	**1.070 ,42**	**774,6 1**	**669,1 7**	**14.447,48**

Energía producida en el panel, indicada en kWh

Cálculo de caudales

Código Técnico de la Edificación, Sección HS3, Calidad del aire interior

Proyecto:	20.021
Emplazamiento:	Igualada
Arquitecto:	Grup Carles

Vivienda:	T1-T4	tot	Núm. de habitaciones	2			
Superficie Útil:		m²	Altura media:	2,7 m	Cocina con sistema de cocción por combustión o dotada de caldera no estanca		
Número de habitaciones 1							

Local	Dormitorio principal 1 Ud.		Resto de dormitorios 1 Ud.	Comedor 1 Ud.	Baño o aseo 1 Ud.	Cocina[(1)] 1 Ud.	Σ admisión	Σ extracción	Mínimo global	valor de diseño	renovación por hora
	(l/s)		(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	%
Según CTE	+8	+0	+4	+8	-7	-7	+20	-14	-24	24	
Corrección	+2	+0	+1	+2	-5	-5					
Caudal (l/s)	+10	+0	+5	+10	-12	-12	**+24**	**-24**		**0**	
Caudal (m3/h)	**+34,6**		**+17,3**	**+34,6**	**-43,2**	**-43,2**	**+86,4**	**-86,4**			

[(1)] Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción de 50l/s

Los valores de ventilación de cada espació se reduciran según justificación del Documento de Idoneidad Técnica n. 597R/18

Perdida de energía por un grado de diferencia de temperatura 28,8 W/K

Cálculo de caudales

Código Técnico de la Edificación, Sección HS3, Calidad del aire interior

Proyecto:	20.021
Emplazamiento:	Igualada
Arquitecto:	Grup Carles

Vivienda:	T2-T3	tot	Núm. de habitaciones	3			
Superficie Útil:		m2	Altura media:	2,7 m	Cocina con sistema de cocción por combustión o dotada de caldera no estanca		
#N/D							

Local	Dormitorio principal 1 Ud.		Resto de dormitorios 2 Ud.	Comedor 1 Ud.	Baño o aseo 1 Ud.	Cocina[1] 1 Ud.	Σ admisión	Σ extracción	Mínimo global	valor de diseño	renovación por hora
	(l/s)		(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	(l/s)	%
Según CTE	+8	+0	+4	+10	-8	-8	+26	-16	-33	33	
Corrección	+2	+0	+1	+3	-9	-9					
Caudal (l/s)	+10	+0	+5	+13	-17	-17	**+33**	**-33**		**0**	
Caudal (m3/h)	**+36,6**		**+18,3**	**+45,7**	**-59,4**	**-59,4**	**+118,8**	**-118,8**			

[1] Las cocinas deben disponer de un sistema adicional específico de ventilación con extracción mecánica para los vapores y los contaminantes de la cocción de 50l/s

Los valores de ventilación de cada espació se reduciran según justificación del Documento de Idoneidad Técnica n. 597R/18

Perdida de energía por un grado de diferencia de temperatura 39,6 W/K

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Edifici 12 habitatges P.O		
Dirección	Sant Carles 58 - - - -		
Municipio	Igualada	**Código Postal**	08700
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D2	**Año construcción**	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2019		
Referencia/s catastral/es	-		

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	Maite Torres Prats	**NIF/NIE**	46782058N
Razón social	-	**NIF**	-
Domicilio	St. Ferran 5 - - - - -		
Municipio	Igualada	**Código Postal**	08700
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	maite.torres@gcarles.com	**Teléfono**	659418195
Titulación habilitante según normativa vigente	enginyera industrial		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2.0.2253.1167, de fecha 29-sep-2021		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
<35.30 A 35.30-57.2 B 57.20-88.70 C 88.70-136.30 D 136.30-284.70 E 284.70-333.10 F =>333.10 G	30,31 A	<7.90 A 7.90-12.90 B 12.90-20.00 C 20.00-30.70 D 30.70-63.00 E 63.00-73.70 F =>73.70 G	5,17 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 03/11/2021

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)	1103,46

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
P01_E01_PE001	Fachada	3,68	0,16	Usuario
P01_E01_PE002	Fachada	5,38	0,16	Usuario
P01_E01_PE003	Fachada	5,37	0,16	Usuario
P01_E01_FE001	Fachada	27,38	0,17	Usuario
P01_E02_PE001	Fachada	15,83	0,16	Usuario
P01_E03_PE001	Fachada	23,00	0,16	Usuario
P01_E03_PE002	Fachada	5,07	0,16	Usuario
P01_E03_PE003	Fachada	5,11	0,16	Usuario
P01_E03_PE004	Fachada	3,38	0,16	Usuario
P01_E03_PE005	Fachada	5,16	0,16	Usuario
P01_E03_FE001	Fachada	6,55	0,17	Usuario
P01_E03_FE002	Fachada	10,42	0,17	Usuario
P01_E03_FE003	Fachada	0,60	0,17	Usuario
P01_E03_FE004	Fachada	16,19	0,17	Usuario
P01_E03_FE005	Fachada	10,46	0,17	Usuario
P01_E03_FE006	Fachada	25,44	0,17	Usuario
P01_E03_FE007	Fachada	10,37	0,17	Usuario
P01_E03_FE008	Fachada	8,95	0,17	Usuario
P01_E04_PE002	Fachada	16,37	0,16	Usuario
P01_E04_PE004	Fachada	5,39	0,16	Usuario
P01_E04_FE001	Fachada	25,97	0,17	Usuario
P01_E04_FE002	Fachada	6,43	0,17	Usuario
P01_E04_FE003	Fachada	10,71	0,17	Usuario
P01_E04_FE004	Fachada	10,64	0,17	Usuario
P01_E04_FE005	Fachada	8,98	0,17	Usuario
P01_E04_FE006	Fachada	8,32	0,17	Usuario

P01_E04_PE001	Fachada	5,33	0,16	Usuario
P01_E04_PE003	Fachada	3,37	0,16	Usuario
P01_E05_PE001	Fachada	3,68	0,16	Usuario
P01_E05_PE002	Fachada	5,08	0,16	Usuario
P01_E05_PE003	Fachada	5,16	0,16	Usuario
P01_E05_PE004	Fachada	5,12	0,16	Usuario
P01_E05_FE001	Fachada	6,55	0,17	Usuario
P01_E05_FE002	Fachada	26,20	0,17	Usuario
P01_E05_FE003	Fachada	10,37	0,17	Usuario
P02_E01_PE001	Fachada	7,04	0,19	Usuario
P02_E01_PE002	Fachada	3,56	0,19	Usuario
P02_E01_PE003	Fachada	5,12	0,16	Usuario
P02_E01_PE004	Fachada	5,08	0,16	Usuario
P02_E01_PE005	Fachada	5,16	0,16	Usuario
P02_E01_PE006	Fachada	3,56	0,19	Usuario
P02_E01_PE007	Fachada	3,68	0,16	Usuario
P02_E02_PE002	Fachada	5,33	0,16	Usuario
P02_E02_PE006	Fachada	3,37	0,16	Usuario
P02_E02_PE007	Fachada	5,39	0,16	Usuario
P02_E02_PE008	Fachada	7,03	0,19	Usuario
P02_E02_PE009	Fachada	16,92	0,16	Usuario
P02_E02_PE001	Fachada	4,19	0,19	Usuario
P02_E02_PE003	Fachada	4,18	0,19	Usuario
P02_E02_PE004	Fachada	0,61	0,19	Usuario
P02_E02_PE005	Fachada	0,60	0,23	Usuario
P02_E03_PE001	Fachada	15,83	0,16	Usuario
P02_E04_PE001	Fachada	3,57	0,19	Usuario
P02_E04_PE002	Fachada	5,11	0,16	Usuario
P02_E04_PE003	Fachada	3,38	0,16	Usuario
P02_E04_PE004	Fachada	5,16	0,16	Usuario
P02_E04_PE005	Fachada	3,56	0,19	Usuario
P02_E04_PE006	Fachada	5,07	0,16	Usuario
P02_E04_PE007	Fachada	7,03	0,19	Usuario
P02_E04_PE008	Fachada	22,44	0,16	Usuario
P02_E05_PE003	Fachada	3,68	0,16	Usuario
P02_E05_PE005	Fachada	5,38	0,16	Usuario
P02_E05_PE007	Fachada	7,04	0,19	Usuario
P02_E05_PE008	Fachada	5,37	0,16	Usuario
P02_E05_PE001	Fachada	4,18	0,19	Usuario
P02_E05_PE002	Fachada	0,62	0,19	Usuario
P02_E05_PE004	Fachada	4,18	0,19	Usuario
P02_E05_PE006	Fachada	0,62	0,23	Usuario
P03_E01_PE001	Fachada	5,16	0,16	Usuario
P03_E01_PE002	Fachada	3,68	0,16	Usuario
P03_E01_PE003	Fachada	5,08	0,16	Usuario
P03_E01_PE004	Fachada	3,56	0,19	Usuario
P03_E01_PE005	Fachada	5,12	0,16	Usuario
P03_E01_PE007	Fachada	7,04	0,19	Usuario
P03_E01_PE006	Fachada	4,12	0,19	Usuario
P03_E01_C001	Cubierta	20,66	0,20	Usuario
P03_E01_C002	Cubierta	10,48	0,20	Usuario
P03_E01_C003	Cubierta	8,91	0,20	Usuario
P03_E01_C004	Cubierta	10,42	0,20	Usuario
P03_E01_C005	Cubierta	10,37	0,20	Usuario

P03_E01_C006	Cubierta	3,39	0,20	Usuario
P03_E01_C007	Cubierta	0,62	0,20	Usuario
P03_E01_C008	Cubierta	26,20	0,20	Usuario
P03_E02_PE002	Fachada	3,68	0,16	Usuario
P03_E02_PE003	Fachada	5,38	0,16	Usuario
P03_E02_PE004	Fachada	5,37	0,16	Usuario
P03_E02_PE006	Fachada	4,24	0,19	Usuario
P03_E02_PE001	Fachada	0,62	0,23	Usuario
P03_E02_PE005	Fachada	4,18	0,19	Usuario
P03_E02_PE007	Fachada	7,04	0,19	Usuario
P03_E02_C001	Cubierta	10,68	0,20	Usuario
P03_E02_C002	Cubierta	3,31	0,20	Usuario
P03_E02_C003	Cubierta	8,87	0,20	Usuario
P03_E02_C004	Cubierta	7,65	0,20	Usuario
P03_E02_C005	Cubierta	10,68	0,20	Usuario
P03_E02_C006	Cubierta	27,38	0,20	Usuario
P03_E03_PE001	Fachada	15,83	0,16	Usuario
P03_E03_C001	Cubierta	42,98	0,20	Usuario
P03_E04_PE001	Fachada	5,39	0,16	Usuario
P03_E04_PE003	Fachada	16,92	0,16	Usuario
P03_E04_PE008	Fachada	7,03	0,19	Usuario
P03_E04_PE002	Fachada	4,18	0,19	Usuario
P03_E04_PE004	Fachada	0,61	0,19	Usuario
P03_E04_PE005	Fachada	5,33	0,16	Usuario
P03_E04_PE006	Fachada	0,60	0,19	Usuario
P03_E04_PE007	Fachada	4,19	0,19	Usuario
P03_E04_PE009	Fachada	3,37	0,16	Usuario
P03_E04_C001	Cubierta	8,32	0,20	Usuario
P03_E04_C002	Cubierta	3,25	0,20	Usuario
P03_E04_C003	Cubierta	10,64	0,20	Usuario
P03_E04_C004	Cubierta	10,71	0,20	Usuario
P03_E04_C005	Cubierta	26,57	0,20	Usuario
P03_E04_C006	Cubierta	8,98	0,20	Usuario
P03_E05_PE001	Fachada	3,38	0,16	Usuario
P03_E05_PE002	Fachada	22,44	0,16	Usuario
P03_E05_PE003	Fachada	3,56	0,19	Usuario
P03_E05_PE004	Fachada	7,03	0,19	Usuario
P03_E05_PE005	Fachada	5,11	0,16	Usuario
P03_E05_PE006	Fachada	5,16	0,16	Usuario
P03_E05_PE007	Fachada	3,57	0,19	Usuario
P03_E05_PE008	Fachada	5,07	0,16	Usuario
P03_E05_C001	Cubierta	10,46	0,20	Usuario
P03_E05_C002	Cubierta	10,42	0,20	Usuario
P03_E05_C003	Cubierta	25,44	0,20	Usuario
P03_E05_C004	Cubierta	8,95	0,20	Usuario
P03_E05_C005	Cubierta	10,36	0,20	Usuario
P03_E05_C006	Cubierta	3,41	0,20	Usuario
P03_E05_C007	Cubierta	16,19	0,20	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
20.021 VA_G0.04	Hueco	39,60	1,34	0,50	Usuario	Usuario
20.021 VA_G0.04	Hueco	59,40	1,34	0,50	Usuario	Usuario
20.021 VA_G0.04	Hueco	27,36	1,34	0,50	Usuario	Usuario
20.021 VC_G0.04	Hueco	39,60	1,51	0,47	Usuario	Usuario
20.021 VC_G0.04	Hueco	39,60	1,51	0,47	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	256,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS1_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	257,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	252,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	259,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	254,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	258,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	285,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	278,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	288,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	286,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	283,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	280,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	95,00	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		**77,64**			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención

Generadores de refrigeración

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)	1176,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
SIS_EQ	*Expansión directa bomba de calor aire-agua*	*6,47*	*256,00*	*ElectricidadPeninsular*	*Usuario*
SIS1_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	257,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS2_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	252,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS3_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	259,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS4_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	254,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS5_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	258,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS6_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	285,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS7_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	278,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS8_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	288,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS9_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	286,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS10_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	283,00	ElectricidadPeninsular	Usuario
SIS11_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	280,00	ElectricidadPeninsular	Usuario

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	5781,60
TOTALES	**5781,6**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D2	Uso	CertificacionVerificacionNuevo

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<7.90 A 7.90-12.90 B 12.90-20.00 C 20.00-30.70 D 30.70-63.00 E 63.00-73.70 F =>73.70 G	5.17 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción ($kgCO_2/m^2$ año)	A	*Emisiones ACS ($kgCO_2/m^2$ año)*	A
		1.56		1.89	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Emisiones globales ($kgCO_2/m^3$ año)[1]		*Emisiones refrigeración ($kgCO_2/m^2$ año)*	A	*Emisiones iluminación ($kgCO_2/m^2$ año)*	
		0,39		-	

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	4,99	5500,80
Emisiones CO2 por combustibles fósiles	0,19	198,62

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			
<35.30 A 35.30-57.2 B 57.20-88.70 C 88.70-136.30 D 136.30-284.70 E 284.70-333.10 F =>333.10 G	30,31 A	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m^2año)	A	*Energía primaria no renovable ACS (kWh/m^2año)*	D
		9,00		11,17	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m^2año)[1]		*Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m^2año)*	B	*Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m^2año)*	-
		2,30		-	

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	
<11.70 A 11.70-27.0 B 27.00-48.70 C 48.70-81.60 D 81.60-144.10 E 144.10-157.10 F =>157.10 G	13,95 B	<2.10 A 2.10-3.90 B 3.90-6.60 C 6.60-10.80 D 10.80-12.80 E 12.80-15.70 F =>15.70 G	4,63 C
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)	
<35.30 A 35.30-57.2 B 57.20-88.70 C 88.70-136.30 D 136.30-284.70 E 284.70-333.10 F =>333.10 G		<7.90 A 7.90-12.90 B 12.90-20.00 C 20.00-30.70 D 30.70-63.00 E 63.00-73.70 F =>73.70 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<11.70 A 11.70-27.0 B 27.00-48.70 C 48.70-81.60 D 81.60-144.10 E 144.10-157.10 F =>157.10 G		<2.10 A 2.10-3.90 B 3.90-6.60 C 6.60-10.30 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	04/01/16

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	Edifici 12 habitatges P,O		
Dirección	Sant Carles 58 - - - -		
Municipio	Igualada	**Código Postal**	08700
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
Zona climática	D2	**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)	1103,46

Imagen del edificio	**Plano de la situación**

DATOS DEL/DE LA TÉCNICO/A:

Nombre y Apellidos	Maite Torres Prats	**NIF/NIE**	46782058N
Razón social	-	**NIF**	46782058N
Domicilio	St. Ferran 5 - - - - -		
Municipio	Igualada	**Código Postal**	08700
Provincia	Barcelona	**Comunidad Autónoma**	Cataluña
e-mail:	maite,torres@gcarles.com	**Teléfono**	659418195
Titulación habilitante según normativa vigente	enginyera industrial		
Procedimiento utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 2,0.2253.1167 de fecha 29-sep-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

$C_{ep,nren}$	30,30	kWh/m² año	$C_{ep,nren,lim}$	38,00	kWh/m² año	Sí cumple
$C_{ep,tot}$	64,20	kWh/m² año	$C_{ep,tot,lim}$	76,00	kWh/m² año	Sí cumple
% horas fuera consigna	0,00	%	% horas lim fuera consigna	4,00	%	Sí cumple

$A_{útil}$ 1103,46 m² **C_{FI}** 4,814 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	0,46	kWh/m² año	K_{lim}	0,58	kWh/m² año	Sí cumple
$q_{sol,jul}$	0,46	kWh/m² año	$q_{sol,jul,lim}$	2,00	kWh/m² año	Sí cumple
n_{50}	4,02	1/h	$n_{50,lim}$	5,06	1/h	Sí cumple

V/A 2.63 m³ /m²

V 3365,56 m³ **V_{inf}** 2786,32 m³

D_{cal} 13,95 kWh/m² año **D_{ref}** 4,63 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

$RER_{ACS;nrb}$	77,30	%	**$RER_{ACS;nrb\ min}$**	60,00	%	Sí cumple

Demanda ACS (*) 1176,00 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/día 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	20,66	0,20
P03_E01_C002	Cubierta	H	10,48	0,20
P03_E01_C003	Cubierta	H	8,91	0,20
P03_E01_C004	Cubierta	H	10,42	0,20
P03_E01_C005	Cubierta	H	10,37	0,20
P03_E01_C006	Cubierta	H	3,39	0,20
P03_E01_C007	Cubierta	H	0,62	0,20
P03_E01_C008	Cubierta	H	26,20	0,20
P03_E02_C001	Cubierta	H	10,68	0,20
P03_E02_C002	Cubierta	H	3,31	0,20
P03_E02_C003	Cubierta	H	8,87	0,20
P03_E02_C004	Cubierta	H	7,65	0,20
P03_E02_C005	Cubierta	H	10,68	0,20
P03_E02_C006	Cubierta	H	27,38	0,20
P03_E03_C001	Cubierta	H	42,98	0,20
P03_E04_C001	Cubierta	H	8,32	0,20
P03_E04_C002	Cubierta	H	3,25	0,20
P03_E04_C003	Cubierta	H	10,64	0,20
P03_E04_C004	Cubierta	H	10,71	0,20
P03_E04_C005	Cubierta	H	26,57	0,20
P03_E04_C006	Cubierta	H	8,98	0,20
P03_E05_C001	Cubierta	H	10,46	0,20
P03_E05_C002	Cubierta	H	10,42	0,20
P03_E05_C003	Cubierta	H	25,44	0,20
P03_E05_C004	Cubierta	H	8,95	0,20
P03_E05_C005	Cubierta	H	10,36	0,20
P03_E05_C006	Cubierta	H	3,41	0,20
P03_E05_C007	Cubierta	H	16,19	0,20
P01_E01_PE001	Fachada	NE	3,68	0,16
P01_E01_PE002	Fachada	NE	5,38	0,16
P01_E01_PE003	Fachada	NE	5,37	0,16
P01_E02_PE001	Fachada	NE	15,83	0,16

P01_E04_PE001	Fachada	NE	5,33	0,16
P01_E04_PE003	Fachada	NE	3,37	0,16
P01_E04_PE004	Fachada	NE	5,39	0,16
P02_E02_PE002	Fachada	NE	5,33	0,16
P02_E02_PE006	Fachada	NE	3,37	0,16
P02_E02_PE007	Fachada	NE	5,39	0,16
P02_E03_PE001	Fachada	NE	15,83	0,16
P02_E05_PE003	Fachada	NE	3,68	0,16
P02_E05_PE005	Fachada	NE	5,38	0,16
P02_E05_PE008	Fachada	NE	5,37	0,16
P03_E02_PE002	Fachada	NE	3,68	0,16
P03_E02_PE003	Fachada	NE	5,38	0,16
P03_E02_PE004	Fachada	NE	5,37	0,16
P03_E03_PE001	Fachada	NE	15,83	0,16
P03_E04_PE001	Fachada	NE	5,39	0,16
P03_E04_PE005	Fachada	NE	5,33	0,16
P03_E04_PE009	Fachada	NE	3,37	0,16
P02_E01_PE001	Fachada	NE	7,04	0,19
P02_E04_PE007	Fachada	NE	7,03	0,19
P03_E01_PE007	Fachada	NE	7,04	0,19
P03_E05_PE004	Fachada	NE	7,03	0,19
P01_E03_PE001	Fachada	O	23,00	0,16
P01_E04_PE002	Fachada	O	16,37	0,16
P02_E02_PE009	Fachada	O	16,92	0,16
P02_E04_PE008	Fachada	O	22,44	0,16
P03_E04_PE003	Fachada	O	16,92	0,16
P03_E05_PE002	Fachada	O	22,44	0,16
P01_E01_FE001	Fachada	O	27,38	0,17
P01_E03_FE001	Fachada	O	6,55	0,17
P01_E03_FE003	Fachada	O	0,60	0,17
P01_E03_FE004	Fachada	O	16,19	0,17
P01_E03_FE005	Fachada	O	10,46	0,17
P01_E03_FE006	Fachada	O	25,44	0,17
P01_E04_FE001	Fachada	O	25,97	0,17
P01_E04_FE002	Fachada	O	6,43	0,17
P01_E04_FE004	Fachada	O	10,64	0,17
P01_E04_FE006	Fachada	O	8,32	0,17
P01_E05_FE001	Fachada	O	6,55	0,17
P01_E05_FE002	Fachada	O	26,20	0,17
P02_E01_PE002	Fachada	O	3,56	0,19
P02_E02_PE003	Fachada	O	4,18	0,19

P02_E04_PE001	Fachada	O	3,57	0,19
P02_E05_PE004	Fachada	O	4,18	0,19
P03_E01_PE004	Fachada	O	3,56	0,19
P03_E02_PE005	Fachada	O	4,18	0,19
P03_E04_PE002	Fachada	O	4,18	0,19
P03_E04_PE006	Fachada	O	0,60	0,19
P03_E05_PE007	Fachada	O	3,57	0,19
P02_E02_PE005	Fachada	O	0,60	0,23
P02_E05_PE006	Fachada	O	0,62	0,23
P03_E02_PE001	Fachada	O	0,62	0,23
P01_E03_FE002	Fachada	SE	10,42	0,17
P01_E03_FE007	Fachada	SE	10,37	0,17
P01_E03_FE008	Fachada	SE	8,95	0,17
P01_E04_FE003	Fachada	SE	10,71	0,17
P01_E04_FE005	Fachada	SE	8,98	0,17
P01_E05_FE003	Fachada	SE	10,37	0,17
P02_E01_PE006	Fachada	SE	3,56	0,19
P02_E02_PE001	Fachada	SE	4,19	0,19
P02_E02_PE004	Fachada	SE	0,61	0,19
P02_E04_PE005	Fachada	SE	3,56	0,19
P02_E05_PE001	Fachada	SE	4,18	0,19
P02_E05_PE002	Fachada	SE	0,62	0,19
P03_E01_PE006	Fachada	SE	4,12	0,19
P03_E02_PE006	Fachada	SE	4,24	0,19
P03_E04_PE004	Fachada	SE	0,61	0,19
P03_E04_PE007	Fachada	SE	4,19	0,19
P03_E05_PE003	Fachada	SE	3,56	0,19
P01_E03_PE002	Fachada	SO	5,07	0,16
P01_E03_PE003	Fachada	SO	5,11	0,16
P01_E03_PE004	Fachada	SO	3,38	0,16
P01_E03_PE005	Fachada	SO	5,16	0,16
P01_E05_PE001	Fachada	SO	3,68	0,16
P01_E05_PE002	Fachada	SO	5,08	0,16
P01_E05_PE003	Fachada	SO	5,16	0,16
P01_E05_PE004	Fachada	SO	5,12	0,16
P02_E01_PE003	Fachada	SO	5,12	0,16
P02_E01_PE004	Fachada	SO	5,08	0,16
P02_E01_PE005	Fachada	SO	5,16	0,16
P02_E01_PE007	Fachada	SO	3,68	0,16
P02_E04_PE002	Fachada	SO	5,11	0,16
P02_E04_PE003	Fachada	SO	3,38	0,16

P02_E04_PE004	Fachada	SO	5,16	0,16
P02_E04_PE006	Fachada	SO	5,07	0,16
P03_E01_PE001	Fachada	SO	5,16	0,16
P03_E01_PE002	Fachada	SO	3,68	0,16
P03_E01_PE003	Fachada	SO	5,08	0,16
P03_E01_PE005	Fachada	SO	5,12	0,16
P03_E05_PE001	Fachada	SO	3,38	0,16
P03_E05_PE005	Fachada	SO	5,11	0,16
P03_E05_PE006	Fachada	SO	5,16	0,16
P03_E05_PE008	Fachada	SO	5,07	0,16
P02_E02_PE008	Fachada	SO	7,03	0,19
P02_E05_PE007	Fachada	SO	7,04	0,19
P03_E02_PE007	Fachada	SO	7,04	0,19
P03_E04_PE008	Fachada	SO	7,03	0,19

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Orientación	Superficie (m^2)	U_H ($W/m^2 \cdot K$)	$g_{gl;wi}$ (-)	$g_{gl;sh;wi}$ (-)	Permeabilidad ($m^3/h \cdot m^2$)
P01_E01_PE002_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E01_PE003_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E04_PE001_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E04_PE004_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E02_PE002_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E02_PE007_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E05_PE005_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E05_PE008_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E02_PE003_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E02_PE004_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E04_PE001_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E04_PE005_V001	Hueco	NE	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E01_PE001_V001	Hueco	NE	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P01_E04_PE003_V001	Hueco	NE	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P02_E02_PE006_V001	Hueco	NE	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P02_E05_PE003_V001	Hueco	NE	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P03_E02_PE002_V001	Hueco	NE	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P03_E04_PE009_V001	Hueco	NE	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P01_E03_PE001_V001	Hueco	O	1,26	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E04_PE002_V001	Hueco	O	1,26	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E04_PE002_V002	Hueco	O	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E04_PE002_V003	Hueco	O	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E02_PE009_V001	Hueco	O	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E02_PE009_V002	Hueco	O	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00

P02_E02_PE009_V003	Hueco	O	1,26	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E04_PE008_V001	Hueco	O	1,26	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E04_PE003_V001	Hueco	O	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E04_PE003_V002	Hueco	O	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E04_PE003_V003	Hueco	O	1,26	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E05_PE002_V001	Hueco	O	1,26	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E03_PE002_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E03_PE003_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E03_PE005_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E05_PE002_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E05_PE003_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E05_PE004_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E01_PE003_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E01_PE004_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E01_PE005_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E04_PE002_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E04_PE004_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P02_E04_PE006_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E01_PE001_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E01_PE003_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E01_PE005_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E05_PE005_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E05_PE006_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P03_E05_PE008_V001	Hueco	SO	3,30	1,34	0,60	0,04	3,00
P01_E03_PE004_V001	Hueco	SO	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P01_E05_PE001_V001	Hueco	SO	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P02_E01_PE007_V001	Hueco	SO	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P02_E04_PE003_V001	Hueco	SO	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P03_E01_PE002_V001	Hueco	SO	6,60	1,51	0,60	0,04	3,00
P03_E05_PE001_V001	Hueco	SO	6,60	1,51	0,60	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	0,100	272,38	SDINT
-	UNION_CUBIERTA	0,240	76,80	SDINT
-	ESQUINA_CONVEXA_FORJADO	0,810	44,10	SDINT
-	ESQUINA_CONCAVA_CERRAMIENTO	-0,070	43,59	SDINT

-	ESQUINA_CONVEXA_CERRAMIENTO	0,050	20,37	SDINT
-	PILAR	0,000	208,23	SDINT
-	HUECO_VENTANA	0,058	435,60	SDINT

2. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

Espacios habitables

Tiempo de ocupación (h/año)	8760
Intensidad de las cargas internas (C_{FI}) (W/m2)	4,814

Espacio	Superficie (m^2)	Volumen (m^3)	Perfil de uso	Nivel de acondicionamiento	Nivel de ventilación de cálculo (m^3/h)	Condiciones operacionales
P01_E01	72,45	190,04	RES-24-B	ACOND	103,85	17/20-25/27
P01_E02	42,90	109,36	RES-24-B	NO ACOND	59,76	17/20-25/27
P01_E03	88,97	233,36	RES-24-B	ACOND	127,52	17/20-25/27
P01_E04	71,06	186,39	RES-24-B	ACOND	101,86	17/20-25/27
P01_E05	93,46	245,13	RES-24-B	ACOND	133,96	17/20-25/27
P02_E01	90,12	236,39	RES-24-B	ACOND	129,18	17/20-25/27
P02_E02	68,48	179,62	RES-24-B	ACOND	98,15	17/20-25/27
P02_E03	42,98	109,56	RES-24-B	NO ACOND	59,87	17/20-25/27
P02_E04	85,23	223,57	RES-24-B	ACOND	122,17	17/20-25/27
P02_E05	81,95	214,94	RES-24-B	ACOND	117,46	17/20-25/27
P03_E01	100,61	235,93	RES-24-B	ACOND	128,92	17/20-25/27
P03_E02	68,56	160,78	RES-24-B	ACOND	87,86	17/20-25/27
P03_E03	42,98	100,79	RES-24-B	NO ACOND	55,08	17/20-25/27
P03_E04	68,48	160,58	RES-24-B	ACOND	87,75	17/20-25/27
P03_E05	85,23	199,87	RES-24-B	ACOND	109,22	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
SIS_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,56	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,57	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,52	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,59	ELECTRICIDAD
SIS4_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,54	ELECTRICIDAD
SIS5_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,58	ELECTRICIDAD

SIS6_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,85	ELECTRICIDAD
SIS7_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,78	ELECTRICIDAD
SIS8_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,88	ELECTRICIDAD
SIS9_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,86	ELECTRICIDAD
SIS10_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,83	ELECTRICIDAD
SIS11_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,80	ELECTRICIDAD
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	0,95	0,95	GASNATURAL
TOTALES	-	77,64	-	-	-

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (EER)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SISTEMA_SUSTITUCION-Ficticio	Sistema de rendimiento estacional constante	-	2,52	2,52	ELECTRICIDAD
TOTALES	-	-	-	-	-

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	1176,00

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento nominal (COP)	Rendimiento medio estacional	Vector energético
SIS_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,56	ELECTRICIDAD
SIS1_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,57	ELECTRICIDAD
SIS2_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,52	ELECTRICIDAD
SIS3_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,59	ELECTRICIDAD
SIS4_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,54	ELECTRICIDAD
SIS5_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,58	ELECTRICIDAD
SIS6_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,85	ELECTRICIDAD
SIS7_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,78	ELECTRICIDAD
SIS8_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,88	ELECTRICIDAD
SIS9_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,86	ELECTRICIDAD
SIS10_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,83	ELECTRICIDAD
SIS11_EQ	Expansión directa bomba de calor aire-agua	6,47	3,57	2,80	ELECTRICIDAD

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_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	617
SIS_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	569
SIS_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	541
SIS_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1306
SIS1_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	617
SIS1_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	832
SIS1_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	966
SIS1_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1306
SIS2_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	617
SIS2_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	597
SIS2_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	539
SIS2_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1306
SIS3_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	617
SIS3_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	647
SIS3_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	701
SIS3_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1306
SIS4_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	617
SIS4_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	736
SIS4_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	780
SIS4_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1306
SIS5_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	617
SIS5_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	843
SIS5_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	994
SIS5_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1306
SIS6_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	800
SIS6_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	269
SIS6_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	298
SIS6_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1684
SIS7_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	800
SIS7_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	468
SIS7_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	569
SIS7_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1684
SIS8_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	800
SIS8_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	198
SIS8_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	196
SIS8_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1684
SIS9_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	800
SIS9_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	251
SIS9_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	268
SIS9_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1684
SIS10_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	800

SIS10_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	359
SIS10_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	432
SIS10_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1684
SIS11_EQ	ELECTRICIDAD	ACS	800
SIS11_EQ	ELECTRICIDAD	CAL	410
SIS11_EQ	MEDIOAMBIENTE	CAL	496
SIS11_EQ	MEDIOAMBIENTE	ACS	1684
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ1-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	85
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ2-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	162
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ3-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	172
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ4-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	123
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ5-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	102
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ6-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	134
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ7-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	117
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ8-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	72
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ9-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	189
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ10-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	140
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ11-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	235
SISTEMA_SUSTITUCION_EQ12-Ficticio	ELECTRICIDAD	REF	218
SISTEMA_SUSTITUCION_GENERAL_CAL-Ficticio	GASNATURAL	CAL	818
EQUIPO-EXCLUSIVO-VENTILACION	ELECTRICIDAD	VEN	5971

Producciones

Potencia de generación eléctrica renovable instalada (kW)	10

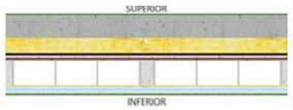
Nombre equipo	Vector energético	Servicio técnico	Producción (kWh/año)
Fotovoltaica insitu	ELECTRICIDAD	-	5782

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		-	-	-

ANEXO 2. DETALLES DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

20021- COBERTA PLANA

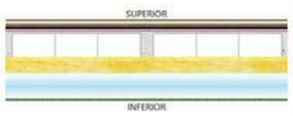


Coberta planta 3ª

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Plaqueta o baldosa cerámica	1,00	20,0	0,0100	1,0000
2	Hormigón convencional d = 2200	20,00	440,0	0,1274	1,5700
3	XPS Expandido con hidrofluorcarbonos HFC [0.036 W/[mK]]	12,00	4,5	3,3333	0,0360
4	Betún fieltro o lámina	2,00	22,0	0,0870	0,2300
5	FR Entrevigado de hormigón -Canto 220 +50 mm	27,00	347,0	0,1350	2,0000
6	MW Lana mineral [0.034 W/[mK]]	2,00	0,8	0,5882	0,0340
7	Cámara de aire sin ventilar horizontal 5 cm	5,00	0,0	0,1600	0,3125
8	Yeso, de alta dureza 1200 < d < 1500	1,50	20,3	0,0268	0,5600
	TOTAL	**70,50**	**854,0**	**4,4677**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	U_{max} (W/m²·K)
Cubierta, terraza o azotea	356,35	0,2170

20021- FORJAT EXTERIOR

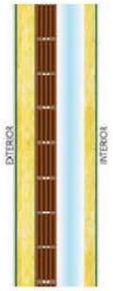


Forjat exterior

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Plaqueta o baldosa cerámica	4,00	80,0	0,0400	1,0000
2	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	3.00	33.8	0.0545	0.5500
3	Betún fieltro o lámina	2,00	22,0	0,0870	0,2300
4	FR Entrevigado de hormigón -Canto 220 +50 mm	27,00	347,0	0,1350	2,0000
5	MW Lana mineral [0.035 W/[mK]]	8,00	3,2	2,2857	0,0350
6	MW Lana mineral [0.035 W/[mK]]	8,00	3,2	2,2857	0,0350
7	Cámara de aire ligeramente ventilada vertical 25 cm	25,00	0,0	0,2000	1,2500
8	Yeso, de alta dureza 1200 < d < 1500	1,50	20,3	0,0268	0,5600
	TOTAL	**78,50**	**509,5**	**5,1147**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	U_{max} (W/m²·K)
Suelo en contacto con el aire exterior	230,53	0,1878

20.021-FAÇANA CARRER

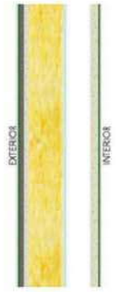


FAÇANA SATE

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	1,00	9,0	0,0244	0,4100
2	ECOSATE TF PROFI	12,00	1,2	3,4286	0,0350
3	Mortero de cemento o cal para albañilería y para revoco/enlucido 1000 < d < 1250	1,00	11,3	0,0182	0,5500
4	TERMOARGILA 140 mm	14,00	142,8	0,4828	0,2900
5	Cámara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	18,50	0,0	0,1665	1,1111
6	MW Lana mineral [0.034 W/[mK]]	6,50	2,6	1,9118	0,0340
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1.50	12.4	0,0600	0.2500
	TOTAL	**54,50**	**179,3**	**6,0922**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	U_{max} (W/m²·K)
Muro en contacto con el aire exterior	364,48	0,1597

20.021-FAÇANA PATIS SAFAREIG

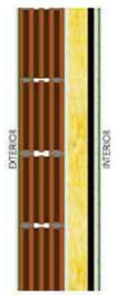


FAÇANA PLACOTHERM

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	1,50	16,9	0,0273	0,5500
2	Placa Glasroc-X	1,50	15,8	0,0349	0,4300
3	THM ECO [0.035 W/[mK]]	10,00	3,0	2,8571	0,0350
4	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
5	THM Arena Apta [0.034 W/[mK]]	6,50	2,0	1,9118	0,0340
6	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,30	10,7	0,0520	0,2500
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,30	10,7	0,0520	0,2500
	TOTAL	**23,10**	**59,1**	**5,0866**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con el aire exterior	121,31	0,1902

20.021-MITJANERA

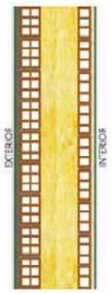


Mitjanera

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	TERMOARGILA 150 mm	15,00	153,0	0,5172	0,2900
2	Camara de aire ligeramente ventilada horizontal 10 cm	1,00	0,0	0,0090	1,1111
3	MW Lana mineral [0.034 W/[mK]]	6,50	2,6	1,9118	0,0340
4	Betún fieltro o lámina	2.00	22.0	0.0870	0.2300
5	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
	TOTAL	**26,00**	**190,0**	**2,5850**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con espacios no habitables	145,46	0,3515

20021 APE2019.MUR.ZONA.D

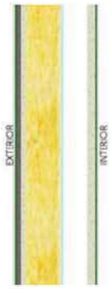


Copia de Muros de fachada para zona D según CTE DB-HE 2019 Apéndice E (valores orientativos)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm²)	Rest. (m²·K/W)	Cond. (W/m·K)
1	Mortero de áridos ligeros [vermiculita, perlita]	2,00	18,0	0,0488	0,4100
2	Tabicón de LH doble Gran Formato 60 mm < E < 90 mm	8,00	50,4	0,3774	0,2120
3	MW Lana mineral [0.04 W/[mK]]	14,00	5,6	3,4568	0,0405
4	Polietileno alta densidad [HDPE]	0,10	1,0	0,0020	0,5000
5	Tabique de LH sencillo Gran Formato [40 mm < E < 60 mm]	5,00	33,5	0,2193	0,2280
6	Enlucido de yeso 1000 < d < 1300	1,50	17,3	0,0263	0,5700
	TOTAL	**30,60**	**125,8**	**4,1305**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m²)	$U_{máx}$ (W/m²·K)
Muro en contacto con el aire exterior	1,83	0,2325

20.021-FAÇANA PATIS SAFAREIG

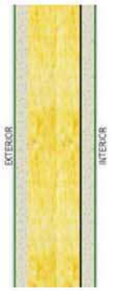


FAÇANA PLACOTHERM

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	1,50	16,9	0,0273	0,5500
2	Placa Glasroc-X	1,50	15,8	0,0349	0,4300
3	THM ECO [0.035 W/[mK]]	10,00	3,0	2,8571	0,0350
4	Cámara de aire sin ventilar vertical 1 cm	1,00	0,0	0,1515	0,0660
5	THM Arena Apta [0.034 W/[mK]]	6,50	2,0	1,9118	0,0340
6	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,30	10,7	0,0520	0,2500
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,30	10,7	0,0520	0,2500

		TOTAL	23,10	59,1	5,0866	
	Función del elemento constructivo				Sup. (m^2)	$U_{máx}$ ($W/m^2 \cdot K$)
	Muro en contacto con el aire exterior				121,31	0,1902

P4.1

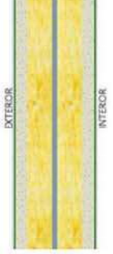


Entramado Autoportante Tipo 3 + Tabique simple con estructura metalica y una placa de yeso a cada lado (15+48+15)

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm^2)	Rest. ($m^2 \cdot K/W$)	Cond. ($W/m \cdot K$)
1	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
2	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	6,00	2,4	1,2000	0,0500
3	Betun fieltro o lamina	0,20	2,2	0,0087	0,2300
4	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,50	12,4	0,0600	0,2500
	TOTAL	**9,20**	**29,3**	**1,3287**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m^2)	$U_{máx}$ ($W/m^2 \cdot K$)
Muro en contacto con espacios habitables	199,88	0,6294

P4.4



Entramado Autoportante Tipo 3 + Tabique múltiple con estructura metalica y doble placa de yeso a cada lado (2x12,5+2x48+2x12,5) y separado por chapa metálica de 0.6

Nº	Material de la capa	Esp. (cm)	Masa (kg/cm^2)	Rest. ($m^2 \cdot K/W$)	Cond. ($W/m \cdot K$)
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	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4,80	1,9	0,9600	0,0500
4	Acero	1,00	78,0	0,0002	50,0000
5	MW Lana mineral [0.05 W/[mK]]	4,80	1,9	0,9600	0,0500
6	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
7	Placa de yeso laminado [PYL] 750 < d < 900	1,25	10,3	0,0500	0,2500
	TOTAL	**15,60**	**123,1**	**2,1202**	

Función del elemento constructivo	Sup. (m^2)	$U_{máx}$ ($W/m^2 \cdot K$)
Muro en contacto con espacios habitables	283,33	0,4201

ANEXO 3. DETALLES DE ELEMENTOS HUECO

Características de las ventanas

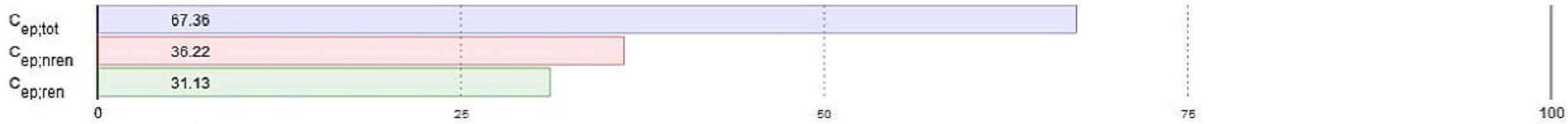
20.021 VC: VENTANA CORREDERA					
TIPO DE CARPINTERIA			TIPO DE ACRISTALAMIENTO (74,50%)		
Descripción	*Transmitancia ($W/m^2 \cdot K$)*	*Absortividad*	*Descripción*	*Transmitancia ($W/m^2 \cdot K$)*	*Factor solar*
HOR_PVC	2,70	0,70	4+4/16 argo/4-4 BE	1,10	0,60
Parámetros Acústicos			**R_A(dBA) =** 0,00 **$R_{A,tr}$(dBA) =** 0,00		
Parámetros Térmicos			**U ($W/m^2 \cdot K$) =** 1,51 **F_s =** 0,47		

20.021 VA: VENTANA ABATIBLE					
TIPO DE CARPINTERIA			TIPO DE ACRISTALAMIENTO (81,50%)		
Descripción	*Transmitancia ($W/m^2 \cdot K$)*	*Absortividad*	*Descripción*	*Transmitancia ($W/m^2 \cdot K$)*	*Factor solar*
HOR_PVC dos cámaras	2,40	0,70	4+4/16 argó/4-4 BE	1,10	0,60
Parametros Acusticos			**R_A(dBA) =** 0,00 **$R_{A,tr}$(dBA) =** 0,00		
Parámetros Térmicos			**U ($W/m^2 \cdot K$) =** 1,34 **F_s =** 0,50		

k_{exp} 0 | Area$_{ref}$ (m²) 1081 | $D_{ACS,an}$ (kWh/a) 26489 | Localización Península | Nombre VisorEPBD (1)

k_{exp}: 0.00

Consumo de energía primaria [kWh/m²·año] (RER: 0.46)

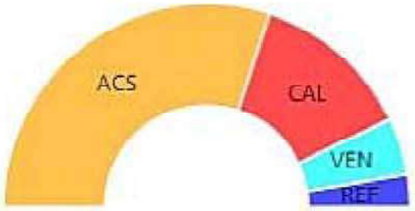


Emisiones de CO_2: 6.14 kg/m²·año

Porcentaje de la demanda de ACS con origen renovable (perímetro próximo) [%]: 66

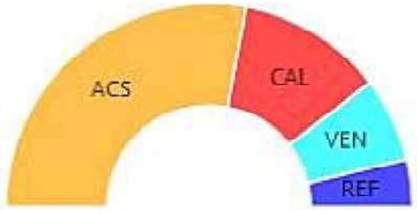
Desglose por servicios | Desglose por vectores energéticos | Componentes energéticos

Consumo de energía final
42.00 *kWh/m²·a*



- ACS: 25.23 kWh/m²·a (60.1%)
- CAL: 10.80 kWh/m²·a (25.7%)
- VEN: 3.80 kWh/m²·a (9.1%)
- REF: 2.16 kWh/m²·a (5.1%)

Energía primaria total
67.36 *kWh/m²·a*



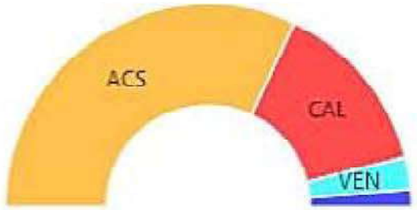
- ACS: 37.64 kWh/m²·a (55.9%)
- CAL: 15.60 kWh/m²·a (23.2%)
- VEN: 9.00 kWh/m²·a (13.4%)
- REF: 5.11 kWh/m²·a (7.6%)

Energía primaria no renovable
36.22 *kWh/m²·a*



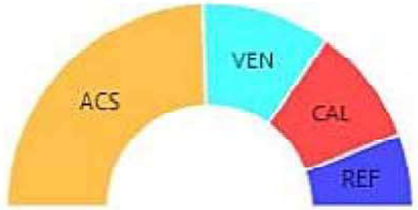
- ACS: 17.72 kWh/m²·a (48.9%)
- VEN: 7.43 kWh/m²·a (20.5%)
- CAL: 6.86 kWh/m²·a (18.9%)
- REF: 4.22 kWh/m²·a (11.6%)

Energía primaria renovable
31.13 *kWh/m²·a*

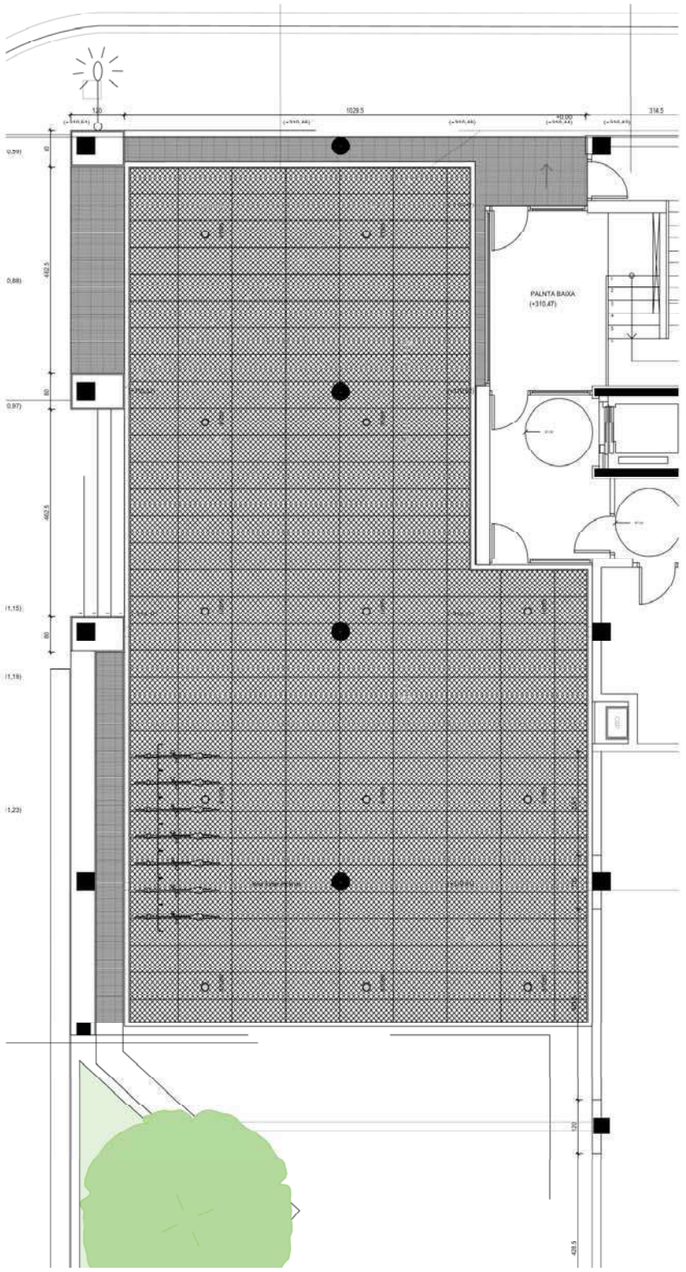


- ACS: 19.92 kWh/m²·a (64.0%)
- CAL: 8.74 kWh/m²·a (28.1%)
- VEN: 1.57 kWh/m²·a (5.1%)
- REF: 0.89 kWh/m²·a (2.9%)

Emisiones de CO2
6.13 *kg_CO2/m²·a*



- ACS: 3.00 kg_CO2/m²·a (48.9%)
- VEN: 1.26 kg_CO2/m²·a (20.5%)
- CAL: 1.16 kg_CO2/m²·a (18.9%)
- REF: 0.71 kg_CO2/m²·a (11.6%)



Mercat Igualada

Partner for Contact:
Order No.:
Company:
Customer No.:

Fecha: 23.06.2021
Proyecto elaborado por:

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Índice

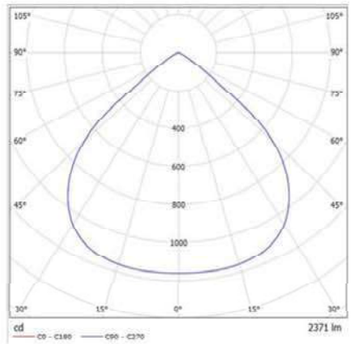
Mercat Igualada
- Portada del proyecto 1
- Índice 2
- **ERCO 81099000 Skim Downlight 1xLED 28W warm white**
  - Hoja de datos de luminarias 3
- **Skim 28W_3000K**
  - Resumen 4
  - Lista de luminarias 5
  - Luminarias (ubicación) 6
  - Rendering (procesado) en 3D 7
  - Rendering (procesado) de colores falsos 8
  - **Superficies del local**
    - **Workplane**
      - Isolíneas (E) 9
      - Gráfico de valores (E) 10
    - **Floor**
      - Isolíneas (E) 11
      - Gráfico de valores (E) 12

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

ERCO 81099000 Skim Downlight 1xLED 28W warm white / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según UTE: 1.00B
Código CIE Flux: 70 98 100 100 100

81099.000
ERCO Skim Downlight
Tamaño 5 30°
Negro
LED 28W 2790lm 3000K blanco cálido
Conmutable
Versión 4
Detalle de montaje superpuesto
Sistema de lentes extra wide flood
Cuerpo: fundición de aluminio, como cuerpo de refrigeración, con cable de conexión L 500mm. Fijación por resorte plegable para grosores de techo 1-40mm.
Incluye equipo auxiliar. Clema de conexión de 2 polos.
Módulo LED: high power LEDs sobre circuito impreso de núcleo metálico.
Sistema de lentes de polímero óptico.
Cono de apantallamiento con detalle de montaje superpuesto: material sintético, negro. Cut-off óptico 30°.
La luminaria está protegida contra salpicaduras de agua por el lado de la habitación.
Disponible bajo petición en versión con 3000K CRI 95 o 2700K, 3500K, 4000K CRI 92.
Datos técnicos
Flujo luminoso 2372lm
Potencia instalada 31W
Eficiencia luminaria 77lm/W
Tolerancia cromática 1,5 SDCM
Índice de reproducción cromática CRI 92
Mantenimiento del flujo luminoso (datos del fabricante de los LEDs) L90/B10 <=50000h, L90 <=100000h
Índice de fallo los LEDs 0,1% <=50000h
Clase de eficiencia energética EEI A+
Luminarias por cada fusible automático B16 máx. 30
Profundidad de empotramiento 110mm
Recorte de techo ø 100mm
Peso 1,08kg
ENEC15, CE, Clase de aislamiento II

Emisión de luz 1:

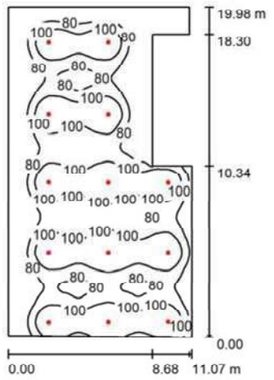
Valoración de deslumbramiento según UGR

ρ Techo		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Paredes		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Suelo		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local		Mirado perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara				
X	Y										
2H	2H	23.0	24.0	23.2	24.2	24.4	23.0	24.0	23.2	24.2	24.4
	3H	22.9	23.7	23.2	24.0	24.2	22.9	23.7	23.2	24.0	24.2
	4H	22.8	23.6	23.1	23.9	24.1	22.8	23.6	23.1	23.9	24.1
	6H	22.7	23.5	23.0	23.7	24.0	22.7	23.5	23.0	23.7	24.0
	8H	22.7	23.4	23.0	23.7	24.0	22.7	23.4	23.0	23.7	24.0
	12H	22.6	23.3	23.0	23.6	23.9	22.6	23.3	23.0	23.6	23.9
4H	2H	22.0	23.0	23.1	23.9	24.2	22.0	23.0	23.1	23.9	24.2
	3H	22.7	23.4	23.1	23.7	24.0	22.7	23.4	23.1	23.7	24.0
	4H	22.7	23.2	23.0	23.6	23.9	22.7	23.2	23.0	23.6	23.9
	6H	22.6	23.1	23.0	23.4	23.8	22.6	23.1	23.0	23.4	23.8
	8H	22.5	23.0	23.0	23.4	23.8	22.5	23.0	23.0	23.4	23.8
	12H	22.5	22.9	22.9	23.3	23.7	22.5	22.9	22.9	23.3	23.7
8H	4H	22.5	23.0	23.0	23.1	23.8	22.5	23.0	23.0	23.1	23.8
	6H	22.5	22.8	22.9	23.2	23.7	22.5	22.8	22.9	23.2	23.7
	8H	22.4	22.7	22.9	23.2	23.6	22.4	22.7	22.9	23.2	23.6
	12H	22.4	22.6	22.9	23.1	23.6	22.4	22.6	22.9	23.1	23.6
12H	4H	22.5	22.9	22.9	23.3	23.7	22.5	22.9	22.9	23.3	23.7
	6H	22.4	22.7	22.9	23.2	23.6	22.4	22.7	22.9	23.2	23.6
	8H	22.4	22.6	22.9	23.1	23.6	22.4	22.6	22.9	23.1	23.6
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias											
S = 1.0H		-3.0 / 6.3					-3.0 / 6.3				
S = 1.5H		+3.2 / -9.7					+3.2 / -9.7				
S = 2.0H		+5.1 / -13.0					+5.1 / -13.0				
Tabla estándar		BK00					BK00				
Sumando de corrección		4.4					4.4				

Índice de deslumbramiento corregido en relación a 2372lm Flujo luminoso total

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Skim 28W_3000K / Resumen



Altura del local: 2.800 m, Altura de montaje: 2.800 m, Factor mantenimiento: 0.90

Valores en Lux, Escala 1:257

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Workplane	/	84	0.17	124	0.002
Floor	20	82	0.25	114	0.003
Ceiling	10	11	1.56	16	0.141
Paredes (9)	0	23	0.27	278	/

Workplane:
Altura: 0.200 m
Trama: 128 x 128 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Proporción de intensidad lumínica (según LG7): Paredes / Plano útil: 0.257, Techo / Plano útil: 0.132.

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	ERCO 81099000 Skim Downlight 1xLED 28W warm white (0.700)	2371	2371	31.0
			Total: 30823	Total: 30823	403.0

Valor de eficiencia energética: 2.00 W/m² = 2.39 W/m²/100 lx (Base: 201.17 m²)

Mercat Igualada

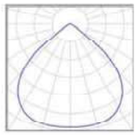
DIALux
23.06.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Skim 28W_3000K / Lista de luminarias

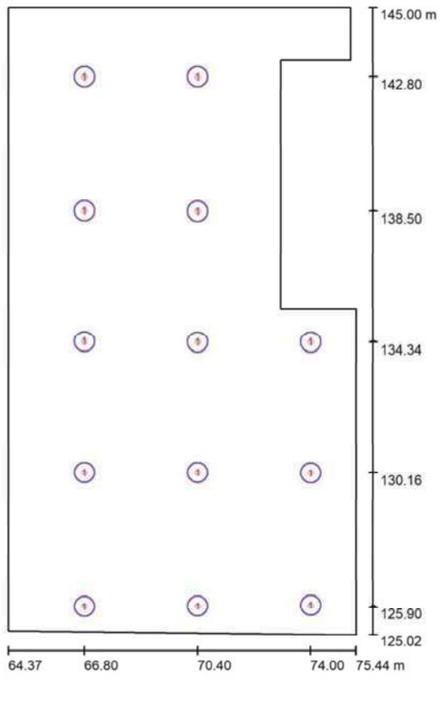
13 Pieza ERCO 81099000 Skim Downlight 1xLED 28W warm white
N° de artículo: 81099000
Flujo luminoso (Luminaria): 2371 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2371 lm
Potencia de las luminarias: 31.0 W
Clasificación luminarias según UTE: 1.00B
Código CIE Flux: 70 98 100 100 100
Lámpara: 1 x LED 28W blanco cálido (Factor de corrección 0.700).





Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Skim 28W_3000K / Luminarias (ubicación)



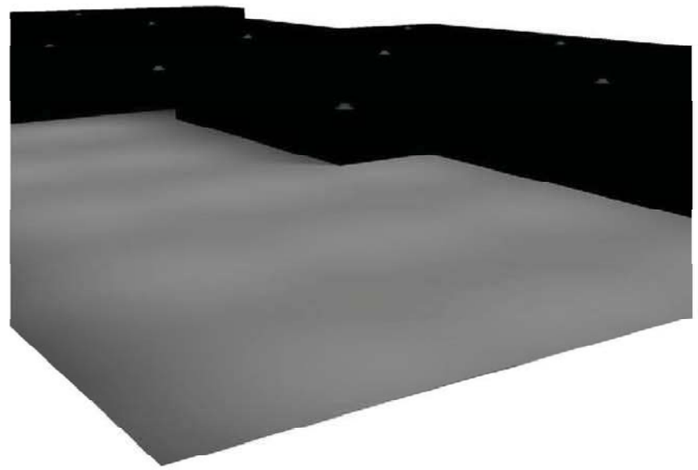
Escala 1 : 136

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	13	ERCO 81099000 Skim Downlight 1xLED 28W warm white

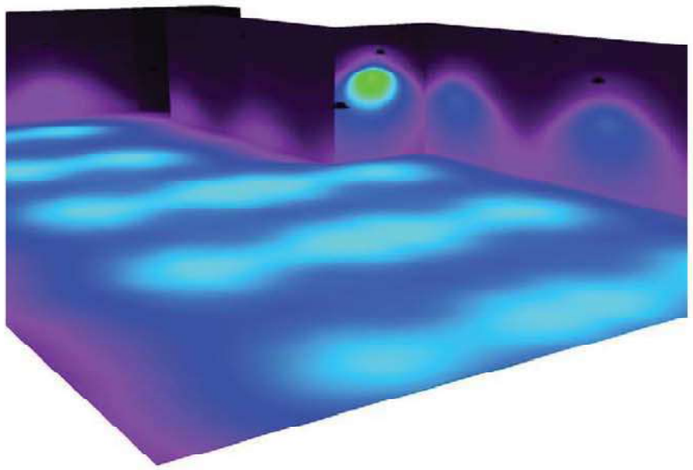
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

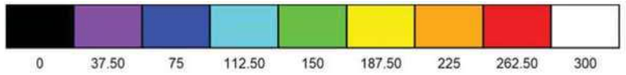
Skim 28W_3000K / Rendering (procesado) en 3D



Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

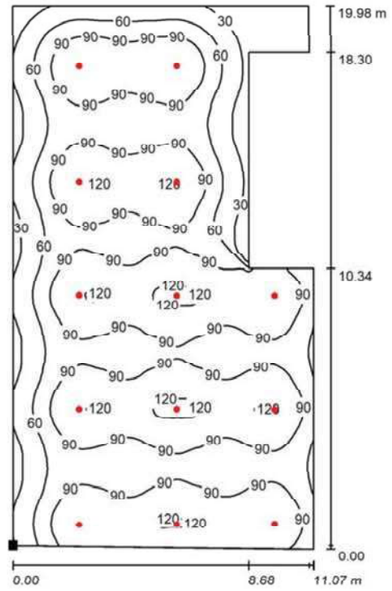
Skim 28W_3000K / Rendering (procesado) de colores falsos





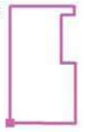
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Skim 28W_3000K / Workplane / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(64.372 m, 125.148 m, 0.200 m)

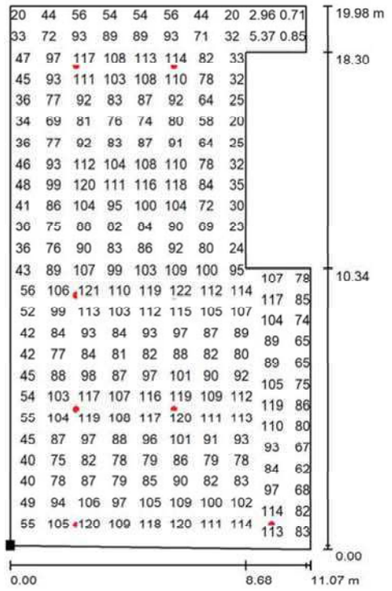


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	0.17	124	0.002	0.001

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Skim 28W_3000K / Workplane / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en el local.
Punto marcado:
(64.372 m, 125.148 m, 0.200 m)

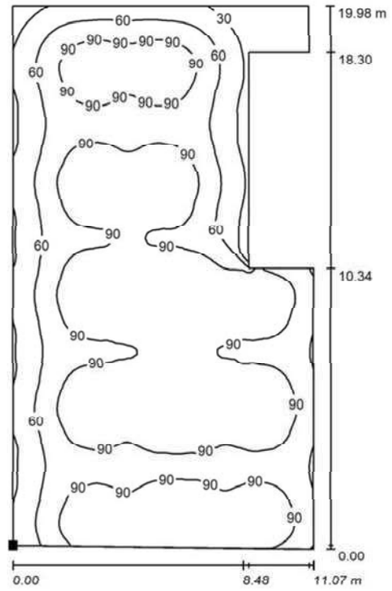


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
84	0.17	124	0.002	0.001

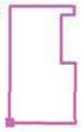
Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Skim 28W_3000K / Floor / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

Situación de la superficie en el local:
Punto marcado:
(64.372 m, 125.148 m, 0.000 m)



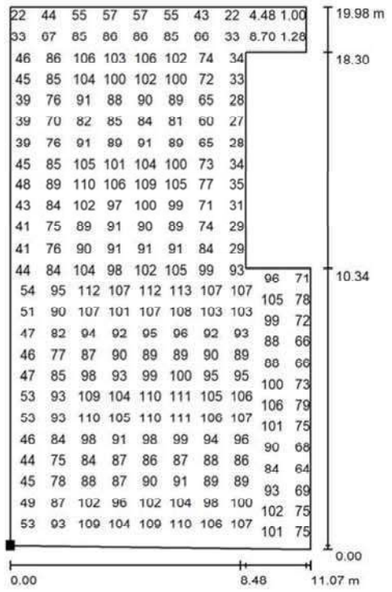
Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
82	0.25	114	0.003	0.002

DIALux
23.06.2021

Proyecto elaborado por
Teléfono
Fax
e-Mail

Skim 28W_3000K / Floor / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 157

No pudieron representarse todos los valores calculados.
Situación de la superficie en el local.
Punto marcado:
(64.372 m, 125.148 m, 0.000 m)

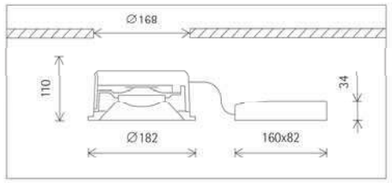


Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
82	0.25	114	0.003	0.002

ERCO Skim Downlight



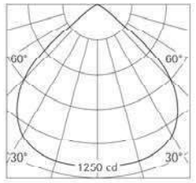












Ángulo de irradiación
C_0 98°

81099.000 Negro
LED 28W 2790lm 3000K blanco cálido
Conmutable
Versión 4
Tamaño 5
Sistema de lentes extra wide flood

Descripción del producto
Cuerpo: fundición de aluminio, como cuerpo de refrigeración, con cable de conexión L 500mm. Fijación por resorte plegable para grosores de techo 1-40mm.
Incluye equipo auxiliar. Clema de conexión de 2 polos.
Modulo LED: high power LEDs sobre circuito impreso de núcleo metálico. Sistema de lentes de polímero óptico.
Cono de apantallamiento con detalle de montaje superpuesto: material sintético, negro. Cut-off óptico 30°.
La luminaria está protegida contra salpicaduras de agua por el lado de la habitación.
Para el uso como iluminación de emergencia homologado conforme a IEC / EN 60598-2-22.
Clase de aislamiento II
Peso 1,08kg

Datos técnicos

Flujo luminoso	2372lm
Potencia instalada	31,0W
Eficiencia luminaria	77lm/W
Tolerancia cromática	1.5 SDCM
Índice de reproducción cromática	CRI 92
Mantenimiento del flujo luminoso (datos del fabricante de los LEDs)	L90/B10 ≤50000h L90 ≤100000h
Índice de fallo los LEDs	0.1% ≤50000h
Margen de regulación	--
Método de regulación	--
LMF	E
Clase de eficiencia energética	EEI A+
Potencia en Standby por equipo auxiliar	--
Luminarias por cada fusible automático B16	30

Su interlocutor regional en el servicio de distribución comercial de ERCO en www.erco.com/contact

© ERCO GmbH 2021

Periferia técnica regional: 220–240V 50/60Hz
Reservado el derecho de realizar modificaciones técnicas y formales.
Edición: 19.12.2020
Versión actual a través de www.erco.com/81099.000

ERCO

Skim Downlight

Datos de planificación

81099.000		LED 28W 2790lm 3000K blanco cálido
Potencia instalada	P:	31 W
Potencia instalada por cada 100lx	P':	1.1 W/m²
Número de luminarias por cada 100lx	n':	4.1 1/100m²

81099.000	LED 28W 2790lm 3000K blanco cálido			
Número de luminarias por cada 100m² para	100lx	200lx	300lx	500lx
	5	9	13	21

81099.000	LED 28W 2790lm 3000K blanco cálido			
Ráticula (m)	1.2x1.0	1.0x1.0	1.0x2.4	2.4x2.4
Iluminancia E_m (lx)	1133	755	567	425

Tabla de corrección

Techo	0.70	0.70	0.70	0.50	0
Pared	0.70	0.50	0.30	0.30	0
Suelo	0.50	0.20	0.20	0.10	0

k	0.6	80	49	55	48	42
k	1.0	97	70	74	67	60
k	1.5	108	87	88	80	74
k	2.5	116	100	98	90	83
k	3.0	119	105	101	93	86

Limpieza (a)	1				2				3			
Clasificación	P	C	N	D	P	C	N	D	P	C	N	D
LMF	0.96	0.94	0.90	0.86	0.93	0.91	0.86	0.81	0.92	0.90	0.84	0.79
RSMF	0.97	0.95	0.91	0.86	0.97	0.94	0.90	0.86	0.97	0.94	0.90	0.86

Horas en servicio (h)	1000	5000	10000	20000	30000	40000	50000
LLMF	1.00	0.99	0.98	0.96	0.94	0.92	0.90
LSF	1	1	1	1	1	1	1

MF	LMFxRSMFxLLMFxLSF	
MF	Factor de mantenimiento	Maintenance Factor
LMF	Factor de mantenimiento de la luminaria	Luminaire Maintenance Factor
RSMF	Factor de mantenimiento del espacio	Room Surface Maintenance Factor
LLMF	Factor de mantenimiento del flujo luminoso de la lámpara	Lamp Lumens Maintenance Factor
LSF	Factor de supervivencia de la lámpara	Lamp Survival Factor
P	local muy limpio	Room pure
C	local limpio	Room clean
N	local con ensuciamiento normal	Room normal
D	local sucio	Room dirty

Datos técnicos según los estándares y normas internacionales

IEC 60598	Luminarias – Parte 1+2: Requisitos generales, requisitos específicos y verificaciones
IEC 62031	Módulos LED para iluminación general – Requisitos de seguridad
IEC 62471	Seguridad fotobiológica de lámparas y sistemas de lámparas
EN13032-4	Luz e iluminación – medición y presentación de datos fotométricos
CIE 13	Métodos para la medición y la indicación de las características de reproducción cromática y las fuentes de luz

Todos los datos técnicos están sujetos a las tolerancias industriales.
Consulte también www.erco.com/erco-led

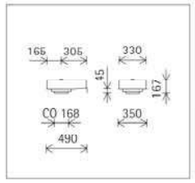
ERCO

Skim Downlight

Accesorios



83740.000
Cuerpo empotrable en hormigón
Acero inoxidable, galvanizado/pintura en polvo
Granulometría recomendada para los áridos 0–8mm.
Peso 6,10kg





88290.000
Juego de compensación
Para secciones demasiado grandes en el techo.
Anillo de bloqueo: chapa de acero, galvanizada. Fijación para mín. 10m de espesor de techo.
Aro de recubrimiento: metal, blanco.
Indicar en el pedido el diámetro del recorte del techo disponible y de la luminaria.



83980.000
Aro de recubrimiento
Metal, blanco. Para enmascarar recortes de techo demasiado grandes. Indicar en el pedido los diámetros interior y exterior.



Bloque VPO - Soportal y Patio

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Imágenes 3
Lista de luminarias 4

Terreno 1

Objetos de cálculo 5
Soportal / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 7
Patio / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 8
Muro auxiliar entrada / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 9
Muro auxiliar patio / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 10

Imágenes

Soportal 3



Lista de luminarias

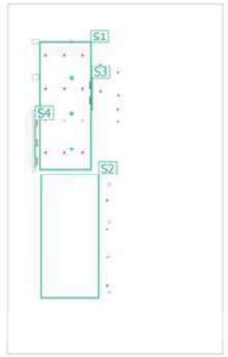
Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
54057 lm	570.0 W	94.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	ILTI LUCE	000	SLACKLINE RESIN_WW 1m	17.0 W	413 lm	24.3 lm/W
4	PHILIPS		BVP110 1 xLED42/NW OFA52	38.0 W	4198 lm	110.5 lm/W
4	PHILIPS		DN140B PSED-E IP54 D162 1 xLED10S/830 C	11.5 W	1100 lm	95.7 lm/W
14	PHILIPS		DN140B PSED-E IP54 D216 1 xLED20S/830 C	20.5 W	2200 lm	107.3 lm/W

Terreno 1

Objetos de cálculo





Terreno 1

Objetos de cálculo

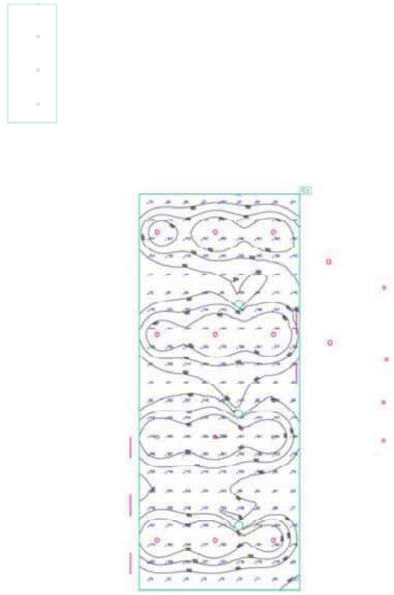
Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Soportal Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	125 lx	38.0 lx	201 lx	0.30	0.19	S1
Patio Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	28.6 lx	10.8 lx	44.6 lx	0.38	0.24	S2
Muro auxiliar entrada Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.050 m	65.6 lx	22.9 lx	208 lx	0.35	0.11	S3
Muro auxiliar patio Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.050 m	69.6 lx	30.5 lx	203 lx	0.44	0.15	S4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

Soportal

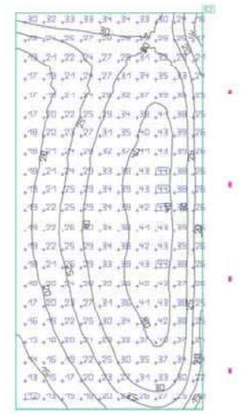


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Soportal Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	125 lx	38.0 lx	201 lx	0.30	0.19	S1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

Patio

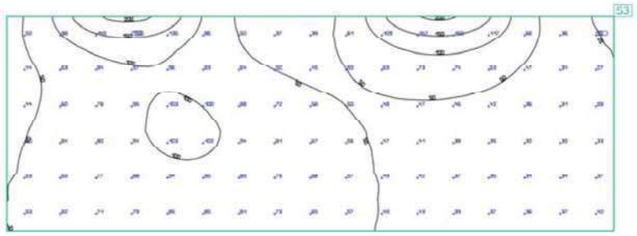


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Patio Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	28.6 lx	10.8 lx	44.6 lx	0.38	0.24	S2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

Muro auxiliar entrada

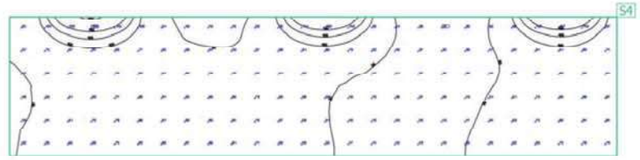


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Muro auxiliar entrada Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.050 m	65.6 lx	22.9 lx	208 lx	0.35	0.11	S3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

Terreno 1

Muro auxiliar patio



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Muro auxiliar patio Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.050 m	69.6 lx	30.5 lx	203 lx	0.44	0.15	S4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (área de tránsito al aire libre)

the meaning of light

Bloque VPO

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Lista de luminarias 5

Planta Baja - Edificación 1 - Planta Soterrani
Parking

Resumen 6
Aparcamientos centrales / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 8
Vial / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 9
Entrada / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 10
Aparcamiento motos / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 11
Vial entrada / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 12

Planta Baja - Edificación 1 - Planta Soterrani
Pasillo 1

Resumen 13

Planta Baja - Edificación 1 - Planta Soterrani
Pasillo

Resumen 15

Planta Baja - Edificación 1 - Planta Soterrani
Resiudos

Resumen 17
Plano de situación de luminarias 19
Lista de luminarias 21
Objetos de cálculo 22
Plano útil (Resíudos) / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 24

Planta Baja - Edificación 1 - Planta Soterrani
Sala aguas grises

Resumen 25

Contenido

Planta Baja - Edificación 1 - Planta Soterrani
T17

Resumen 27

Planta Baja - Edificación 1 - Planta Soterrani
TP11

Resumen 29
Lista de luminarias 31

Planta Baja - Edificación 1
Planta 1

Lista de locales (Evaluación energética) 32

Planta Baja - Edificación 1 - Planta 1
Cuarto aux 1

Lista de luminarias 36

Planta Baja - Edificación 1 - Planta 1
Hab grande

Resumen 37

Planta Baja - Edificación 1 - Planta 1
Pasillo 1

Resumen 39

Planta Baja - Edificación 1 - Planta 1
Rellano planta 1

Resumen 41

Bloque VPO

Contenido

Planta Baja - Edificación 1 - Planta 1
Salón - Cocina

Resumen 43
Muebles cocina / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 45
Salón / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 46
Suelo cocina / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 47

Planta Baja - Edificación 1 - Escaleras
Esc

Resumen 48
Superficie de cálculo 13 / Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) 50
Superficie de cálculo 10 / Iluminancia perpendicular 51
Superficie de cálculo 11 / Iluminancia perpendicular 52
Superficie de cálculo 14 / Iluminancia perpendicular 53

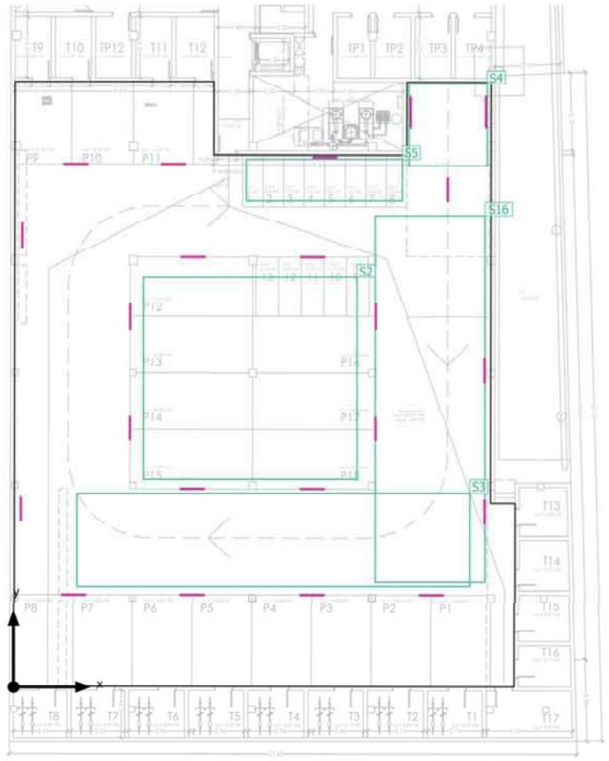
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
346488 lm	3476.1 W	99.7 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
16	NEMO LIGHTING	000	NEMO LIGHTING P23 + N07.2	9.6 W	718 lm	74.8 lm/W
9	PHILIPS		DN140B PSED-E D216 1 xLED20S/830 C	20.5 W	2200 lm	107.3 lm/W
32	PHILIPS		RS140B 1 xLED12S/830	15.0 W	1200 lm	80.0 lm/W
22	PHILIPS		RS140B 1 xLED9S/830	11.0 W	900 lm	81.8 lm/W
88	PHILIPS		RS141B 1 xLED9S/830	11.0 W	900 lm	81.8 lm/W
6	PHILIPS		WL131V PSED 1 xLED20S/830 D350	23.0 W	2000 lm	87.0 lm/W
2	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1200 1 xLED27S/840	21.0 W	2700 lm	128.6 lm/W
20	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1200 1 xLED40S/840	30.0 W	4000 lm	133.3 lm/W
2	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1500 1 xLED60S/840	46.0 W	6000 lm	130.4 lm/W
36	PHILIPS		WT120C G2 PSU L600 1 xLED19S/840	16.0 W	1900 lm	118.8 lm/W

Edificación 1 · Planta Soterrani · Parking

Resumen



Base: 661.64 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

Edificación 1 · Planta Soterrani · Parking

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo	Consumo	1900 kWh/a	máx. 23200 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.05 W/m²	-	-	

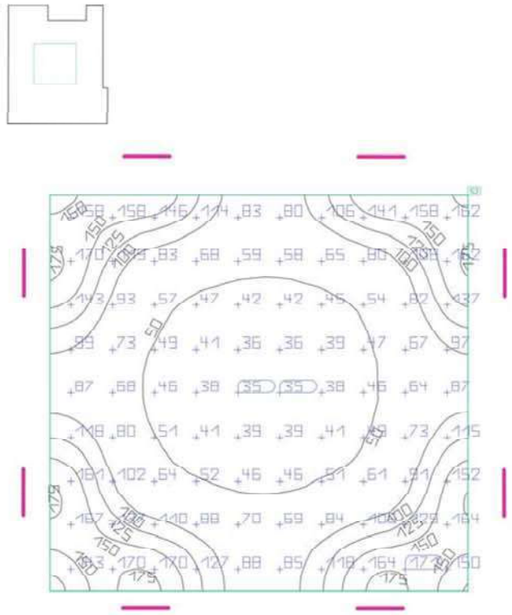
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
20	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1200 1 xLED40S/840	30.0 W	4000 lm	133.3 lm/W
2	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1500 1 xLED60S/840	46.0 W	6000 lm	130.4 lm/W

Edificación 1 · Planta Soterrani · Parking

Aparcamientos centrales

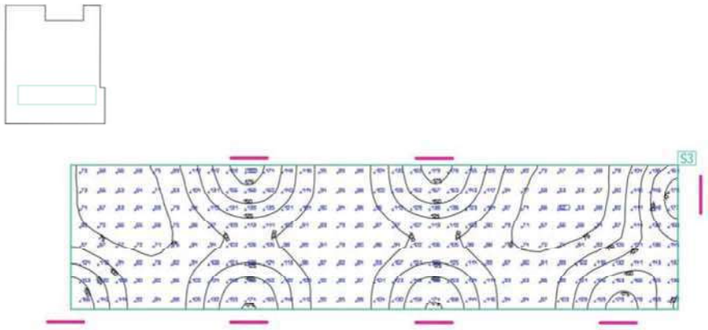


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Aparcamientos centrales Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	90.2 lx	34.7 lx	183 lx	0.38	0.19	S2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta Soterrani · Parking

Vial

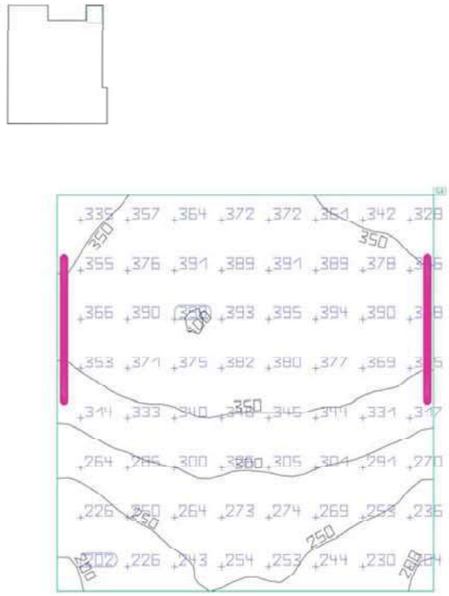


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Vial Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	108 lx	62.3 lx	186 lx	0.58	0.33	S3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta Soterrani · Parking

Entrada

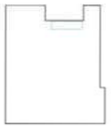


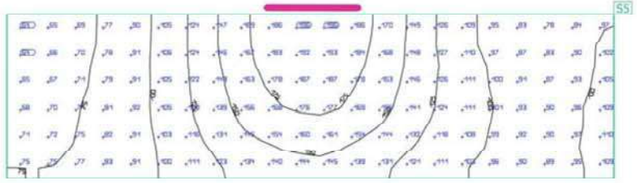
Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Entrada Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	325 lx	191 lx	400 lx	0.59	0.48	S4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta Soterrani · Parking

Aparcamiento motos



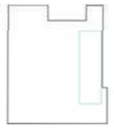


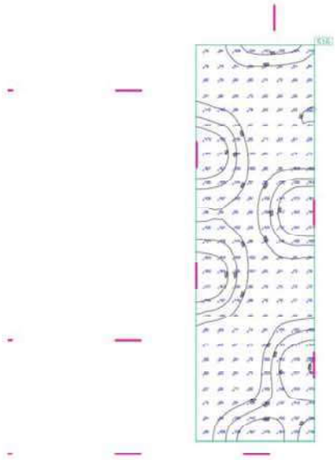
Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Aparcamiento motos Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	117 lx	63.7 lx	197 lx	0.54	0.32	S5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta Soterrani · Parking

Vial entrada

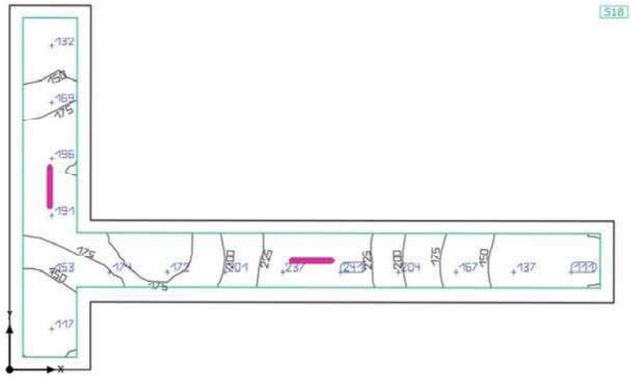




Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Vial entrada Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	107 lx	49.2 lx	202 lx	0.46	0.24	S16

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Resumen



Base: 15.67 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

Bloque VPO

Edificación 1 · Planta Soterrani · Pasillo 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	173 lx	≥ 100 lx	✓	S18
	g_1	0.57	-	-	S18
Valores de consumo	Consumo	35 kWh/a	máx. 550 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.04 W/m²	-	-	
		1.18 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	3.16 W/m²	-	-	
		1.83 W/m²/100 lx	-	-	

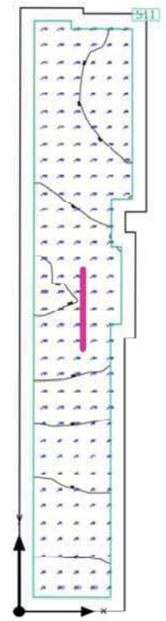
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	PHILIPS		WT120C G2 PSU L600 1 xLED19S/840	16.0 W	1900 lm	118.8 lm/W

Edificación 1 · Planta Soterrani · Pasillo

Resumen



Base: 13.98 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

Edificación 1 · Planta Soterrani · Pasillo

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	113 lx	≥ 100 lx	✓	S11
	g_1	0.19	-	-	S11
Valores de consumo	Consumo	23 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.50 W/m²	-	-	
		1.33 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	2.12 W/m²	-	-	
		1.88 W/m²/100 lx	-	-	

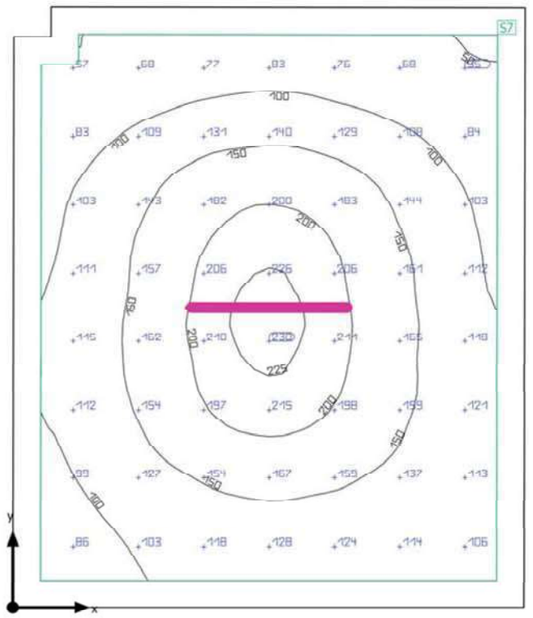
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1200 1 xLED27S/840	21.0 W	2700 lm	128.6 lm/W

Edificación 1 · Planta Soterrani · Resiudos

Resumen



Base: 16.18 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

Edificación 1 · Planta Soterrani · Resiudos

Resumen

Resultados

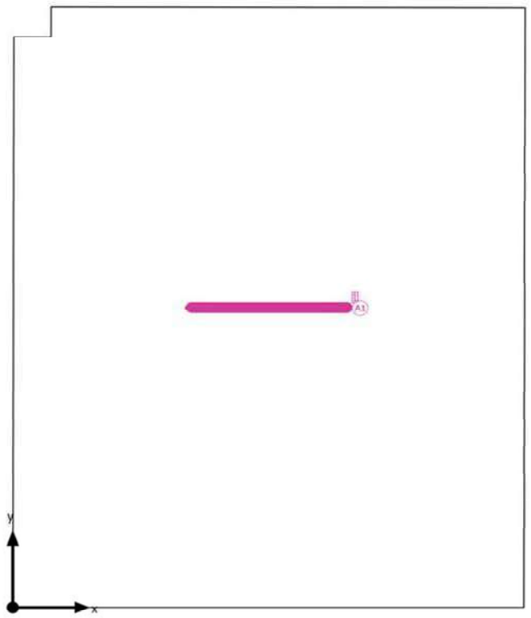
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	136 lx	≥ 100 lx	✓	S7
	g_1	0.34	-	-	S7
Valores de consumo	Consumo	4 kWh/a	máx. 600 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.30 W/m²	-	-	
		0.95 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	1.60 W/m²	-	-	
		1.18 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1200 1 xLED27S/840	21.0 W	2700 lm	128.6 lm/W

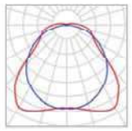
Plano de situación de luminarias



Plano de situación de luminarias







Fabricante	PHILIPS	P	21.0 W
Nombre del artículo	WT120C G2 PSU L1200 1 xLED27S/840	$\Phi_{Luminaria}$	2700 lm
Lámpara	1x LED27S/840/-		

1 x Philips WT120C G2 PSU L1200 1 xLED27S/840

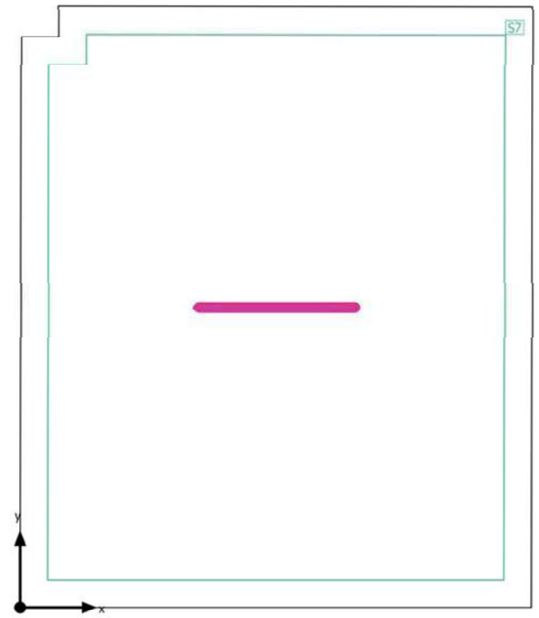
Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria *(X/Y/Z)*	1.861 m / 2.183 m / 2.600 m	1.861 m	2.183 m	2.600 m	1
Dirección X	1 Uni., Centro - centro, 3.723 m				
Dirección Y	1 Uni., Centro - centro, 4.367 m				
Organización	A1				

Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
2700 lm	21.0 W	128.6 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1200 1 xLED27S/840	21.0 W	2700 lm	128.6 lm/W

Objetos de cálculo



Edificación 1 · Planta Soterrani · Resiudos

Objetos de cálculo

Planos útiles

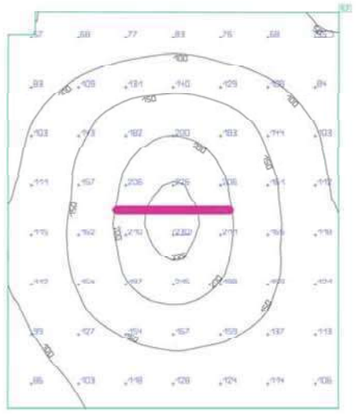
Propiedades	Ē (Nominal)	E_{min}	E_{max}	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Resiudos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	136 lx (≥ 100 lx) ✓	46.4 lx	231 lx	0.34	0.20	S7

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Edificación 1 · Planta Soterrani · Resiudos

Plano útil (Resiudos)



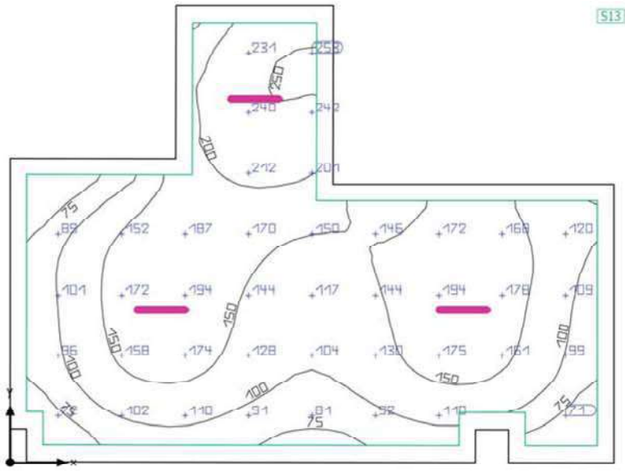


Propiedades	Ē (Nominal)	$E_{mín}$	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Plano útil (Resiudos) Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m, Zona marginal: 0.200 m	136 lx (≥ 100 lx) ✓	46.4 lx	231 lx	0.34	0.20	S7

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Edificación 1 · Planta Soterrani · Sala aguas grises

Resumen



Base: 28.94 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

Edificación 1 · Planta Soterrani · Sala aguas grises

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	144 lx	≥ 100 lx	✓	S13
	g_1	0.37	-	-	S13
Valores de consumo	Consumo	8 kWh/a	máx. 1050 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.66 W/m²	-	-	
		1.16 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	2.02 W/m²	-	-	
		1.40 W/m²/100 lx	-	-	

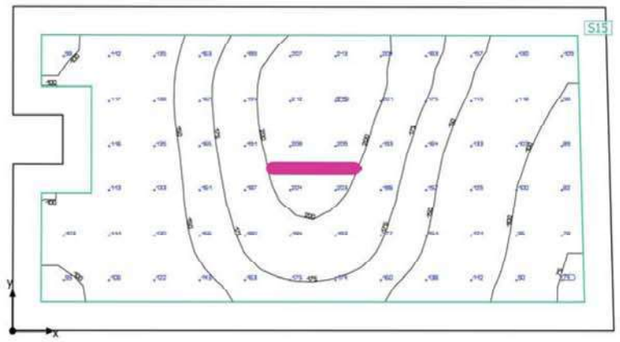
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
3	PHILIPS		WT120C G2 PSU L600 1 xLED19S/840	16.0 W	1900 lm	118.8 lm/W

Edificación 1 · Planta Soterrani · T17

Resumen



Base: 9.34 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

Edificación 1 · Planta Soterrani · T17

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	149 lx	≥ 100 lx	✓	S15
	g_1	0.48	-	-	S15
Valores de consumo	Consumo	3 kWh/a	máx. 350 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.71 W/m²	-	-	
		1.15 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	2.36 W/m²	-	-	
		1.58 W/m²/100 lx	-	-	

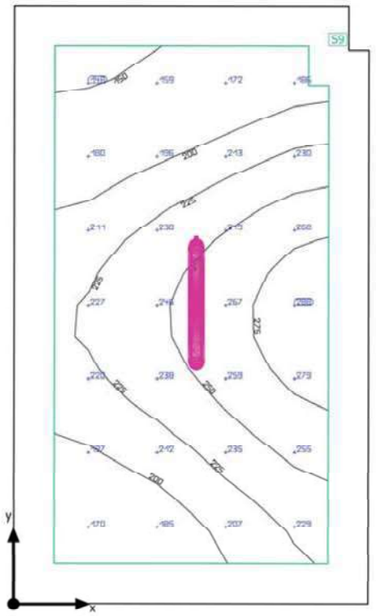
Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L600 1 xLED19S/840	16.0 W	1900 lm	118.8 lm/W

Edificación 1 · Planta Soterrani · TP11

Resumen



Base: 5.19 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.600 m | Altura de montaje: 2.600 m

Edificación 1 · Planta Soterrani · TP11

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	220 lx	≥ 100 lx	✓	S9
	g_1	0.64	-	-	S9
Valores de consumo	Consumo	3 kWh/a	máx. 200 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	3.08 W/m²	-	-	
		1.40 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	4.62 W/m²	-	-	
		2.10 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Almacenes y salas frigoríficas, Salas de aprovisionamientos y almacenaje

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L600 1 xLED19S/840	16.0 W	1900 lm	118.8 lm/W

Edificación 1 · Planta Soterrani · TP11

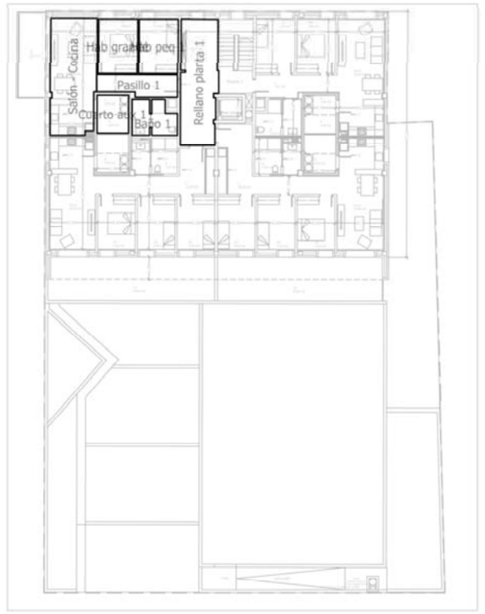
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
1900 lm	16.0 W	118.8 lm/W

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L600 1 xLED19S/840	16.0 W	1900 lm	118.8 lm/W

Edificación 1 · Planta 1

Lista de locales (Evaluación energética)



PLANTA 1



PLA

Edificación 1 · Planta 1

Lista de locales (Evaluación energética)

Baño 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
30.0 W	6.75 m²	4.44 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	PHILIPS		RS140B 1 xLED12S/830	15.0 W	1200 lm

Cuarto aux 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
15.0 W	5.68 m²	2.64 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	PHILIPS		RS140B 1 xLED12S/830	15.0 W	1200 lm

Hab grande

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
22.0 W	10.08 m²	2.18 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	PHILIPS		RS141B 1 xLED9S/830	11.0 W	900 lm

Edificación 1 · Planta 1

Lista de locales (Evaluación energética)

Hab peq 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
22.0 W	10.07 m²	2.19 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	PHILIPS		RS141B 1 xLED9S/830	11.0 W	900 lm

Pasillo 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
22.0 W	7.82 m²	2.81 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	PHILIPS		RS140B 1 xLED9S/830	11.0 W	900 lm

Rellano planta 1

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
41.0 W	21.81 m²	1.88 W/m² = 1.41 W/m²/100 lx (Local) 2.39 W/m² = 1.80 W/m²/100 lx (Plano útil)	133 lx

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	PHILIPS		DN140B PSED-E D21S 1 xLED20S/830 C	20.5 W	2200 lm

Edificación 1 · Planta 1

Lista de locales (Evaluación energética)

Salón - Cocina

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión
100.2 W	25.12 m²	3.99 W/m² (Local)

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
2	NEMO LIGHTING	000	NEMO LIGHTING P23 + N07.2	9.6 W	718 lm
1	PHILIPS		RS140B 1 xLED12S/830	15.0 W	1200 lm
6	PHILIPS		RS141B 1 xLED9S/830	11.0 W	900 lm

Edificación 1 · Planta 1 · Cuarto aux 1

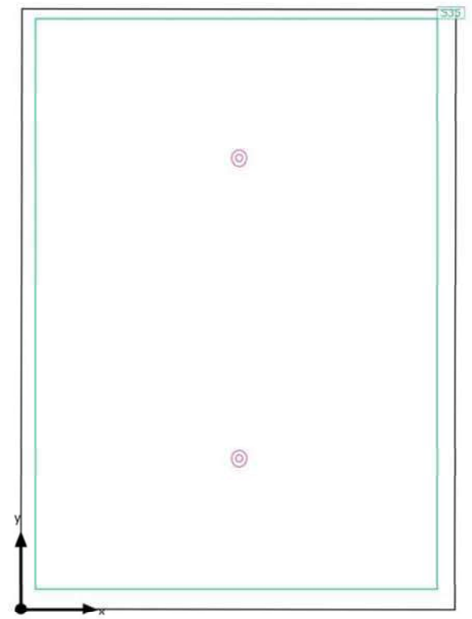
Lista de luminarias

Φ_{total}	P_{total}	Rendimiento lumínico
1200 lm	15.0 W	80.0 lm/W

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	PHILIPS		RS140B 1 xLED12S/830	15.0 W	1200 lm	80.0 lm/W

Edificación 1 · Planta 1 · Hab grande

Resumen



Base: 10.08 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.550 m | Altura de montaje: 2.609 m

Edificación 1 · Planta 1 · Hab grande

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo	Consumo	61 kWh/a	máx. 400 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.18 W/m²	-	-	

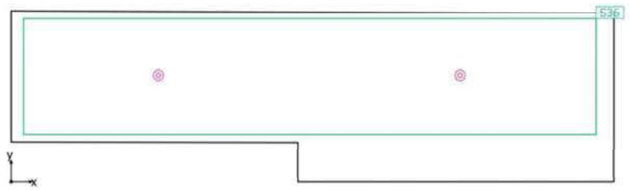
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	PHILIPS		RS141B 1 xLED95/830	11.0 W	900 lm	81.8 lm/W

Edificación 1 · Planta 1 · Pasillo 1

Resumen



Base: 7.82 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.300 m | Altura de montaje: 2.360 m

Edificación 1 · Planta 1 · Pasillo 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo	Consumo	61 kWh/a	máx. 300 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	2.81 W/m²	-	-	

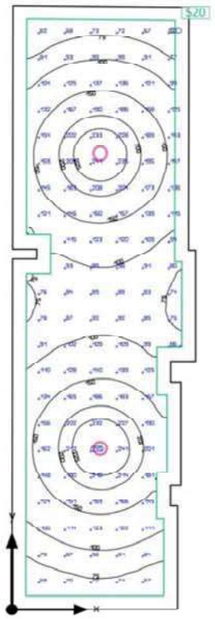
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	PHILIPS		RS140B 1 xLED95/830	11.0 W	900 lm	81.8 lm/W

Edificación 1 · Planta 1 · Rellano planta 1

Resumen



Base: 21.81 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 55.9 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.550 m | Altura de montaje: 2.655 m

Edificación 1 · Planta 1 · Rellano planta 1

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	133 lx	≥ 100 lx	✓	S20
	g_1	0.41	-	-	S20
Valores de consumo	Consumo	45 kWh/a	máx. 800 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	1.88 W/m²	-	-	
		1.41 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	2.39 W/m²	-	-	
		1.80 W/m²/100 lx	-	-	

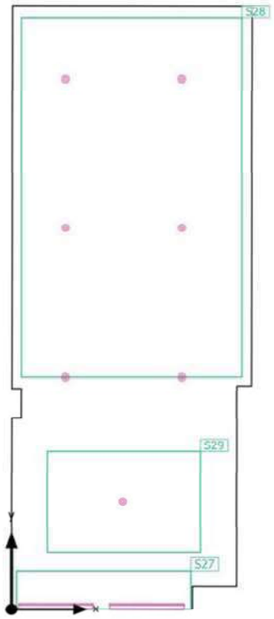
Perfil de uso: Zonas de tránsito dentro de edificios, Superficies de tránsito y pasillos

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	PHILIPS		DN140B PSED-E D216 1 xLED20S/830 C	20.5 W	2200 lm	107.3 lm/W

Edificación 1 · Planta 1 · Salón - Cocina

Resumen



Base: 25.12 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.300 m | Altura de montaje: 1.500 m - 2.360 m

Edificación 1 · Planta 1 · Salón - Cocina

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo	Consumo	280 kWh/a	máx. 900 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	3.99 W/m²	-	-	

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

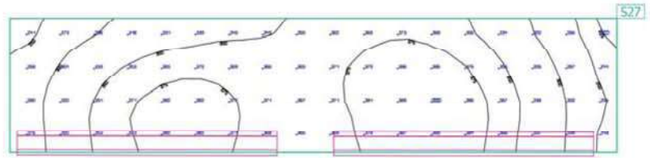
Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
2	NEMO LIGHTING	000	NEMO LIGHTING P23 + N07.2	9.6 W	718 lm	74.8 lm/W
1	PHILIPS		RS140B 1 xLED12S/830	15.0 W	1200 lm	80.0 lm/W
6	PHILIPS		RS141B 1 xLED9S/830	11.0 W	900 lm	81.8 lm/W

Edificación 1 · Planta 1 · Salón - Cocina

Muebles cocina





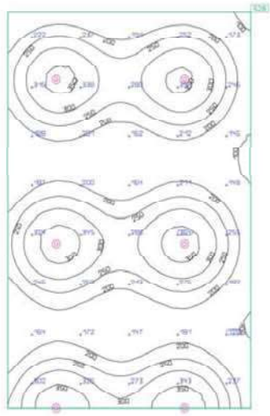
Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Muebles cocina Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.800 m	344 lx	219 lx	391 lx	0.64	0.56	S27

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta 1 · Salón - Cocina

Salón





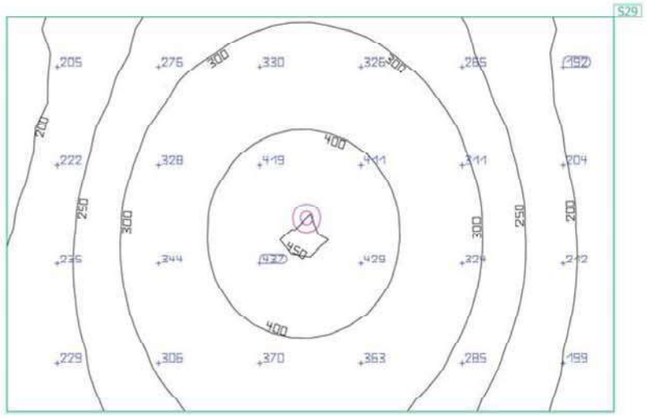
Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Salón Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	234 lx	84.2 lx	386 lx	0.36	0.22	S28

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Planta 1 · Salón - Cocina

Suelo cocina



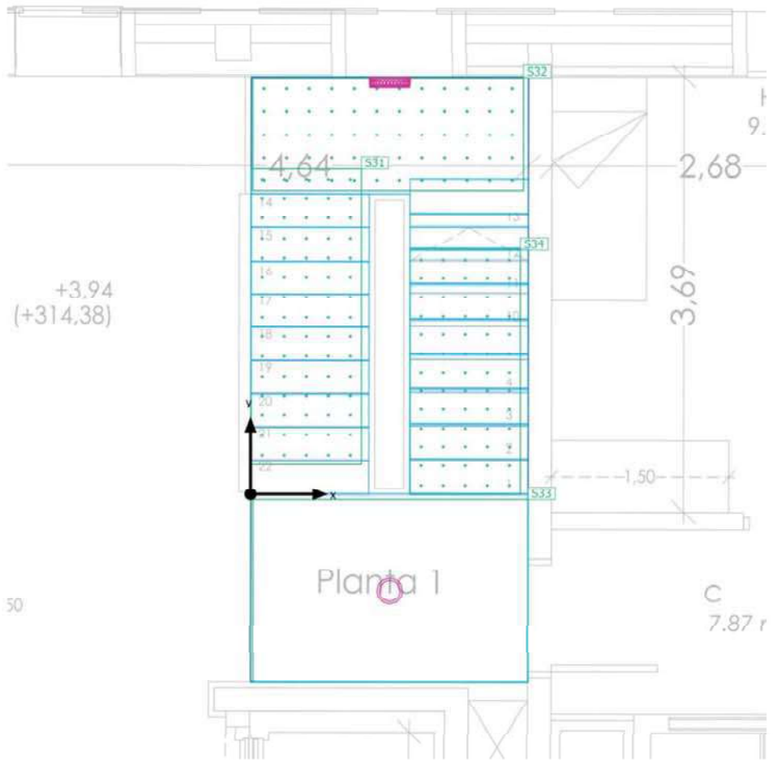


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Suelo cocina Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 0.000 m	300 lx	170 lx	453 lx	0.57	0.38	S29

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada, Estándar (oficina)

Edificación 1 · Escaleras · Esc

Resumen



Base: 12.03 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 16.100 m | Altura de montaje: 2.791 m - 14.824 m

Edificación 1 · Escaleras · Esc

Resumen

Resultados

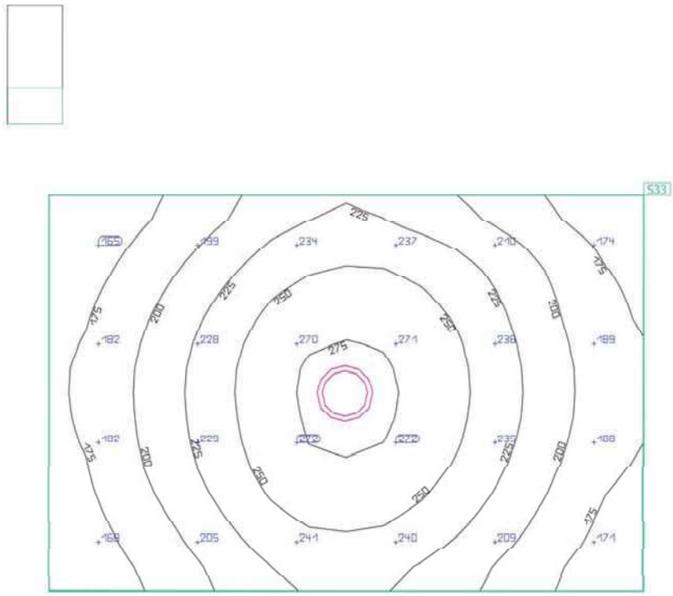
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Valores de consumo	Consumo	600 kWh/a	máx. 450 kWh/a	✗	
Potencia específica de conexión	Local	18.08 W/m²	-	-	

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
5	PHILIPS		DN140B PSED-E D216 1 xLED20S/830 C	20.5 W	2200 lm	107.3 lm/W
5	PHILIPS		WL131V PSED 1 xLED20S/830 D350	23.0 W	2000 lm	87.0 lm/W

Edificación 1 · Escaleras · Esc

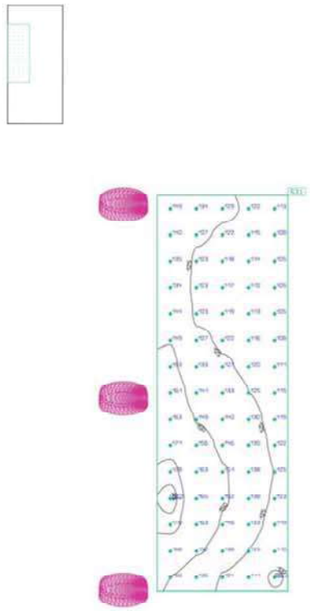
Superficie de cálculo 13



Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 13 Iluminancia perpendicular (Adaptativamente) Altura: 2.861 m	216 lx	151 lx	280 lx	0.70	0.54	S33

Edificación 1 · Escaleras · Esc

Superficie de cálculo 10

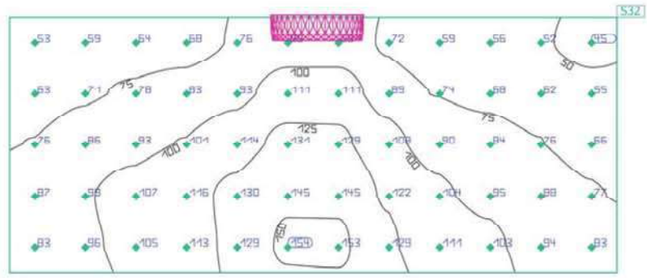


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 10 Iluminancia perpendicular Altura: 2.225 m	133 lx	98.0 lx	182 lx	0.74	0.54	S31

Edificación 1 · Escaleras · Esc

Superficie de cálculo 11



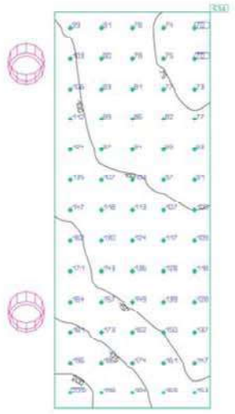


Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 11 Iluminancia perpendicular Altura: 1.430 m	92.7 lx	45.4 lx	154 lx	0.49	0.29	S32

Edificación 1 · Escaleras · Esc

Superficie de cálculo 14





Propiedades	Ē	E_{min}	$E_{máx}$	g_1	g_2	Índice
Superficie de cálculo 14 Iluminancia perpendicular Altura: 3.582 m	122 lx	69.9 lx	209 lx	0.57	0.33	S34

Cálculo Planta Coberta

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2

Terreno 1 · Edificación 1
Planta coberta

Lista de locales (Evaluación energética) 3

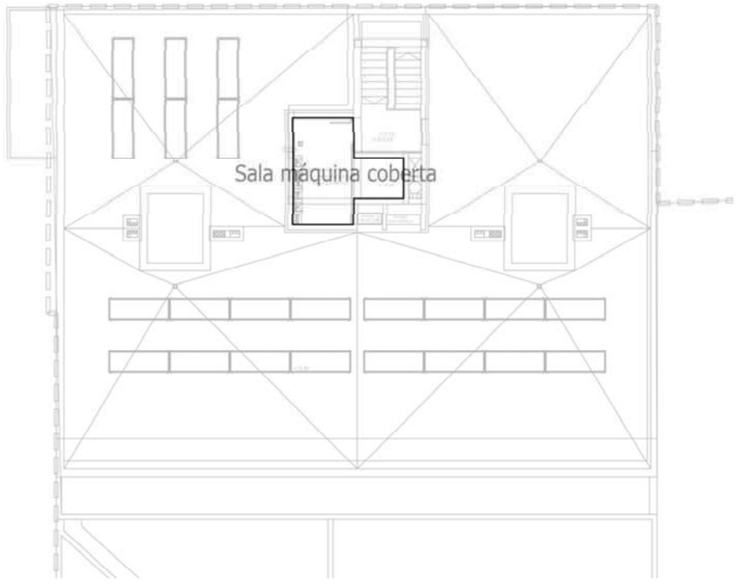
Terreno 1 - Edificación 1 - Planta coberta
Sala máquina coberta

Resumen 5

Cálculo Planta Cobcrta

Edificación 1 · Planta coberta

Lista de locales (Evaluación energética)



Edificación 1 · Planta coberta

Lista de locales (Evaluación energética)

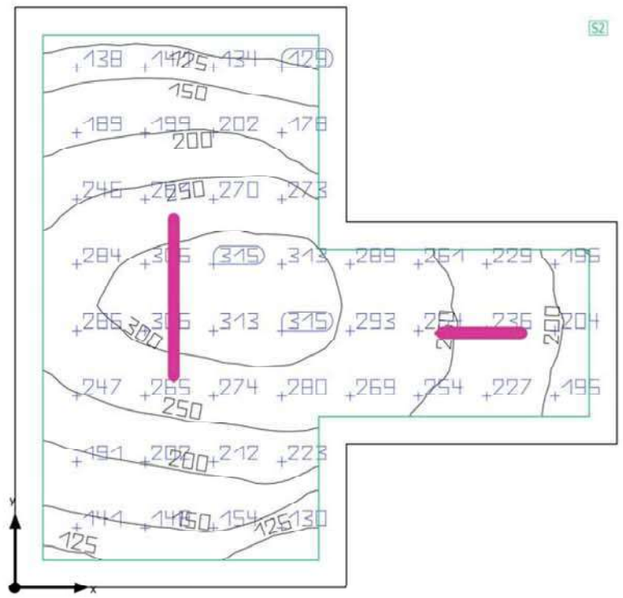
Sala máquina coberta

P_{total}	A_{Local}	Potencia específica de conexión	$\bar{E}_{perpendicular\ (Plano\ útil)}$
46.0 W	13.15 m²	3.50 W/m² = 1.52 W/m²/100 lx (Local) 4.65 W/m² = 2.02 W/m²/100 lx (Plano útil)	230 lx

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	$\Phi_{Luminaria}$
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1200 1 xLED40S/840	30.0 W	4000 lm
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L600 1 xLED19S/840	16.0 W	1900 lm

Edificación 1 · Planta coberta · Sala máquina coberta

Resumen



Base: 13.15 m² | Grado de reflexión: Techo: 70.0 %, Paredes: 50.0 %, Suelo: 20.0 % | Factor de degradación: 0.80 (Global) | Altura interior del local: 2.800 m | Altura de montaje: 2.800 m

Edificación 1 · Planta coberta · Sala máquina coberta

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$\bar{E}_{perpendicular}$	230 lx	≥ 200 lx	✓	S2
	g_1	0.49	-	-	S2
Valores de consumo	Consumo	8 kWh/a	máx. 500 kWh/a	✓	
Potencia específica de conexión	Local	3.50 W/m²	-	-	
		1.52 W/m²/100 lx	-	-	
	Plano útil	4.65 W/m²	-	-	
		2.02 W/m²/100 lx	-	-	

Perfil de uso: Áreas generales dentro de edificios - Salas de control, Salas para instalaciones de tecnología de edificios, salas de distribución

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	N° de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L1200 1 xLED40S/840	30.0 W	4000 lm	133.3 lm/W
1	PHILIPS		WT120C G2 PSU L600 1 xLED19S/840	16.0 W	1900 lm	118.8 lm/W

e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

Ref. Sol·licitud: **AMAN001 0000264508-1**
Tipus Sol·licitud: **NOU SUBMINISTRAMENT**

AJUNTAMENT D'IGUALADA
A/A ANGEL GONZALEZ MUNUERA
PZ. AJUNTAMENT, 1
08700 - IGUALADA
BARCELONA

Benvolgut Sr.:

Des d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal ens posem en contacte amb vostè en relació al pressupost econòmic que ens ha estat formulada per atendre la sol·licitud de **NOU SUBMINISTRAMENT,** per una potència 172,61 kW, en **CL SANT CARLES 58, 08700, IGUALADA, BARCELONA**, a continuació li traslladem el Pressupost d'execució per part d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L. Unipersonal de totes les instal·lacions necessàries per tal d'atendre la sol·licitud dalt indicada, incloent les noves instal·lacions d'extensió de xarxa.

- Pressupost de nova extensió de xarxa:	36.261,74 €
- Treballs d'adequació d'instal·lacions existents:	3.022,46 €
- Rescabalament Subestació Anoia:	14.538,94 €
- **Suma parcial:**	**53.823,14 €**
- I.V.A. en vigor (21%[1]):	11.302,86 €
- **Total import abonar SOL-LICITANT[2]:**	**65.126,00 €**

Per a què disposi d'una informació el més detallada possible, us adjuntem desglossament d'aquest pressupost, que inclou tant l'execució de les instal·lacions d'extensió de la xarxa de distribució, com la tramitació administrativa per a la seva legalització i posada en servei.

Per atendre aquest i altres subministraments és necessària la construcció i posada en servei de la nova Subestació Anoia. En virtut del conveni ja signat entre ENDESA i INCASOL per a la implantació d'aquest nou equipament, i segons el rescabalament establert, la participació que han de satisfer per al subministrament que ens han sol·licitat, és de 75,0796 €/kW · (valor de referència 2008) .

A la data d'emissió de la present oferta el import de rescabalament ascendeix a 14.538,94€. La vigència de l'oferta es de 6 mesos un cop transcorreguts l'import haurà de ser actualitzat, segons l'Ipc mensual acumulat corresponent, mes l'I.V.A. vigent.

Aquest pressupost no es modificarà tret que siguin necessaris canvis substancials en la solució tècnica que s'ha definit, per factors degudament justificats i aliens a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal, que puguin aparèixer durant la gestió de les autoritzacions, permisos o execució dels treballs.

Obtinguts tots els permisos i autoritzacions administratives necessàries, i confirmada per la seva part la disponibilitat de les seves instal·lacions receptores per a la seva connexió en la xarxa, es procedirà a l'execució dels treballs indicats en les presents condicions tècniques i econòmiques. Aquestes instal·lacions receptores (Dispositiu General de Protecció) han d'executar-se segons la reglamentació i Especificacions Particulars d'e-distribución aplicables.

No obstant això, podrà ser revisat si transcorregut un any des de la seva eventual acceptació no fos possible l'inici dels treballs per falta de disponibilitat de les instal·lacions interiors que han de ser realitzades pel client.

[1] **Import calculat amb l'impost vigent en el moment d'emetre aquestes condicions econòmiques. Si es produeix una variació en el mateix, l'import a abonar s'ha d'actualitzar amb l'impost en vigor a la data del pagament**
[2] **No comprèn drets per supervisió d'instal·lacions cedides, per ser construïdes per la distribuïdora**

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 139, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S5000000

e-distribución

Ctra. Manresa a Igualada, C-37, Pk. 92,6
08241 – Manresa

Observacions:

- La gestió d'obtenció de la signatura dels permisos particulars per l'execució d'aquest treball, l'ha de realizar el sol·licitant.
- El sol·licitant aportarà i instal·larà la Caixa General de Protecció-9-250A BUC, seguint les normatives d' EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L., Unipersonal

La validesa d'aquestes condicions tècniques i econòmiques és de 6 mesos.

Si aquesta alternativa és del seu interès, pot procedir a la seva acceptació fent efectiu l'import mencionat, **65.126,00 €**, mitjançant alguna de las següents opcions:

- Accedint al portal privat de la web www.edistribucion.com i des del detall de la sol·licitud procedir al pagament mitjançant passarel·la de pagament o aportant el justificant de transferència, fent-hi constar la referència de la sol·licitud nº 0000264508-1 així como que l'opció escollida ha estat la Execució Edistribución.

- Comunicant-ho a través del nostre Servei d'Assistència Tècnica, mitjançant del correu electrònic conexiones.edistribucion@enel.com, fent constar la referència de la sol·licitud nº 0000264508-1 i que l'opció escollida ha estat la Execució Edistribución. En aquest cas, amb posterioritat contactarem amb vostè per acordar la forma de pagament de l'import indicat.

Quedem a la seva disposició per a qualsevol aclariment al nostre Servei d'Assistència Tècnica a través del telèfon 900 92 09 59 o del correu electrònic mailto:conexiones.edistribucion@enel.com. Així mateix a la nostra pàgina web http://www.edistribucion.com/, podrà obtenir més informació respecte de la tramitació d'aquest procés i la legislació aplicable.

Atentament,

Operaciones Comerciales de Red
Cataluña Este

25 de novembre de 2020

Forma de pagament

Per a fer efectiu el pagament, poseu-vos en contacte a través de la següent adreça electrònica

conexiones.edistribucion@enel.com **o Telf. 902.534.100**
Indicar referència sol·licitud número AMAN001 0000264508-1-(TOT EDE)
AJUNTAMENT D'IGUALADA, NIF NÚM. P0810100H

Si volen algun altre titular de pagament ens han d'entregar firmat el document d'Autorització adjunt a la present oferta.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 139, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S5000000

DESGLÒS PRESSUPOST
CÀRRECS IMPUTABLES AL CLIENT

Treballs d'adecuació d'instal·lacions existents

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec*	Total
2	33,15	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	66,30 €
1	1838,38	CUADRO BT PARA CT.25 KA-C.GRUPO-8 SALIDA	I	1.838,38 €
42	2,41928571	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	101,61 €
1	157,44	INSTALACION CUADRO BT CT INTERIOR	I	157,44 €
1	64,26	DESMONT TODO TIPO APARAMENTA EN CT/CTI	I	64,26 €
1	444,47	PUENTE BT CT 1 TRAFO 1000 KVA	I	444,47 €
350	1	PERMISOS OFICIALES ADECUACION	I	350,00 €
		TOTAL		**3.022,46 €**

Noves instal·lacions d'extensió

Unitats.	Preu Ud.(€)	Descripció	Càrrec*	Total
1550	1	DIRECCION OBRA	I	1.550,00 €
7	51,72285714	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	362,06 €
2	126,1	6700034 CAJA SECCIONAMIENTO 400 A	I	252,20 €
2	170,905	INST ARMARIO/CAJA EMPOTRADA EN NICHO	I	341,81 €
2	79,695	PAT DEL NEUTRO EN CAJA	I	159,39 €
4	78,5225	CATA DE TENDIDO	I	314,09 €
38	72,87842105	CANALIZ TIPO C	I	2.769,38 €
105	72,87838095	ZANJA TIPO C	I	7.652,23 €
36	101,79527778	DEMOLICION Y REPOSICION PANOT/BALDOSA	I	3.664,63 €
78,4	98,97295918	DEMOLICION Y REPOSIC PANOT/BALDOSA ESP	I	7.759,48 €
29866,67	0,23939997	APORTACION LOSETAS/SUPERFICIES ESP	I	7.150,08 €
1	134,47	INFORME DE CRUCES Y PARALELISMOS	I	134,47 €
1453,94	1	PERMISOS OFICIALES EXTENSION	I	1.453,94 €
159	1,54981132	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x150 Al	I	246,42 €
477	2,41920335	Cable 0,6/1 kV, XZ1 1x240 Al	I	1.153,96 €
121	3,76743802	TENDIDO SIMPLE BT > 50 MM2	I	455,86 €
38	7,05605263	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	268,13 €
1	329,12	PLANO "AS BUILT" RED SUB MT/BT 100<L<15M	I	329,12 €
1	94,03	SUPL "AS BUILT" RED SUBT MT7BT MAS 100 M	I	94,03 €
1	150,46	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	I	150,46 €
		TOTAL		**36.261,74 €**

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 139, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S5000000

CÀRRECS NO IMPUTABLES AL CLIENT

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo e-distribución).

Unit.	Descripció	Càrrec
1	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
1	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N
1	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N
1	PRUEBA DE RIGIDEZ CABLES BT	N

NOTA: TOTES LES QUANTITATS FIGUREN EN EUROS I SENSE IMPOSTOS VIGENTS.
LA VALIDESA D'AQUESTES CONDICIONS ÉS DE 6 MESOS

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 139, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

S5000000

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)* ....., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*....., municipio de .....

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A *(empresa, ingeniería o representante)* ..... con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante Endesa Distribución Eléctrica S.L.U:

La emisión a su nombre de las facturas que Endesa Distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

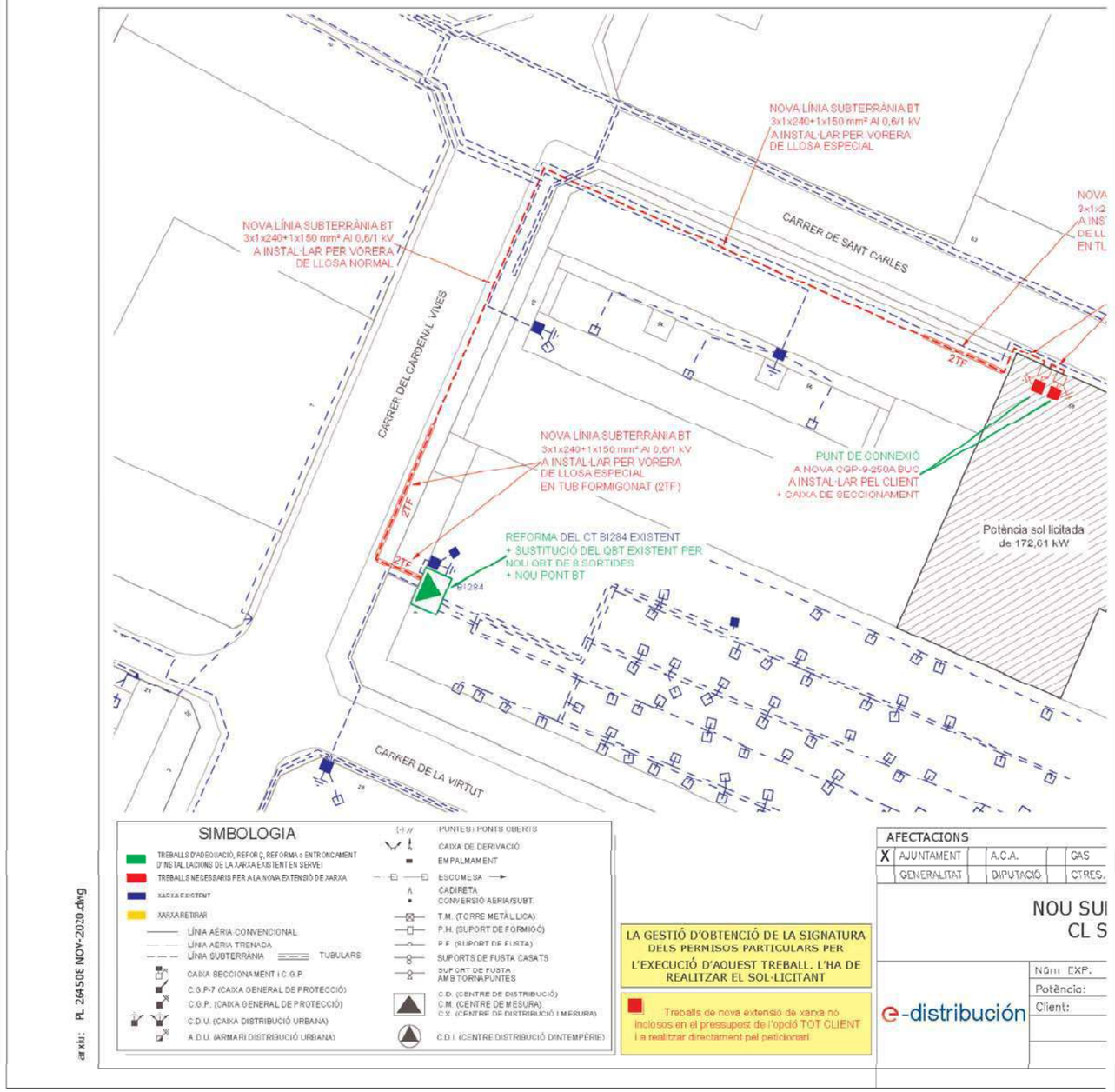
Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar.....

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal



fecsaendesa

INFORME TÉCNICO INSTALACIÓN DE ENLACE

CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES EN EDIFICIOS

Solicitante: AJUNTAMENT D'IGUALADA REFERENCIA: 264508

Domicilio: CL SANT CARLES, 58 Población: IGUALADA Fecha: 24/11/2020

Zona: MANRESA Interlocutor Sr.: Teléfono:

CARACTERÍSTICAS DEL SUMINISTRO

POTENCIA: TOTAL 172,61 kW TENSIÓN: 400 / 230 V

• CARACTERÍSTICAS GENERALES
- Tensión nominal de la instalación 400/230 V en trifásico.
- Factor de potencia 1 para suministros monofásicos y trifásicos (a efectos de cálculo).
- Valor máximo previsto de la corriente de cortocircuito de la red de baja tensión 10 kA.

• ACOMETIDA
La acometida se efectuará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de BT vigente y las correspondientes Normas Técnicas Particulares de FECSA ENDESA.

• CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
La CGP se instalará separada de la centralización de contadores, en el límite de la propiedad, sobre la fachada del edificio o en la valla de cierre en el interior de una hornacina. En todos los casos serán lugares de libre y permanente acceso. Su situación se fijará de común acuerdo entre la Propiedad y FECSA ENDESA. El tipo de la CGP, así como el calibre de los fusibles, serán indicados por FECSA ENDESA.

• LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN
La caída de tensión en esta parte de la instalación no será mayor del 0,5 %.
La línea general de alimentación estará constituida por :
- Conductores aislados en el interior de tubos empotrados, enterrados o en montaje superficial.
- Canalizaciones eléctricas prefabricadas que deberán cumplir la Norma UNE-EN 60439-2.
- Conductores aislados en el interior de canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil, según la Norma UNE-EN 50085-1.

El trazado de la línea general de alimentación será lo más corto y rectilíneo posible discurriendo por zonas de uso común.
Los tubos y las canales protectoras así como su instalación, cumplirán lo indicado en la ITC-BT-21.
Se dimensionarán en función de la sección del cable a instalar, debiendo permitir una ampliación de un 100 % de los conductores inicialmente instalados. En lo relativo a la resistencia a los efectos del fuego serán considerados como no propagadores de la llama.
Los conductores a utilizar tres de fase y uno de neutro, serán de cobre, unipolares y aislados, siendo su tensión asignada 0,6/1 kV. El aislamiento de los cables será polietileno reticulado o etileno propileno, con cubierta de poliolefina. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.

• CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES
Estará formada por un conjunto de módulos o paneles. Este conjunto se ubicará en el interior de un local o armario destinado únicamente a este fin y que dispondrá de cerradura normalizada por FECSA ENDESA. Las dimensiones de este recinto serán las de la Tabla 1. Las características del local (paramentos, puerta, extintor, etc.) se ajustarán a lo indicado en la ITC-BT-16. Cuando el número de contadores no sea superior a 16, podrá instalarse en un paramento en zona común, con anchura de pared no inferior a 1,50 m. En este caso la centralización será del sistema de módulos con envolvente aislante. A efectos de separación se considerará un contador trifásico como dos monofásicos. Los conductores se identificarán según los colores: NEGRO, MARRÓN o GRIS para las fases, AZUL CLARO para el neutro, bicolor VERDE-AMARILLO para el de protección y ROJO para los circuitos de mando y control para el cambio de tarifa. El cableado interno será de cobre, como mínimo de 10 mm² en suministros monofásicos y de 16 mm² de sección en suministros trifásicos , de clase 2 según UNE EN 60228, aislado para una tensión de 450/750 V. Los cables serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida.
El cableado que efectúa las uniones embarrado-contador-bornes de salida de cada derivación individual que discurra por la centralización estará situado en la misma vertical y lo hará bajo tubo o conducto. Los fusibles de seguridad, los contadores y los bornes de salida estarán identificados en función de la derivación individual a la que pertenezcan. Para no perder el grado de protección, las salidas del conjunto de la centralización se efectuarán mediante prensaestopas aislados o dispositivos de ajuste.

N.º de contadores monofásicos	De 17 a 24	De 25 a 35	De 36 a 48
Anchura libre de la pared	1,75	2,75	3,50
Altura libre (mínima)	2,30 m en todos los casos		
Profundidad libre (mínima)	1,50 m en todos los casos		

TABLA 1

En aquellos casos en que la intensidad supere el valor de 250 A, se instalarán varias centralizaciones. Acoplado a la unidad funcional de embarrado y fusibles de seguridad se instalará el Interruptor General de Maniobra, cuya intensidad será de 160 A para potencias hasta 90 kW y de 250 A para potencias hasta 150 kW.

DETALLES DE LA INSTALACIÓN



• DERIVACIÓN INDIVIDUAL
Estará constituida por: conductores aislados en el interior de tubos encastrados, enterrados o en montaje superficial, canales protectoras cuya tapa sólo se pueda abrir con la ayuda de un útil, según UNE-EN 50085-1. Discurrirán por el interior de canalizaciones practicadas en el hueco de la escalera. Esta canalización tendrá las dimensiones indicadas en la Tabla 2 y deberá ser practicable mediante registro en cada relleno.

Número de derivaciones individuales	DIMENSIONES (m) Anchura L (m)	
	Profundidad P= 0,15 m una fila	Profundidad P= 0,30 m dos filas
Hasta a 12	0,65	0,50
13-24	1,25	0,65
25-36	1,85	0,95
36-48	2,45	1,35

TABLA 2

Cada derivación individual llevará su conductor de neutro así como el conductor de protección, cuya sección será la misma que la de las fases. Además, incluirá el hilo de mando para posibilitar la aplicación de diferentes tarifas.
Los conductores serán unipolares de cobre, aislados para la tensión de 450/750 V cuando se instalen en el interior de tubos en montaje superficial y de 0,6/1 kV cuando se instalen en tubos enterrados. Cuando se instalen en canales que sólo puedan abrirse con la ayuda de una herramienta adecuada, según Norma UNE EN 50085-1, serán multiconductores de 0,6/1 kV. Todos ellos serán no propagadores del incendio y con emisión de humos y opacidad reducida, clase 2 o clase 1, en este caso para su conexión en los bornes se utilizarán terminales de punta debidamente calibrada.
La sección se determinará en función de la potencia, del nivel de electrificación y de la longitud de la derivación individual, considerando que la caída de tensión en este tramo de la instalación no será superior al 1 %. La sección del conductor de mando será de 1,5 mm² y de color rojo. Para su identificación los colores de las cubiertas serán negro, marrón y gris para las fases y azul claro para el neutro y bicolor verde-amarillo para el de protección.
La sección de los tubos y de las canales protectoras se dimensionará en función del número de conductores y de la sección del cable a instalar. Estarán calificados como no propagadores de la llama, cumplirán lo indicado en la ITC-BT-21 y permitirán ampliar la sección de los conductores inicialmente instalados en un 100%. En locales donde no esté definida su partición, se instalará como mínimo un tubo por cada 50 m² de superficie. Las uniones de los tubos serán roscadas o embutidas, de modo que no puedan separarse los extremos.

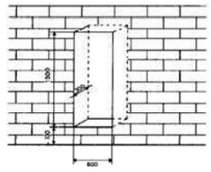
• CUADRO DE MANDO Y PROTECCIÓN
Los dispositivos generales de mando y protección (interruptor general automático, interruptor diferencial general, dispositivos de protección de cada uno de los circuitos interiores y dispositivos de protección contra sobretensiones), cuya posición de servicio será vertical, se situarán lo más cerca posible del punto de entrada de la derivación individual en el local o vivienda del usuario. Junto al Cuadro de Mando y Protección, inmediatamente antes de este, se colocará una caja para el Interruptor de Control de Potencia. Dicha caja podrá estar integrada en el propio Cuadro General de Protección en un compartimento independiente separado físicamente y precintable. Las características de la caja y tapa donde se aloja el ICP-M serán las descritas en la UNE 207003.
La altura a la cual se situarán los dispositivos generales e individuales de mando y protección de los circuitos, medida desde el nivel del suelo, estará comprendida entre 1,4 y 2 m, para viviendas. En locales comerciales, la altura mínima será de 1 m desde el nivel del suelo.

• INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA
La potencia a contratar determinará el ICP-M a instalar, el cual deberá disponer de la correspondiente Verificación.

• TIERRAS
La instalación de puesta a tierra se realizará de acuerdo a lo indicado en la ITC-BT-18 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. Debe preverse sobre el conductor de tierra y en lugar accesible, un dispositivo que permita medir la resistencia de la toma de tierra.

• OBSERVACIONES
Este informe queda sin efecto cuando se produzcan modificaciones en el Reglamento vigente que afectan a su contenido, así como una vez transcurridos tres meses desde la fecha de emisión del presente documento.
Zonas sombreadas, a cumplimentar por FECSA ENDESA.

NICHO



4662940

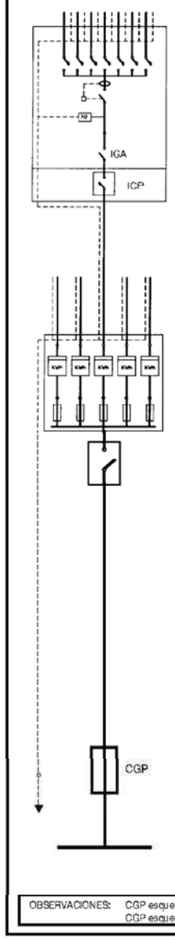
CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES EN EDIFICIOS

Preferentemente destinados a viviendas

INSTRUCCIONES ORIENTATIVAS PARA EL INSTALADOR

- Efectúe la instalación según el esquema y los datos que figuran en este impreso y de acuerdo a la Norma Particular de IEBT de FECSAENDESA.
- Al terminar la instalación entregue en nuestras oficinas o Punt de Servei el Certificado de Instalación Eléctrica de BT (CIEBT) junto con este impreso debidamente cumplimentado.
- Los suministros a locales comerciales o industriales hasta 43,64 kW podrán ubicarse en la CC. Para determinar las características técnicas entre 13,85 y 43,64 kW y con la excepción de las bases fusibles que serán del tamaño D03, ver el ITIE para suministros individuales más grandes de 15 kW.
- En locales donde no esté definida su partición, se proveerá el espacio para un contador trifásico por cada 50 m2 de superficie.
- En el nivel de electrificación elevada se podrá contratar cualquier potencia normalizada hasta 14,49 kW.

ESQUEMA UNIFILAR



POTENCIA		MONOFÁSICO										TRIFÁSICO					
Nivel de Electrificación		Básica						Elevada									
Potencia máxima que se puede contratar (kW)		1,15	1,72	2,30	3,45	4,60	5,75	8,00	8,05	9,20	10,35	11,50	14,49	2,42	3,46	5,19	6,92	10,39	13,85
PROTECCIÓN DIFERENCIAL	Intensidad nominal (A)	40							40		63			40					
	Sensibilidad (mA)	30																	
PROTECCIÓN CONTRA SOBRETENSIONES		– Obligatoria para la protección contra las sobretensiones permanentes – Para la protección contra las sobretensiones transitorias, según la ITC-BT-23 del REBT																	
I.G.A.	Intensidad nominal (A)	25					30	35	40		63			40					
	Poder de corte (kA)	>= 4,5																	
INTERRUPTOR DE CONTROL DE POTENCIA (A)		5	7,5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	63	3,5	5	7,5	10	15	20

DERIVACIÓN INDIVIDUAL	Conductor (mm²)	10 ó 16 mm²		16 mm²	16 mm²	10 ó 16 mm²					
	Longitud máxima según nivel de electrificación, sección de los conductores y calibre del fusible de seguridad	24 ó 39 m.		24 m.	15 m.	389	323	258	129	103	86
CENTRALITZACIÓN DE CONTADORES	Contador	10 (80) ó Multifunción				10 (80) ó Multifunción					
	Cableado	10 mm²				16 mm²					
	Fusible gG	63 A		100 A		63 A					
	Base portafusible	D02		D03		D02					

INTERRUPTOR GENERAL DE MANIOBRA — Potencia total hasta 90 kW: 160 A — Potencia total hasta 150 kW: 250 A

	Sección Conductores (mm²)	Potencia máxima admisible P_{max} (KW)	Momento máximo admisible M_{max} (KW x m)
LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN	16 ☐	25	495
	25 ☐	33	765
	50 ☐	50	1515
	95 ☐	76	2760
	150 ☐	102	4500
	240 ☐	182	7200
	Verificar	Caída de tensión máxima 0,5 %	
		$P \leq P_{max}$ admisible	$M \leq M_{max}$ admisible

Longitud «L» ____ m.

Carga prevista «P» ____ kW

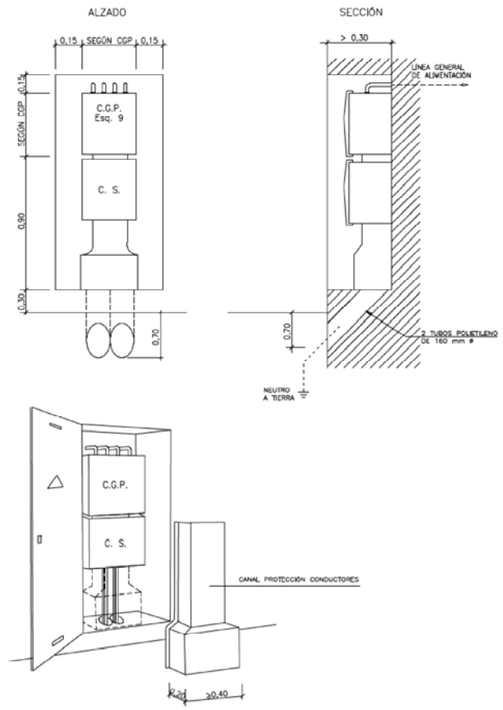
Momento «M»=PxL ____

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN	Tipo e Intensidad	
ACOMETIDA	CONDUCTORES 240AL mm²	☐ Aérea posada sobre fachada ☐ Subterránea ☐ Aérea tensada sobre apoyos ☐ Caja de seccionamiento ☐ Aéreo-Subterránea ✓ Cuadro CT

OBSERVACIONES: CGP esquema 7 para redes aéreas
CGP esquema 9 para redes subterráneas

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.19

Nicho en pared o valla para CS y CGP

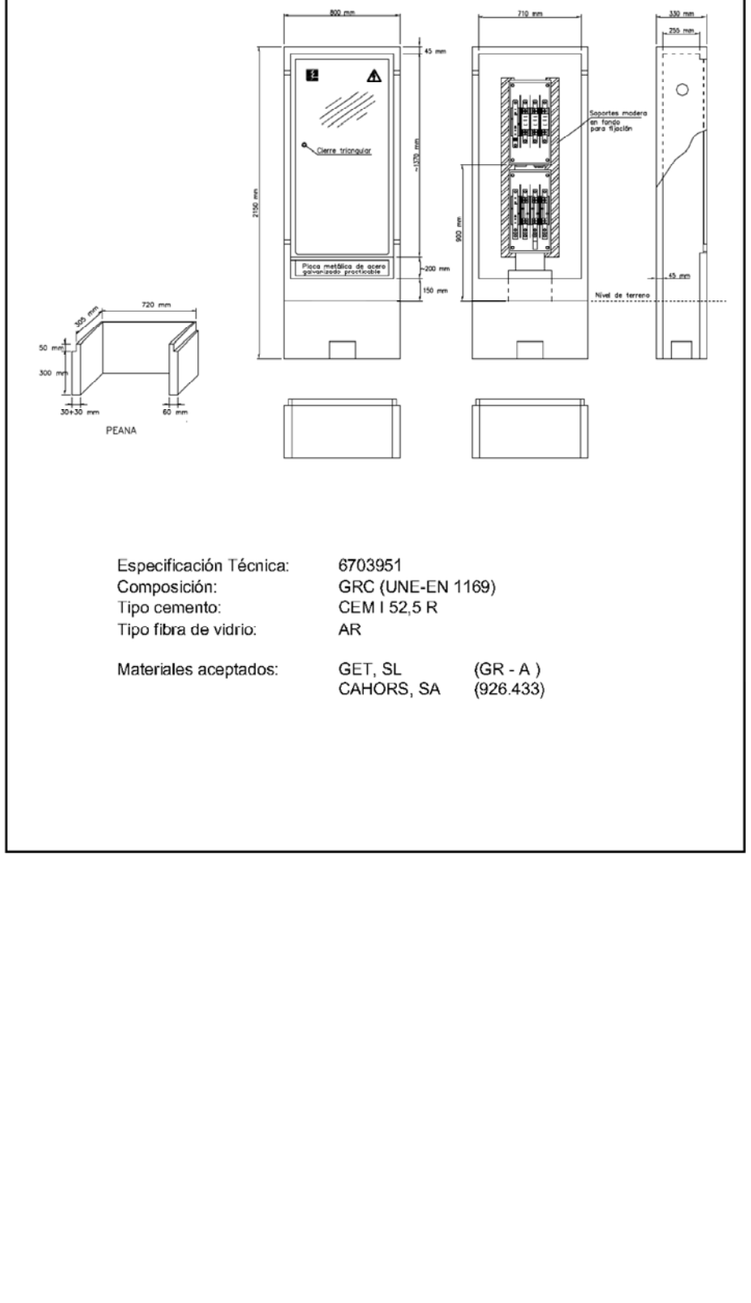


NOTAS: La puerta del nicho será preferentemente metálica. Ver características en DC-3.28

Los conductores hasta su acceso a la caja de seccionamiento y entre ésta y la CGP, deberán quedar **siempre** protegidos mediante canal (Especificación Técnica: 6703826) o conducto de obra

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.22

Caja de seccionamiento y CGP en armario prefabricado Monobloque, con peana independiente, y puerta metálica

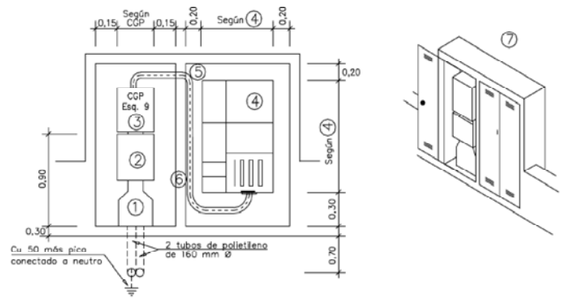


Especificación Técnica:	6703951	
Composición:	GRC (UNE-EN 1169)	
Tipo cemento:	CEM I 52,5 R	
Tipo fibra de vidrio:	AR	
Materiales aceptados:	GET, SL	(GR - A)
	CAHORS, SA	(926.433)

DETALLES CONSTRUCTIVOS	3.23

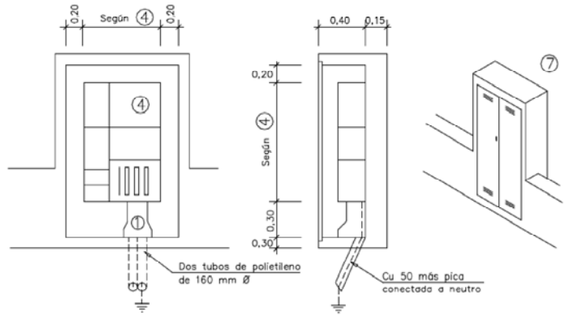
Emplazamiento del conjunto de protección y medida en una valla o en pared vía pública con acometida subterránea. (Pueden utilizarse armarios prefabricados de hormigón si cumplen las cotas libres mínimas)

A través de caja de seccionamiento y CGP:



1 Canal protectora. (Especificación Técnica: 6703826)
2 Caja de seccionamiento. Ver DC–3.18
3 Caja general de protección (esquema 9). Ver DC–3.16
4 Conjunto de protección y medida TMF1 ó TMF10. Ver DC–3.24
5 Tubo aislante rígido para protección conductores
6 Separación de seguridad entre armarios
7 Armarios con puertas preferentemente metálicas. Ver características en DC-3.28

Directo a conjunto de protección y medida:



REJA

CUBIERTAS - ACO GRAVITY

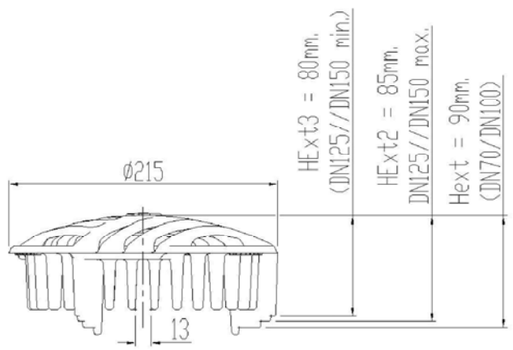
RJ PARAGRAVILLA FUNDICION Ø215MM H1,5 P/SUM GRAVITY — Codigo: 70001002

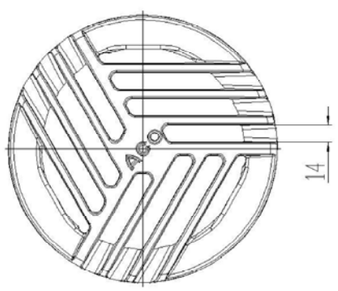
Reja para sumidero tipo ACO GRAVITY, fabricada en fundición, con Ø215 mm de diámetro y varias alturas en función del diámetro del sumidero en que va montado: para sumideros DN70/100, altura fija de 90mm; para sumideros DN125/DN150 altura variable entre 80-85mm. Reja tipo paragravilla con ranura de 14mm de paso de agua, apta para clase de carga H1,5, de acuerdo con normativa EN-1253. Peso: 2,34 kg
Artículo: 70001002



Dimensiones:

Material	fundicion
L (mm)	Ø215
H1 (mm)	90
H2 (mm)	85
Tipo de reja	paragravilla
Peso (kg)	2,34
Ranuras (mm)	14





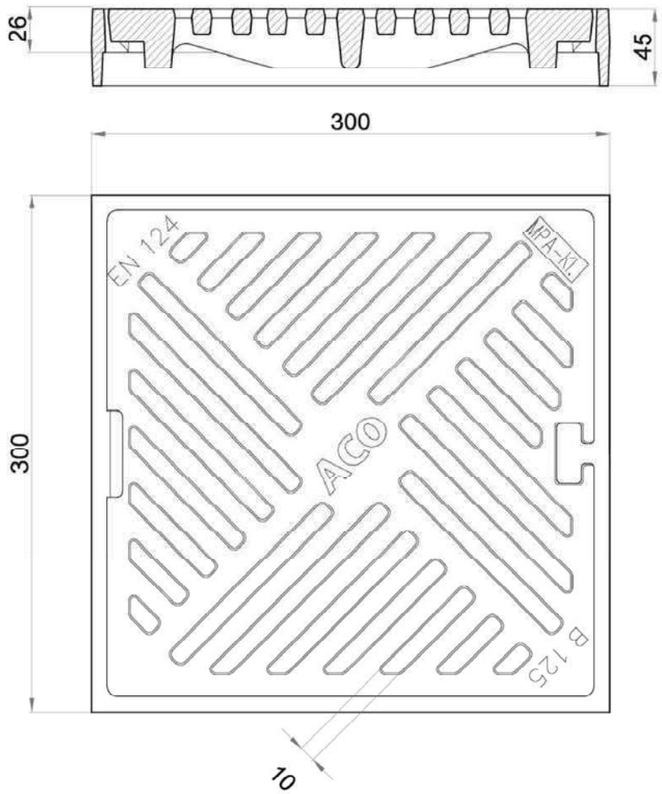
ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió. Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es
20/08/2020

REJA

CUBERITAS - ACO GRAVITY

RJ SLOT FUNDICION 300X300MM M125 C/FIJ P/SUM GRAVITY — Codigo: 70005100

Reja para sumidero ACO GRAVITY, fabricada en fundición, con 300 mm de longitud, 26-45 mm de altura y 300 mm de ancho. Reja tipo slot y con ranuras de 10 mm, apta para clase de carga M125, de acuerdo con normativa EN-1253. Con fijación. Acabado con recubrimiento de pintura bituminosa. Peso: 9,1 kg.
Artículo: 70005100





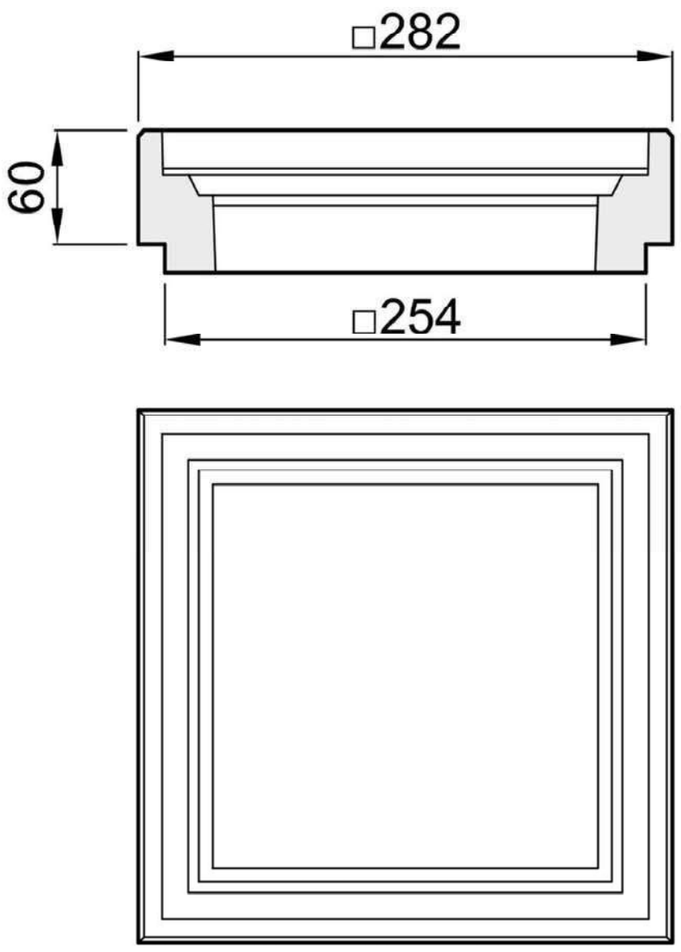
Dimensiones:

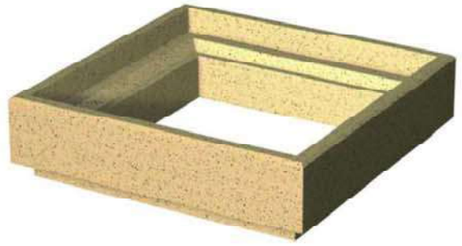
Material	fundicion
L (mm)	300
H1 (mm)	26
H2 (mm)	45
A (mm)	300
Tipo de reja	slot
Peso (kg)	9,1
Ranuras (mm)	10

ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió. Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es
19/06/2018

REALCE HP GRAVITY 282X282 H60 M125 — Codigo: 70005200

Realce en hormigón polímero para sumideros tipo ACO GRAVITY. Accessorio especialmente diseñado para el drenaje de cubiertas ajardinadas. De dimensión inferior 254x254 mm, altura 60 mm y de dimension superior 282x282 mm. Peso: 5 kg.





Dimensiones:

Material	hormigón polímero
L1 (mm)	282
A1 (mm)	282
L2 (mm)	254
A2 (mm)	254
H (mm)	60
Clase de carga	M125
Peso (kg)	5

ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió. Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es
02/07/2018

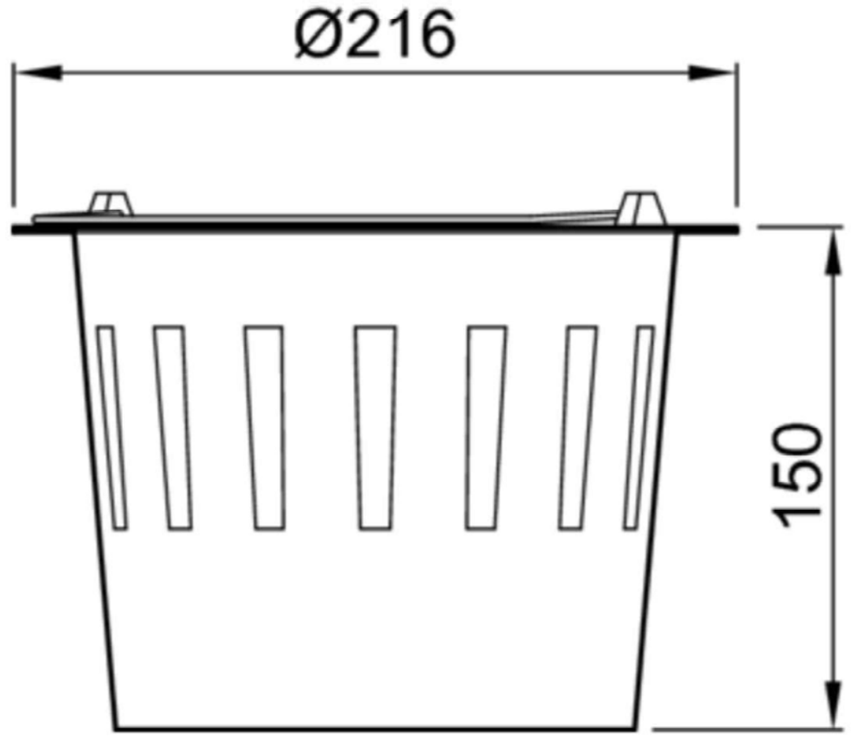
CESTILLO PP H150 P/FONDO SUM Ø216 — Codigo: 70005300

Cestillo para sumideros GRAVITY de salida DNØ216, altura exterior 150 mm, realizado en Polipropileno. Peso 0,2 kg.
Artículo: 70005300



Dimensiones:

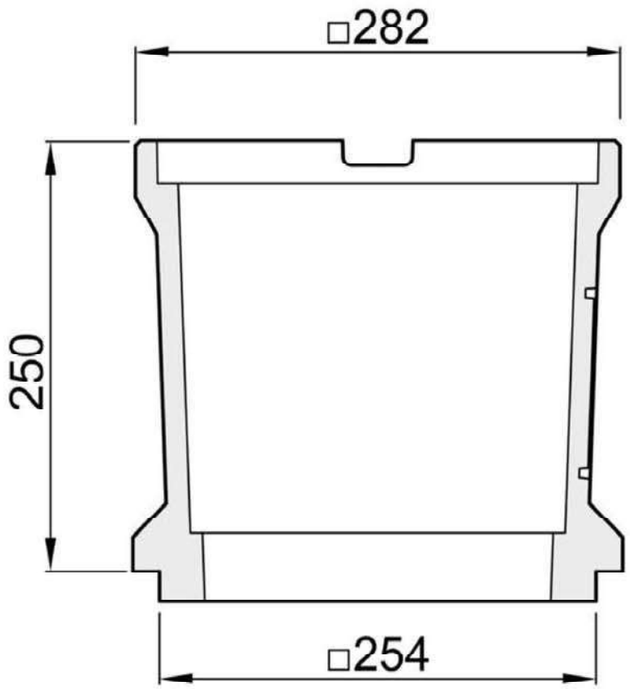
Material	PP
h1 (mm)	150
Ød1 (mm)	Ø216
Peso (kg)	0,2

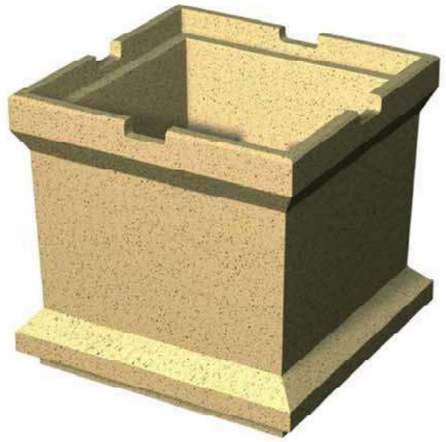


ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió. Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es
28/06/2018

REALCE HP GRAVITY 282X282 H250 M125 — Codigo: 70005400

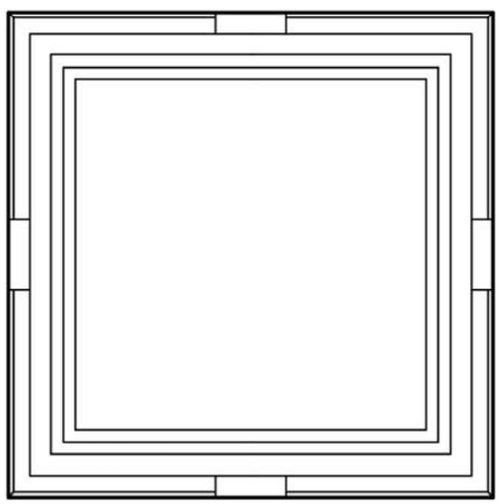
Realce en hormigón polímero para sumideros tipo ACO GRAVITY. Accessorio especialmente diseñado para el drenaje de cubiertas ajardinadas. De dimensión inferior 254x254 mm, altura 250 mm y de dimension superior 282x282 mm. Con premarca lateral rompible DN 100. Peso: 9,1 kg.





Dimensiones:

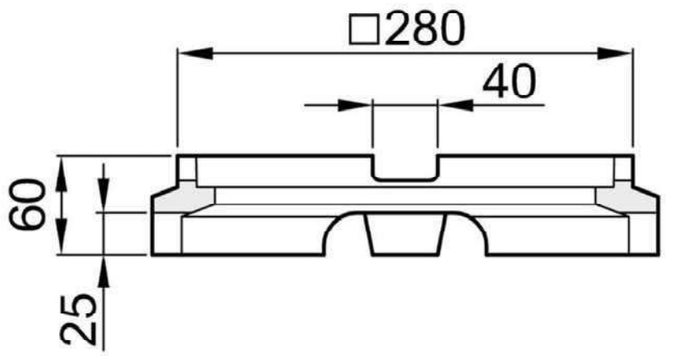
Material	hormigón polímero
L1 (mm)	282
A1 (mm)	282
L2 (mm)	254
A2 (mm)	254
H (mm)	250
Clase de carga	M125
Peso (kg)	9,1

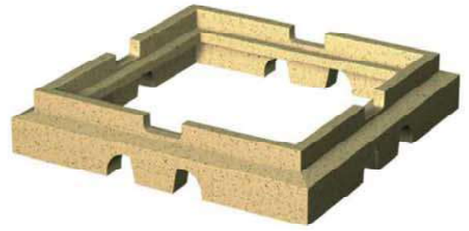


ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió. Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es
02/07/2018

REALCE HP GRAVITY 280X280 H60 L15 — Codigo: 70005500

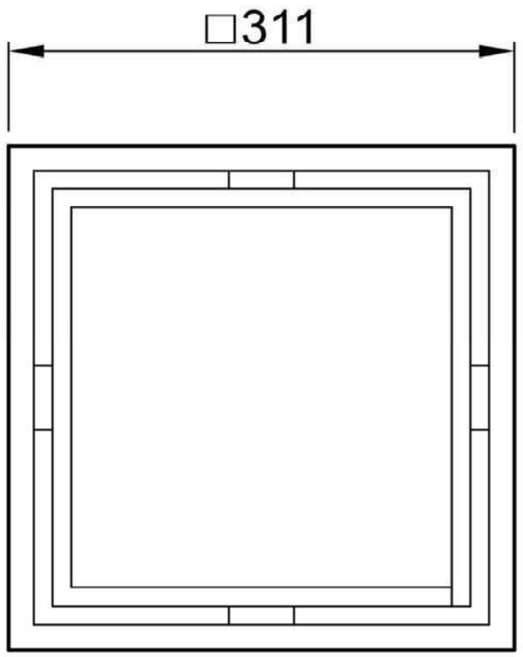
Realce en hormigón polímero para sumideros tipo ACO GRAVITY. Accessorio especialmente diseñado para el drenaje de cubiertas ajardinadas. De dimensión inferior 311x311 mm, altura 60 mm y de dimension superior 280x280 mm. con ranuras laterales de 25 mm. Peso: 3,2 kg.





Dimensiones:

Material	hormigón polímero
L1 (mm)	280
A1 (mm)	280
L2 (mm)	311
A2 (mm)	311
H (mm)	60
Clase de carga	L15
Peso (kg)	3,2



ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió. Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es
02/07/2018

FONDO SUM N/SIF Fº GRAVITY S/V DN100 TELA — Codigo: 70341012

Fondo no sifónico de sumidero de cubiertas de fundición tipo ACO GRAVITY para impermeabilización. Con salida vertical DN100, altura 195 mm y de diámetro exterior del marco de fijacion de la tela Ø305 mm. Cuerpo redondeado para facilitar la limpieza, todo según normativas EN-12056. Acabado con recubrimiento de pintura bituminosa. Peso: 6,5 kg.
Artículo: 70341012

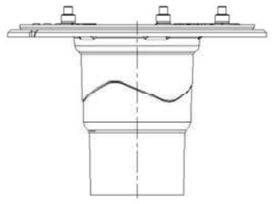
Características:

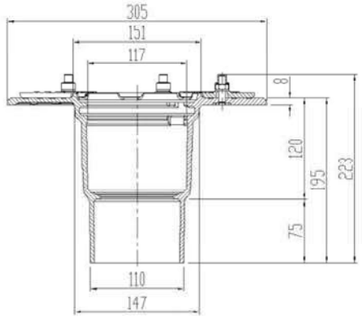
- Con posibilidad de calefactor para evitar el bloqueo en caso de nevadas
- Apropiado para todo tipo cubiertas, especialmente diseñado para cubiertas invertidas.
- Disponibles con diferentes capacidades hidráulicas, cuerpos y diámetros de salida.

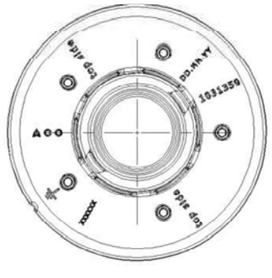


Dimensiones:

Material	Fº
Calefactado	No
h1 (mm)	75
h2 (mm)	120
h3 (mm)	195
Peso (kg)	6,5

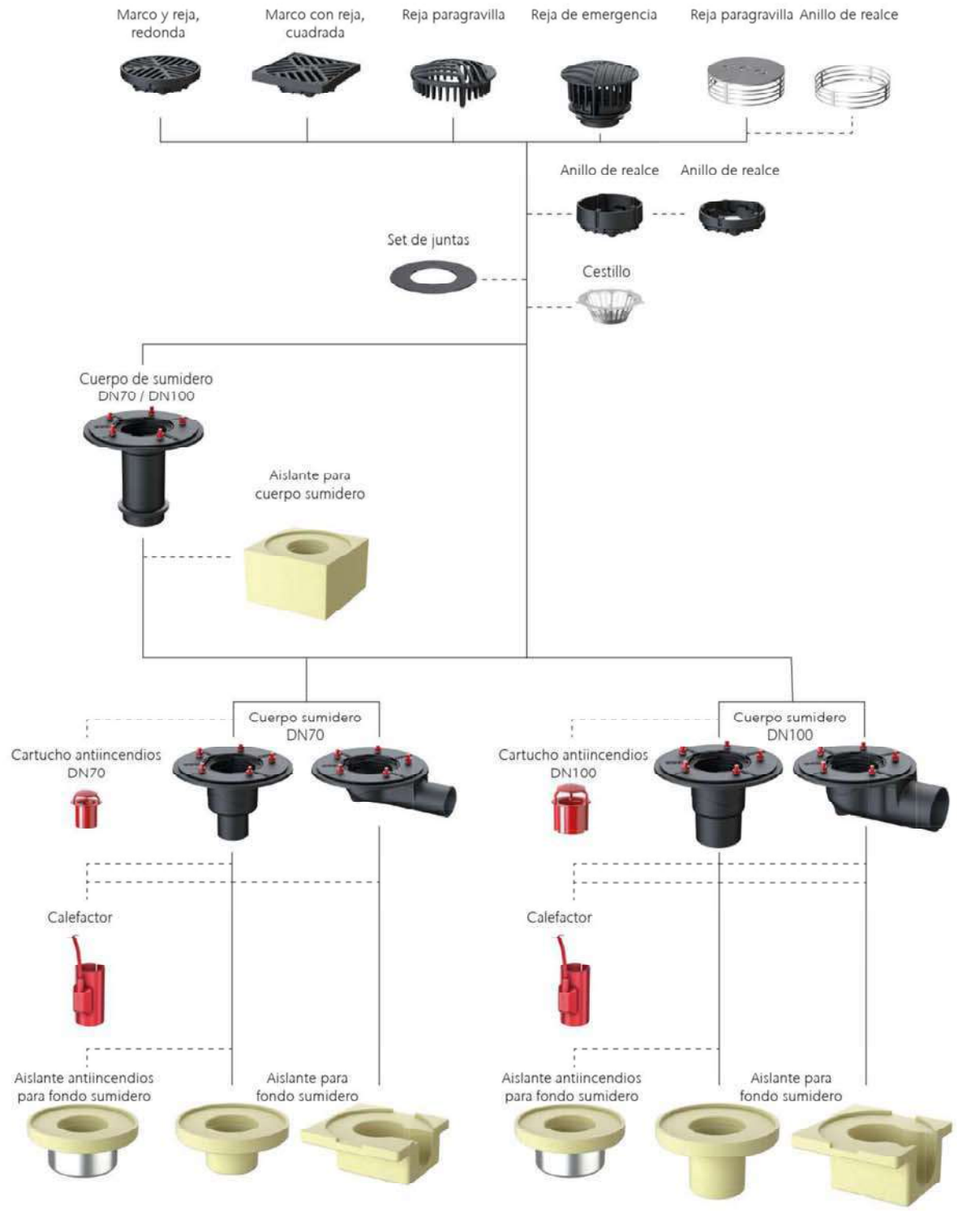






ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió, Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es
24/08/2020

SUMIDEROS
CUBIERTAS - ACO GRAVITY



ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió, Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es
24/08/2020

SUMIDEROS

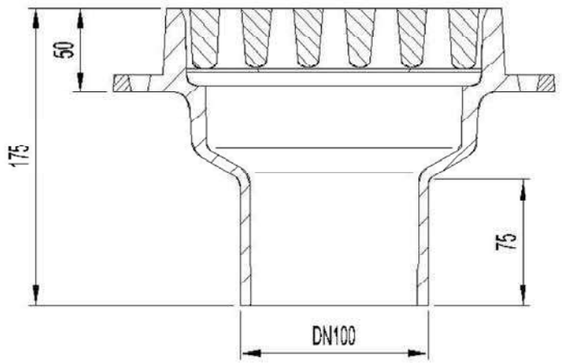
SUMIDERO - FUNDICIÓN NO SIFÓNICO

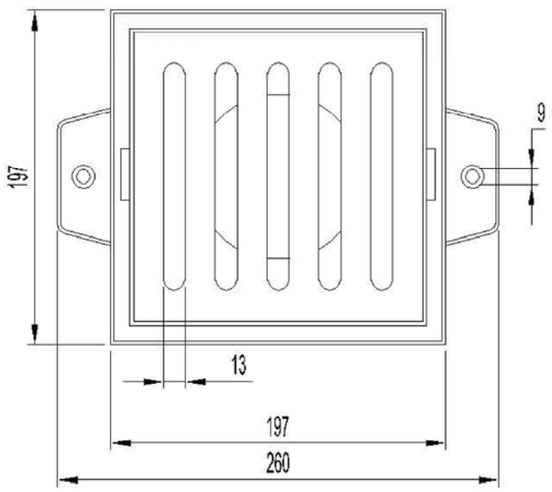
SUM N/SIF MARCO 200X200 S/V DN100 M125 — Codigo: 51941000

Sumidero no sifónico en fundición de ACO, de medidas 200x200 mm, salida vertical de DN100 mm, cuerpo redondeado para facilitar la limpieza y con un caudal de 10,9 l/s. Incorpora reja ranurada, en fundición sin fijación, apta para clase de carga M125.
Incluye patas de anclaje e imprimación con pintura aislante resistente a la corrosión por humedad.
Peso: 11,3 kg.
Artículo: 51941000

Características

- Sumidero de fundición no sifónico
- Recubrimiento con pintura bituminosa
- Sumidero de acuerdo a norma 1253-2





Dimensiones:

Material	fundicion
DN salida (mm)	100
Caudal (L/s)	10,9
D Fondo (mm)	200
Fijación	No
Peso (kg)	11,3
Tipo suelo	cerámico

collect clean hold release

ACO Productos Polímeros, S.A.U.
Pol. Ind. Puigtió, Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es - info: tecnico@aco.es
Fecha: 17/11/2015

SUMIDEROS

SUMIDERO - SELECT

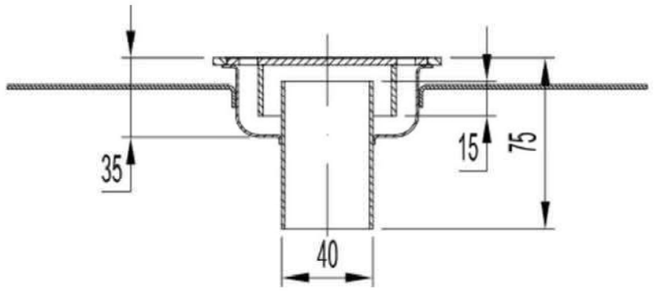
SUM SIF AISI304 SELECT 100X100MM CERÁMICO S/V DN40 C/RJ RANURADA — Codigo: S0302229

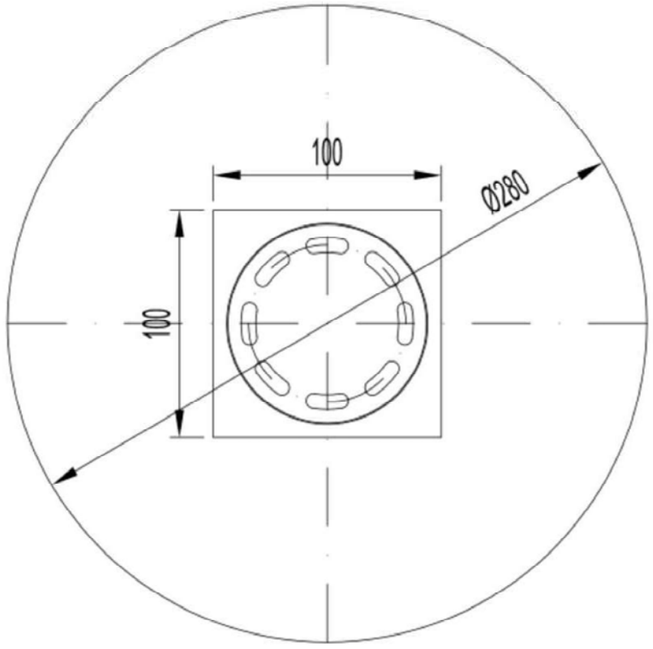
Sumidero siefónico de acero inoxidable AISI 304, tipo SELECT, de medidas 100x100 mm para suelo cerámico, salida vertical de DN40, cuerpo redondeado para facilitar la limpieza, con sifón integrado con un caudal de 0,4 l/s y una retención de 15 mm de altura de agua. Incorpora reja ranurada en forma circular apta para una carga peatonal, toma de tierra y patas de anclaje al hormigón. Acabado decapado y pasivado. Peso: 0,7 kg.
Artículo: S0302229

Características:

- El Sumidero se suministra con una rejilla circular emplazada en la parte superior.
- El sifón forma parte integral de la rejilla y permite el acceso para el desatasco de la tubería de drenaje.
- La salida es vertical y permite una fácil conexión a tubería de diámetros estándar.







Dimensiones:

Material	AISI304
Peso (kg)	0,7
DN (mm)	40
Caudal (l/s)	0,4
Altura agua sifón (mm)	15
D fondo (mm)	80
H exterior (mm)	75
Tipo reja	ranurada

collect clean hold release

ACO Productos Polímeros, S.A.U.
Pol. Ind. Puigtió, Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es - info: tecnico@aco.es
Fecha: 25/08/2016

SUMIDEROS

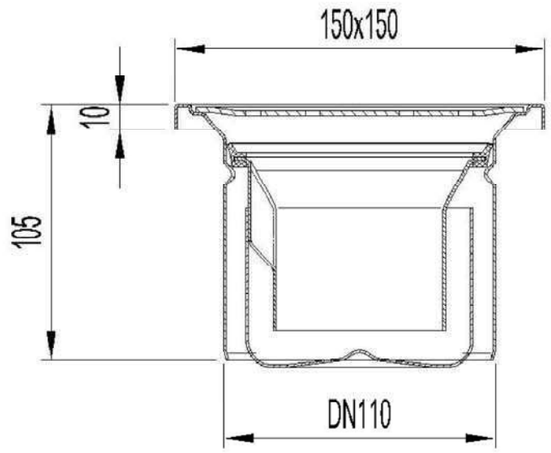
EG150 - AISI304

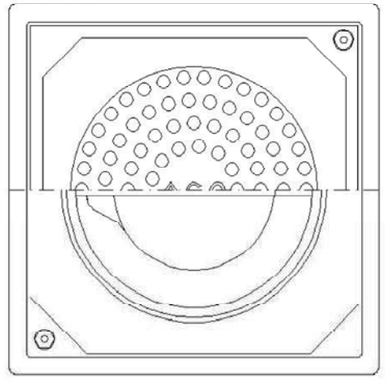
SUM SIF AISI304 EG150 FIJO 150X150MM CERÁMICO S/V DN110 C/CEST C/RJ PERF — Codigo: 00097211

Sumidero sifónico de acero inoxidable AISI 304, tipo ACO EG150 para suelo cerámico, de baja altura, de medidas 150x150 mm, salida vertical de DN110, cuerpo redondeado para facilitar la limpieza, con sifón extraíble con un caudal de 1,3 l/s y una retención de 53 mm de altura de agua, según normativa EN-1253. Incorpora reja perforada, apta para carga K3 y cestillo para recogida de sólidos. Acabado decapado y pasivado. Peso: 1,06 kg.
Artículo: 00097211

Características:

- Diseñado para aplicaciones sanirárias
- Apropiado para suelo cerámico
- Disponibles con diferentes capacidades hidráulicas, cuerpos y diámetros de salida
- Fabricados en acero inoxidable AISI 304
- Decapados y pasivados por decapado químico para asegurar la ausencia de corrosión en las juntas







Dimensiones:

Material	AISI304
Peso (kg)	1,06
DN (mm)	110
Caudal (l/s)	1,3
Altura agua sifón (mm)	53
H exterior (mm)	105
Tipo reja	perforada

ACO Productos Polímeros, S.A.U.
Pol. Ind. Puigtió, Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es - info: tecnico@aco.es

Fecha: 21/06/2016

ARQUETAS

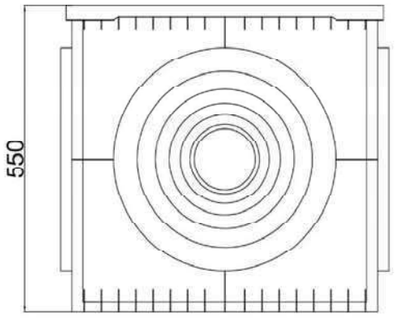
K-BOX

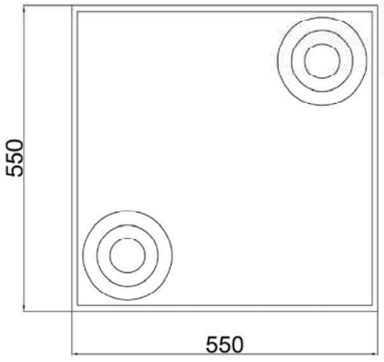
ARQUETA K-BOX HDPE 550X550 S/TAPA — Codigo: 00150103

Arqueta estanca tipo ACO K-BOX de polietileno de alta densidad (HDPE) en color negro y en una sola pieza. Con medidas exteriores 550x550mm de huella y 550mm de altura total. Luz libre interior de 500x500mm. Arquetas prefabricadas registrables y estancas, indicada para recogida de aguas pluviales, saneamiento para evitar malos olores o para su uso en aplicaciones agroalimentarias. No incluye tapa, se debe pedir por separado.

Características:

- Alta resistencia a temperaturas: de -40ºC a + 70ºC
- Protección UV que permite almacenarse e instalarse en exteriores.
- Mejor comportamiento frente a grasas, aceites, hidrocarburos y derivados del petroleo que el PP.
- Diámetros de conexión a tubería: 110/125/160/200/250/315/400mm
- Premarcas en la base para tuberías de instalaciones eléctricas: 63/110/160mm
- Indicada para su utilización en la industria alimentaria



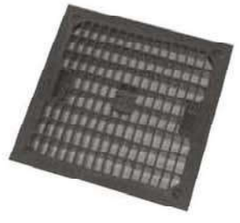




Dimensiones:

Ancho exterior (mm)	550
Largo exterior (mm)	550
Altura exterior (mm)	550
Luz libre (mm):	500 x 500
Material:	PEHD
Diametros conexión electrica (mm):	63/110/160
Tapa de registro:	00159118
Tapa ventilada / rejilla:	00150123
Tabique sifónico:	00150128







ACO IBERIA
Pol. Ind. Puigtió. Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es

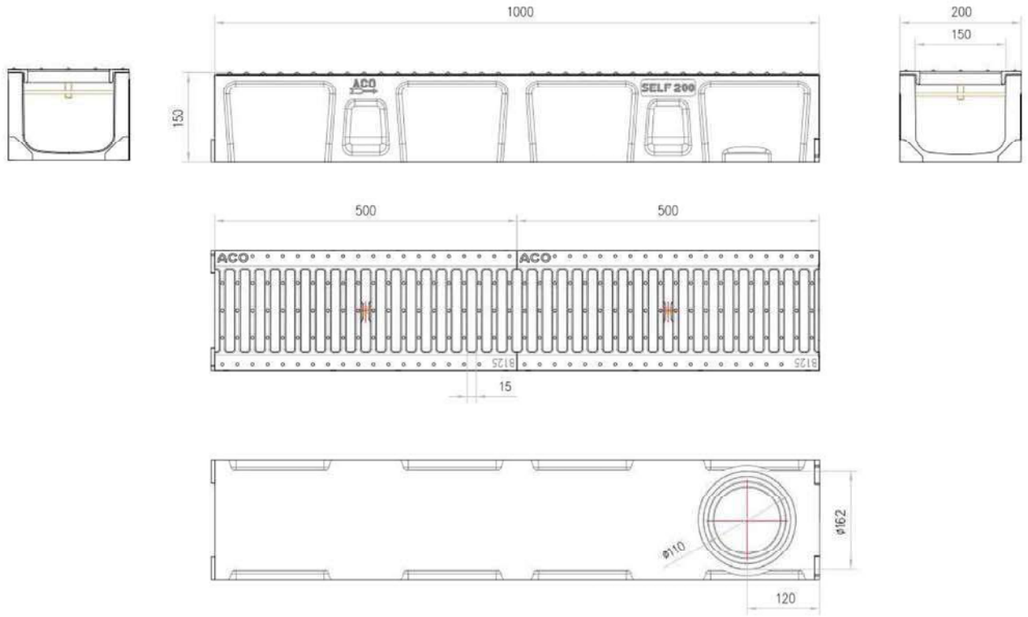
22/06/2021

CANALES DE DRENAJE

ACO DRAIN - SELF 200

CANAL SELF 200 H150 CON REJA PASARELA C250 — Codigo: C0150004

Conjunto de canal de drenaje ACO SELF 200 H150 de hormigón polímero con reja tipo pasarela de fundición de clase de carga C250 según EN1433. Con sistema de fijación por clavija atornillada. Con una sección interior de 188 cm². Con premarca de salida vertical DN/OD 160. Longitud total 1000, altura exterior 150 mm y ancho exterior 200 mm. Ancho interior nominal 150 mm. Peso: 19,4 kg.
Artículo: C0150004





Dimensiones:

Modelo	SELF 200
Longitud (mm)	1000
Ancho exterior (mm)	200
Altura exterior (mm)	150
Peso (kg)	19,4
Área absorción reja (cm²/m)	808
Clase de carga	C250
Capacidad hidráulica (l/s)	10,4/5,4
Sección interior (cm²)	188/133
Premarca	DN/OD 160
Sistema de fijación	clavija atornillada
Material canal	hormigón polímero
Material reja	fundición

collect clean hold release

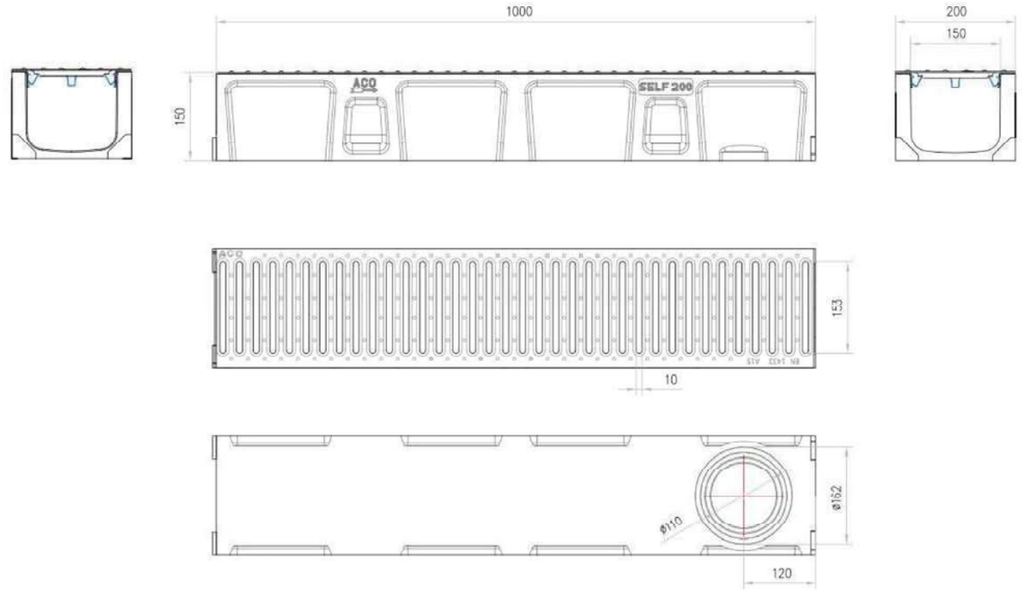
ACO Productos Polímeros, S.A.U.
Pol. Ind. Puigtió, Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es - info: tecnico@aco.es
Fecha: 14/11/2016

CANALES DE DRENAJE

ACO DRAIN - SELF 200

CANAL SELF 200 H150 CON REJA PASARELA A15 — Codigo: C0150001

Conjunto de canal de drenaje ACO SELF 200 H150 de hormigón polímero con reja tipo pasarela de acero galvanizado de clase de carga A15 según EN1433. Con sistema de fijación por Clavija ó Springlock®. Con una sección interior de 188 cm². Con premarca de salida vertical DN/OD 160. Longitud total 1000, altura exterior 150 mm y ancho exterior 200 mm. Ancho interior nominal 150 mm. Peso: 18,34 kg.
Artículo: C0150001





Dimensiones:

Modelo	SELF 200
Longitud (mm)	1000
Ancho exterior (mm)	200
Altura exterior (mm)	150
Peso (kg)	18,34
Área absorción reja (cm²/m)	544,3
Clase de carga	A15
Capacidad hidráulica (l/s)	10,4
Sección interior (cm²)	188
Premarca	DN/OD 160
Sistema de fijación	Clavija ó Springlock®
Material canal	hormigón polímero
Material reja	acero galvanizado

collect clean hold release

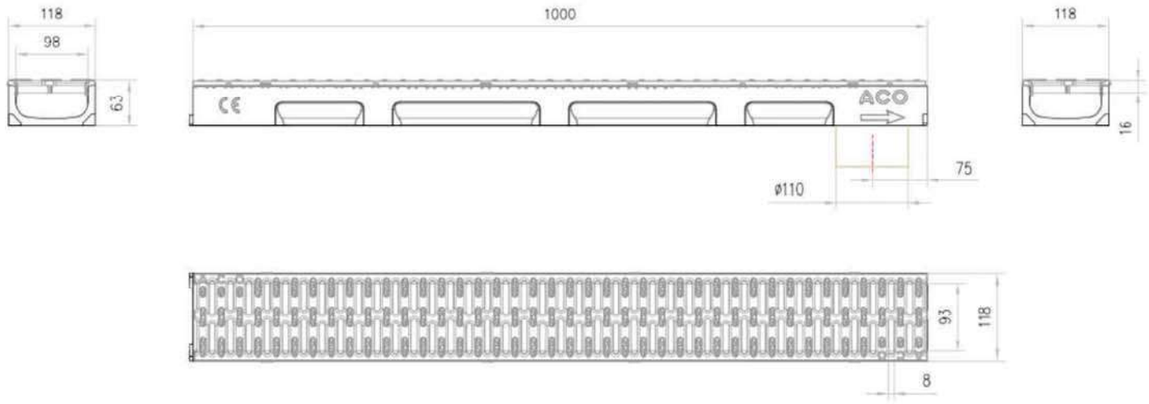
ACO Productos Polímeros, S.A.U.
Pol. Ind. Puigtió, Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es - info: tecnico@aco.es
Fecha: 14/11/2016

CANALES DE DRENAJE

ACO DRAIN - SELF 100

CANAL SELF 100 H55 CON REJA PASARELA CON MICROGRIP A15 — Codigo: 00304435

Conjunto de canal de drenaje ACO SELF 100 H55 de hormigón polímero con reja tipo pasarela con microgrip de Polipropileno de clase de carga A15 según EN1433. Con sistema de fijación por pestaña. Con una sección interior de 38 cm². Con premarca de salida vertical DN/OD 110. Longitud total 1000, altura exterior 55 mm y ancho exterior 118 mm. Ancho interior nominal 98 mm. Peso: 5,525 kg.
Artículo: 00304435





Dimensiones:

Modelo	SELF 100
Longitud (mm)	1000
Ancho exterior (mm)	118
Altura exterior (mm)	55
Peso (kg)	5,525
Área absorción reja (cm²/m)	254,4
Clase de carga	A15
Capacidad hidráulica (l/s)	0,9
Sección interior (cm²)	38
Premarca	DN/OD 110
Sistema de fijación	pestaña
Material canal	hormigón polímero
Material reja	Polipropileno

collect clean hold release

ACO Productos Polímeros, S.A.U.
Pol. Ind. Puigtió, Ap. Correos Nº84
17412-Maçanet de la Selva, Girona - España
Tlf: +34 902 170 312, Fax: +34 972 859 436
www.aco.pt www.aco.es - info: tecnico@aco.es

Fecha: 14/11/2016

DANOCRET® Protect Flex

IMPERMEABILIZACIÓN

MORTERO FLEXIBLE PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN, BALCONES, TERRAZAS Y PISCINAS
BICOMPONENTE



HERRAMIENTAS

RENDIMIENTO
3 - 3,5kg/m²

TIEMPO SECADO
4-8h

BOTE
A B



Membrana flexible impermeabilizante, con una excelente adherencia al soporte. Recomendado para cubiertas visitables en diferentes soportes.

VENTAJAS

- Impermeable.
- Sistema transitable.
- Alta flexibilidad.
- Elasticidad que asegura el puenteo de fisuras de hasta 1,72 mm.
- Buena adherencia en soportes no esmaltados (1,5 N/mm², método EN 1542).
- Resistente a ciclos de hielo / deshielo.
- Evita humedades por condensación.
- Evita la aparición de eflorescencias.
- Alta protección frente al salitre y el agua marina.
- Se puede usar cemento cola sobre el producto.

APLICACIÓN

- Impermeabilización de terrazas y balcones
- Impermeabilización de baños, cocinas y piscinas antes de la colocación de revestimiento final
- Adecuado para reducir las humedades por capilaridad en estructuras enterradas y fosos de ascensor
- Apto para contacto con agua potable, conforme a los requisitos establecidos en el Real Decreto Español R.D. 140
- Eficaz como barrera impermeable y flexible de revocos con microfisuras
- Protección de superficies de hormigón, para protección de agua marina y sales
- Impermeabilización de jardineras sin plantas arbóreas

SOPORTES

- Hormigón y enfoscados de mortero
- Piedra natural y azulejos no esmaltados

danosa
Building together

DANOCRET Protect Flex

MORTERO FLEXIBLE PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN, BALCONES, TERRAZAS Y PISCINAS **BICOMPONENTE**

MODO DE APLICACIÓN

- Antes de aplicar el producto compruebe que la superficie de aplicación está seca, limpia y libre de restos sólidos e irregularidades.
- Protéjase adecuadamente para manipular los componentes con guantes y mascarilla apropiadas. Consulte ficha de seguridad.
- Mezcle los dos componentes en el envase de plástico hasta lograr una masa uniforme.
- Aplique primero en las fisuras y las juntas. Recomendamos usar armadura de fibra de vidrio 4x4 mm (Malla PX160).
- Use una llana, rodillo, brocha o airless para aplicar la primera capa y coloque en fresco armadura Malla PX160 también en los ángulos dejándola embebida, el solape mínimo debe ser de 10 cm.
- Aplique el resto de capas de forma cruzada a la anterior para un mejor resultado (consulte Tiempo de Secado)

TEMPERATURA DE APLICACIÓN

- Entre 8°C y 30°C.

TIEMPO DE SECADO

- Para aplicación de otra mano:
  Verano: 4h
  Invierno: 6 a 8h
- Para recubrimientos: 48h a 20°C, 5 días a 10°C

ALMACENAMIENTO Y CONSERVACIÓN

- Mantenga el recipiente herméticamente cerrado y protegido de temperaturas extremas y a la exposición solar.
- Conserve el producto entre 5°C y 30°C durante un periodo máximo de 12 meses.

PRECAUCIONES

- Una vez efectuada la mezcla dispone de un máximo de 30 minutos para su aplicación.
- Se recomienda aplicar un mínimo de dos manos de producto de al menos 1mm de espesor cada una.
- Transitable a partir de las 24 - 48 horas de secado.
- En soportes porosos utilizar antes DANOPRIMER® W para asegurar una buena adherencia al soporte
- La puesta en servicio ha de ser superior a 7 días en contacto con agua.
- Limpie las herramientas con agua nada más acabar.
- No aplicar sobre soportes calientes ni cuando haya posibilidad de lluvia.
- No reutilice los envases.

DATOS TÉCNICOS

Aspecto componente B	Líquido blanco viscoso
Aspecto componente A	Mezcla de cemento, arenas y aditivos
Densidad (comp. B)	1,04 ± 0,01 kg/dm³
pH (comp. B)	7,5 ± 0,5
Contenido de sólidos (comp. B)	57 ± 2
Espesor a aplicar	>2 mm
Espesor por mano	Nunca superior a 2 kg/m²
Impermeable al agua líquida y absorción capilar (EN 1062-3)	W = 0,01 kg/(m² * h0,5)
Resistencia a la fisuración (EN 1062-7)	Clase A1 (a 0 °C)
Capacidad de elongación de la fisura (EN 14891 Apdo. A.8.2)	1,72 mm (capa de 2 mm a 23 °C)
Adherencia tras compatibilidad térmica (EN 13687-1 y 2)	1,5 N/mm² (método EN 1542)

REV09-05/2020

danosa
Building together

Para más información: www.danosa.com

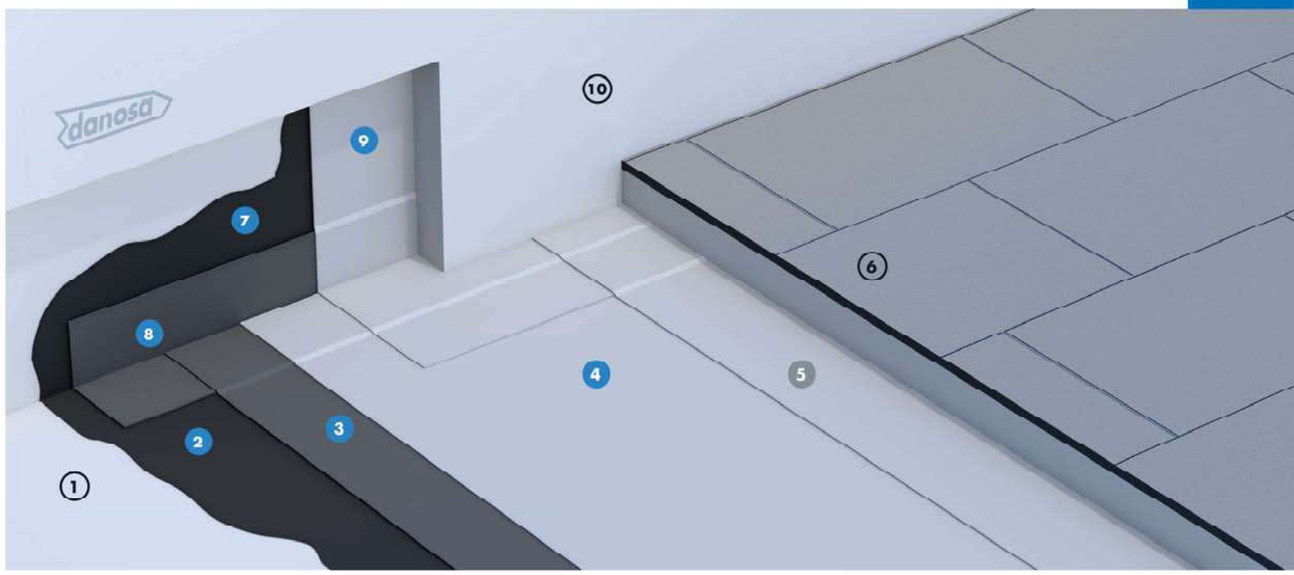
DANOSA se reserva el derecho de modificar sin previo aviso la información contenida en esta ficha.

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE PARA ZONAS COMUNES DE USO PÚBLICO

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (SBS)
Acabado: Pavimento

Certificación:
DIT Nº 569R/16

TPC2



ESTANQUIDAD AL AGUA	ESTANQUIDAD AL AGUA
GLASDAN® 30 P ELAST	**POLYDAN® 48 P PARKING**

VENTAJAS

- Impermeabilización de alta elasticidad y gran durabilidad.
- Aplicación mediante soplete de gas propano.
- Membrana impermeabilizante autocicatrizante.
- Membrana impermeabilizante resistente a los microorganismos y a la oxidación.
- Impermeabilización bicapa adherida.
- Sistema de impermeabilización especial para espacios públicos.
- Gran capacidad para el puenteo de fisuras.
- Declaración Ambiental de Producto.

APLICACIÓN

- Edificios logísticos e industriales.
- Edificios de pública concurrencia: centros comerciales.
- Edificios residenciales públicos o privados.
- Edificios para docencia: colegios, universidades, guarderías.
- Edificios administrativos y corporativos.
- Edificios sanitarios: hospitales, ambulatorios, centros de salud, residencias.

LEYENDA

Cubierta:

1. Soporte de impermeabilización
2. Imprimación bituminosa CURIDAN®
3. Lámina impermeabilizante GLASDAN® 30 P ELAST
4. Lámina impermeabilizante POLYDAN® 48 P PARKING
5. Capa separadora geotextil DANOFELT® PY 300
6. Capa de mortero o solera y pavimento

Perimetral:

7. Imprimación bituminosa CURIDAN®
8. Banda de refuerzo E 30 P ELAST
9. Banda de terminación POLYDAN® 48 P PARKING
10. Zócalo de protección

danosa
Building together

TPC2

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE PARA ZONAS COMUNES DE USO PÚBLICO

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (SBS)
Acabado: Pavimento

Certificación:
DIT Nº 569R/16

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Función	Producto	Descripción	Propiedad	Valor
Imprimación	**CURIDAN®**	Imprimación bituminosa de base acuosa.	Adherencia	≥ 0,3 kg/m²
Impermeabilización	**GLASDAN® 30 P ELAST**	Lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fibra de vidrio y terminación en film plástico.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.	
Impermeabilización	**POLYDAN® 48 P PARKING**	Lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fieltro de poliéster de alto gramaje y terminación en geotextil.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. EN 14695: Láminas bituminosas con armadura para la impermeabilización de tableros de puente de hormigón y otras superficies de hormigón para tráfico de vehículos.	
Separación	**DANOFELT® PY 300**	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster.	Gramaje	300 g/m²

UNIDAD DE OBRA

Cubierta plana transitable constituida por:

Imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m², GLASDAN® 30 P ELAST adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, de superficie no protegida acabada con geotextil, con armadura de fieltro de poliéster de gran gramaje, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 300; listo para ejecutar capa de mortero o solera y pavimento.

Incluye parte proporcional de: Encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, de superficie no protegida acabada con geotextil, con armadura de fieltro de poliéster de gran gramaje, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete acabado con zócalo de protección. Encuentros con sumideros formado por imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia. Junta de dilatación consistente en imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, de superficie no protegida acabada con geotextil, con armadura de fieltro de poliéster de gran gramaje, de 4,8 kg/m², POLYDAN® 48 P PARKING.

Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) POLYDAN® TRÁFICO RODADO nº 569R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 569R/16 y UNE 104401. Acabado no incluido.

REV01-05/2019

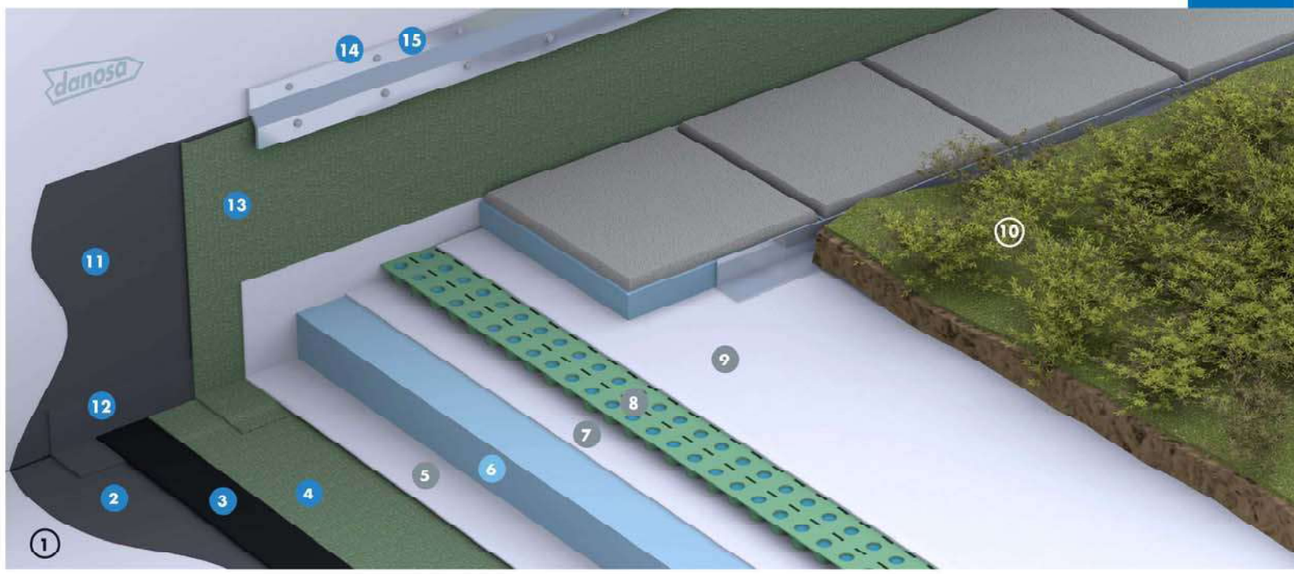
DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.
Para más información visite la página web www.danosa.com o consulte con nuestro
Servicio de Asesoramiento Técnico: T. +34 949 88 82 10 - info@danosa.com

EXT1

CUBIERTA PLANA AJARDINADA EXTENSIVA

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (SBS)
Aislamiento térmico: Poliestireno extruido (XPS)
Acabado: Jardín extensivo

Certificación:
DIT Nº 550R/16



ESTANQUIDAD AL AGUA
GLASDAN® 30 P ELAST

ESTANQUIDAD AL AGUA
ESTERDAN® PLUS 50/GP ELAST VERDE JARDÍN

AHORRO DE ENERGÍA
DANOPREN® TR

VENTAJAS

- Impermeabilización resistente a la penetración de raíces.
- Sistema ajardinado LEED®.
- Impermeabilización de alta elasticidad y gran durabilidad con propiedades autocicatrizantes.
- Impermeabilización bicapa adherida.
- Aplicación mediante soplete de gas propano.
- Membrana impermeabilizante resistente a los microorganismos y a la oxidación.
- Gran capacidad para el puenteo de fisuras.
- Drenaje de alta resistencia a compresión.
- Aislamiento térmico de alta resistencia a compresión y mínima absorción de agua.
- Declaración Ambiental de Producto.

APLICACIÓN

- Edificios logísticos e industriales.
- Edificios de pública concurrencia: centros comerciales.
- Edificios residenciales públicos o privados.
- Edificios para docencia: colegios, universidades, guarderías.
- Edificios administrativos y corporativos.
- Edificios sanitarios: hospitales, ambulatorios, centros de salud, residencias.

LEYENDA

Cubierta:

1. Soporte de impermeabilización
2. Imprimación bituminosa CURIDAN®
3. Lámina impermeabilizante GLASDAN® 30 P ELAST
4. Lámina impermeabilizante ESTERDAN® PLUS 50/GP ELAST VERDE JARDÍN
5. Capa separadora geotextil DANOFELT® PY 200
6. Aislamiento térmico DANOPREN® TR
7. Capa separadora geotextil DANOFELT® PY 200
8. Capa retenedora DANODREN® R-20
9. Capa filtrante geotextil DANOFELT® PY 200
10. Sustrato vegetal y plantación extensiva

Perimetral:

11. Imprimación bituminosa CURIDAN®
12. Banda de refuerzo E 30 P ELAST (0,32 m)
13. Banda de terminación ESTERDAN® PLUS 50/GP ELAST VERDE JARDÍN
14. Perfil metálico DANOSA®
15. Sellado elástico ELASTYDAN® PU 40 GRIS

EXT1

CUBIERTA PLANA AJARDINADA EXTENSIVA

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (SBS)
Aislamiento térmico: Poliestireno extruido (XPS)
Acabado: Jardín extensivo

Certificación:
DIT Nº 550R/16

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Función	Producto	Descripción	Propiedad	Valor
Imprimación	**CURIDAN®**	Imprimación bituminosa de base acuosa	Adherencia	≥ 0,3 kg/m²
Impermeabilización	**GLASDAN® 30 P ELAST**	Lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fibra de vidrio y terminación en film plástico.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.	
Impermeabilización	**ESTERDAN® PLUS 50/GP ELAST VERDE JARDÍN**	Lámina bituminosa de betún modificado (SBS) antiraíces con armadura de fieltro de poliéster y terminación en gránulo de pizarra.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. EN 13948: Resistencia a la penetración de raíces.	
Separación	**DANOFELT® PY 200**	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster.	Gramaje	200 g/m²
Aislamiento térmico	**DANOPREN® TR**	Planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS) de alta resistencia a compresión y mínima absorción de agua.	Conductividad térmica (EN 12667)	λ = 0,033 - 0,037 W/m·K
Separación	**DANOFELT® PY 200**	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster.	Gramaje	200 g/m²
Retención y drenaje	**DANODREN® R-20**	Lámina retenedora nodular de polietileno de alta densidad (HDPE)	Drenaje y retención (DIN 53495)	D: 2,5 l/m·s R: 5 l/m²
Filtración	**DANOFELT® PY 200**	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster	Gramaje	200 g/m²

UNIDAD DE OBRA

Cubierta plana ajardinada extensiva constituida por:

Imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m², GLASDAN® 30 P ELAST adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, anti-raíz autoprotegida con gránulo de pizarra y armadura de poliéster reforzado, de 5 kg/m², ESTERDAN® PLUS 50/GP ELAST VERDE JARDÍN adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® TR, de 100 mm de espesor, con juntas perimetrales a media madera; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; capa drenante y acumuladora de agua formada por lámina de polietileno DANODREN® R-20; capa filtrante compuesta por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; listo para cubrir con sustrato vegetal.

Incluye parte proporcional de: Encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa anti-raíz autoprotegida con gránulo de pizarra y armadura de poliéster reforzado y tratamiento anti-raíz de 5 kg/m², ESTERDAN® PLUS 50/GP ELAST VERDE JARDÍN, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de caucho del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia y PARAGRAVILLAS DANOSA®. Junta de dilatación consistente en imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS anti-raíz, autoprotegida con gránulo de pizarra y armadura de poliéster reforzado, de 5 kg/m², ESTERDAN® PLUS 50/GP ELAST VERDE JARDÍN.

Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401.

REV01-05/2019

DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.
Para más información visite la página web www.danosa.com o consulte con nuestro
Servicio de Asesoramiento Técnico: T. +34 949 88 82 10 - info@danosa.com

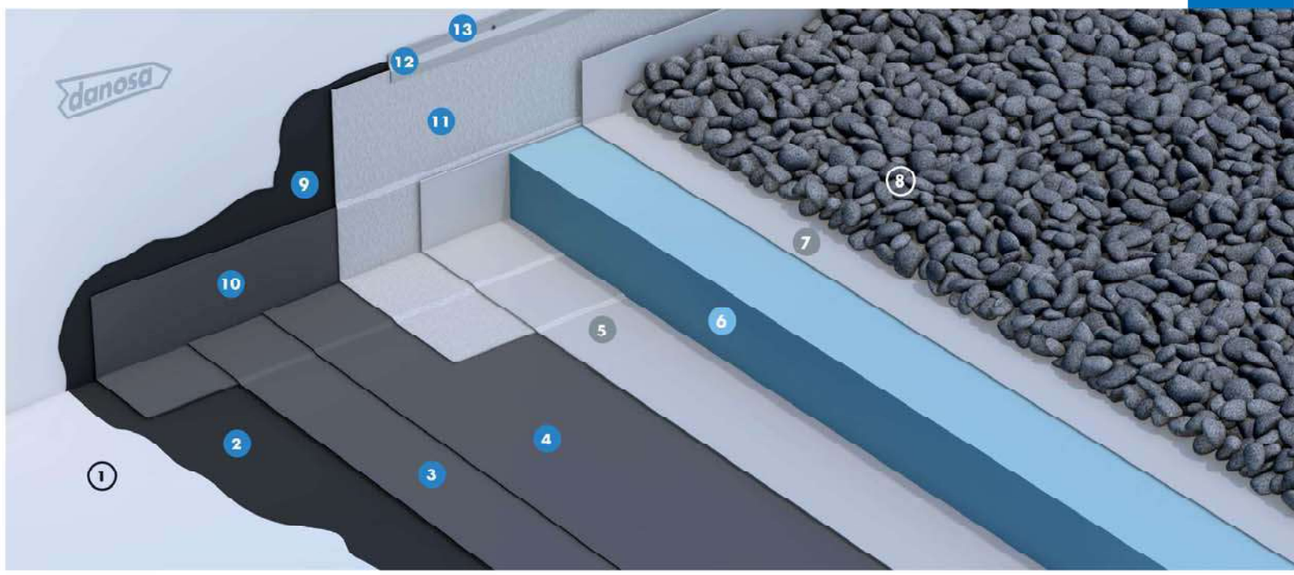
danosa
Building together

NTG1

CUBIERTA PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (SBS)
Aislamiento térmico: Poliestireno extruido (XPS)
Acabado: Grava

Certificación:
DIT Nº 550R/16



ESTANQUIDAD AL AGUA
GLASDAN® 30 P ELAST

ESTANQUIDAD AL AGUA
ESTERDAN® 40 P ELAST

AHORRO DE ENERGÍA
DANOPREN® TR

VENTAJAS

- Impermeabilización de alta elasticidad y gran durabilidad.
- Fácil aplicación mediante soplete de gas propano.
- Membrana impermeabilizante autocicatrizante.
- Impermeabilización bicapa adherida.
- Gran capacidad para el puenteo de fisuras.
- Membrana impermeabilizante resistente a los microorganismos y a la oxidación.
- Cubierta invertida que mejora la durabilidad de la impermeabilización y evita condensaciones entre capas.
- Aislamiento térmico de alta resistencia a compresión y mínima absorción de agua.
- Declaración Ambiental de Producto.

APLICACIÓN

- Edificios logísticos e industriales.
- Edificios de pública concurrencia: centros comerciales.
- Edificios residenciales públicos o privados.
- Edificios para docencia: colegios, universidades, guarderías.
- Edificios administrativos y corporativos.
- Edificios sanitarios: hospitales, ambulatorios, centros de salud, residencias.

LEYENDA

Cubierta:

1. Soporte de impermeabilización
2. Imprimación bituminosa CURIDAN®
3. Lámina impermeabilizante GLASDAN® 30 P ELAST
4. Lámina impermeabilizante ESTERDAN® 40 P ELAST
5. Capa separadora geotextil DANOFELT® PY 200
6. Aislamiento térmico DANOPREN® TR
7. Capa filtrante geotextil DANOFELT® PY 200
8. Protección pesada a base de grava

Perimetral:

9. Imprimación bituminosa CURIDAN®
10. Banda de refuerzo E 30 P ELAST
11. Banda de terminación ESTERDAN® PLUS 40/GP ELAST
12. Perfil metálico DANOSA®
13. Sellado elástico ELASTYDAN® PU 40 GRIS

danosa
Building together

NTG1

CUBIERTA PLANA INVERTIDA NO TRANSITABLE

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (SBS)
Aislamiento térmico: Poliestireno extruido (XPS)
Acabado: Grava

Certificación:
DIT Nº 550R/16

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Función	Producto	Descripción	Propiedad	Valor
Imprimación	**CURIDAN®**	Imprimación bituminosa de base acuosa.	Adherencia	≥ 0,3 kg/m²
Impermeabilización	**GLASDAN® 30 P ELAST**	Lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fibra de vidrio y terminación en film plástico.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.	
Impermeabilización	**ESTERDAN® 40 P ELAST**	Lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fieltro de poliéster y terminación en film plástico.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.	
Separación	**DANOFELT® PY 200**	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster.	Gramaje	200 g/m²
Aislamiento térmico	**DANOPREN® TR**	Planchas rígidas de poliestireno extruido (XPS) de alta resistencia a compresión y mínima absorción de agua.	Conductividad térmica (EN 12667)	λ = 0,033 - 0,037 W/m·K
Filtración	**DANOFELT® PY 200**	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster.	Gramaje	200 g/m²

UNIDAD DE OBRA

Cubierta plana invertida no transitable constituida por:

Imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m², GLASDAN® 30 P ELAST adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida a la anterior con soplete; capa separación formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; aislamiento térmico a base de paneles de poliestireno extruido DANOPREN® TR, de 100 mm de espesor, con juntas perimetrales a media madera; capa filtrante formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; listo para verter la capa de grava.

Incluye parte proporcional de: Encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de refuerzo en pelo con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida por gránulo de pizarra, de 4 kg/m², ESTERDAN® PLUS 40/GP ELAST, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia y PARAGRAVILLAS DANOSA®. Junta de dilatación consistente en imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST.

Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401.

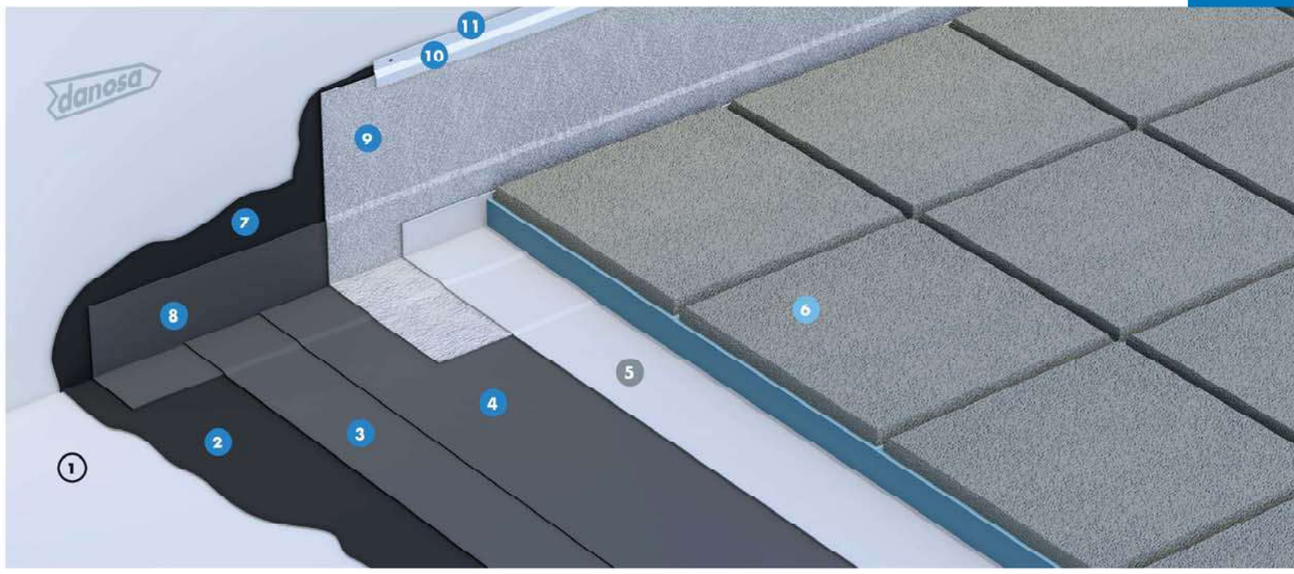
REV01-05/2019

TPD1

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE USO PRIVADO

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (SBS)
Aislamiento térmico: Pavimento aislante
Acabado: Pavimento aislante

Certificación:
DIT Nº 550R/16



ESTANQUIDAD AL AGUA
GLASDAN® 30 P ELAST

ESTANQUIDAD AL AGUA
ESTERDAN® 40 P ELAST

AHORRO DE ENERGÍA
DANOLOSA®

VENTAJAS

- Impermeabilización de alta elasticidad y gran durabilidad.
- Aplicación mediante soplete de gas propano.
- Membrana impermeabilizante autocicatrizante.
- Membrana impermeabilizante resistente a los microorganismos y a la oxidación.
- Impermeabilización bicapa adherida.
- Sistema de cubierta invertida que mejora la durabilidad de la impermeabilización y evita condensaciones entre capas.
- Acabado en pavimento aislante.
- Declaración Ambiental de Producto.

APLICACIÓN

- Edificios logísticos e industriales.
- Edificios de pública concurrencia: centros comerciales.
- Edificios residenciales públicos o privados.
- Edificios para docencia: colegios, universidades, guarderías.
- Edificios administrativos y corporativos.
- Edificios sanitarios: hospitales, ambulatorios, centros de salud, residencias.

LEYENDA

Cubierta:

1. Soporte de impermeabilización
2. Imprimación bituminosa CURIDAN®
3. Lámina impermeabilizante GLASDAN® 30 P ELAST
4. Lámina impermeabilizante ESTERDAN® 40 P ELAST
5. Capa separadora geotextil DANOFELT® PY 200
6. Pavimento aislante DANOLOSA®

Perimetral:

7. Imprimación bituminosa CURIDAN®
8. Banda de refuerzo E 30 P ELAST
9. Banda de terminación ESTERDAN® PLUS 40/GP ELAST
10. Perfil metálico DANOSA®
11. Sellado elástico ELASTYDAN® PU 40 GRIS

DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.
Para más información visite la página web www.danosa.com o consulte con nuestro
Servicio de Asesoramiento Técnico: T. +34 949 88 82 10 - info@danosa.com

danosa
Building together

danosa
Building together

TPD1

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE USO PRIVADO

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (SBS)
Aislamiento térmico: Pavimento aislante
Acabado: Pavimento aislante

Certificación:
DIT Nº 550R/16

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Función	Producto	Descripción	Propiedad	Valor
Imprimación	**CURIDAN®**	Imprimación bituminosa de base acuosa.	Adherencia	≥ 0,3 kg/m²
Impermeabilización	**GLASDAN® 30 P ELAST**	Lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fibra de vidrio y terminación en film plástico.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.	
Impermeabilización	**ESTERDAN® 40 P ELAST**	Lámina bituminosa de betún modificado (SBS) con armadura de fieltro de poliéster y terminación en film plástico.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.	
Separación	**DANOFELT® PY 200**	Geotextil no tejido formado por fibras de poliéster.	Gramaje	200 g/m²
Pavimento aislante	**DANOLOSA®**	Pavimento aislante y drenante de 50x50 cm, compuesto de hormigón poroso y base de poliestireno extruido.	Conductividad térmica (EN 12667)	λ = 0,034 W/m·K

UNIDAD DE OBRA

Cubierta plana invertida pavimentada con DANOLOSA® constituida por:

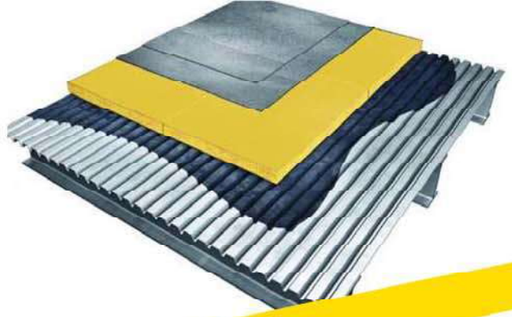
Imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®, lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m², GLASDAN® 30 P ELAST adherida al soporte con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida a la anterior con soplete; capa separadora formada por geotextil de poliéster DANOFELT® PY 200; pavimento aislante DANOLOSA® Blanca 95.

Incluye parte proporcional de: Encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa, autoprotegida con gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzado, de 4 kg/m², ESTERDAN® PLUS 40/GP ELAST, ambas adheridas al soporte y entre sí con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; lámina bituminosa de adherencia, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia. Junta de dilatación consistente en imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, de superficie no protegida, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con elastómeros SBS, con film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P ELAST.

Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401.

REV01-05/2019

DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.
Para más información visite la página web www.danosa.com o consulte con nuestro
Servicio de Asesoramiento Técnico: T. +34 949 88 82 10 - info@danosa.com





Alphatoit
Cubiertas

Descripción
Panel rígido de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones
Por sus excelentes prestaciones termo-acústicas y mecánicas, ***Alphatoit*** es la mejor opción para:
- Cubiertas planas o inclinadas de disposición convencional.
- Cubiertas metálicas y cerramientos sandwich "in-situ".

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada		W/m·K	0,039	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor específico aproximado		J/kg·K	800	-
AF_n	Resistencia al flujo de aire		kPa·s/m²	> 5	EN 29053
—	Reacción al fuego		Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	< 1	EN 1609
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10}		Kpa Kg/m²	50 5.000	EN 826
DS	Estabilidad dimensional, $\Delta\varepsilon$		%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m²·K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 13162
40	1,00	MW-EN 13162-T5-DS (70,90)-WS-CS(10)50-TR10-AFr5
50	1,25	
60	1,50	
80	2,05	
100	2,55	
120	3,05	
140	3,55	

Presentación

Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/ bulto	m²/ palé	m²/ camión
40	1,20	1,00	67,20	67,20	1.747
50	1,20	1,00	50,40	50,40	1.310
60	1,20	1,00	43,20	43,20	1.123
80	1,20	1,00	33,60	33,60	874
100	1,20	1,00	24,00	24,00	624
120	1,20	1,00	21,60	21,60	562
140	1,20	1,00	19,20	19,20	499

Ventajas
- Óptimo aislamiento térmico, acústico y protección contra incendios en cubiertas.
- Especialmente recomendado para cubiertas ligeras.
- Excelente resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Guía de instalación
Información adicional disponible en: www.isover.es

Saint-Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios. 22/03/19

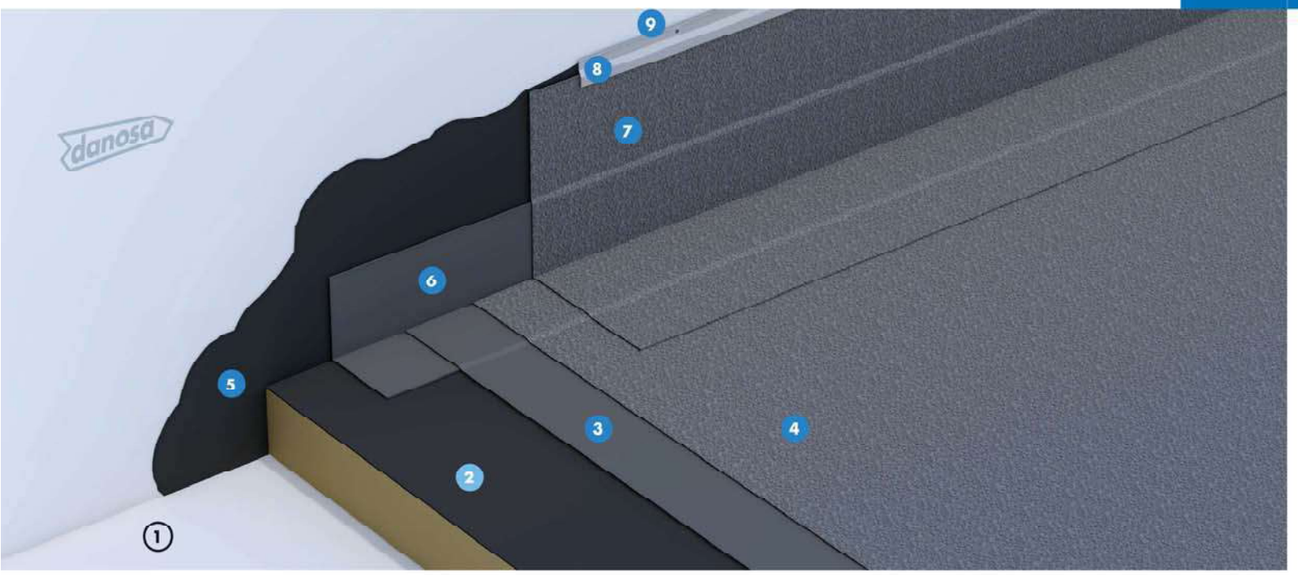
www.isover.es
ISOVERblog.es
@ISOVERes
ISOVERaislamiento
ISOVERaislamiento
ISOVERes
ISOVER Aislamiento
ISOVER Aislamiento

CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (APP)
Aislamiento térmico: Lana de roca
Acabado: Lámina intemperie

Certificación:
DIT Nº 550R/16

NTV3



ESTANQUIDAD AL AGUA	ESTANQUIDAD AL AGUA	AHORRO DE ENERGÍA
GLASDAN® 30 P POL	**ESTERDAN® 40/GP POL**	**Lana de roca**

VENTAJAS

- Impermeabilización de gran durabilidad.
- Fácil aplicación mediante soplete de gas propano.
- Membrana impermeabilizante resistente a la oxidación.
- Impermeabilización bicapa adherida.
- Gran capacidad para el puenteo de fisuras.
- Impermeabilización resistente a la radiación ultravioleta.
- Declaración Ambiental de Producto.

APLICACIÓN

- Edificios logísticos e industriales.
- Edificios de pública concurrencia: centros comerciales.
- Edificios residenciales públicos o privados.
- Edificios para docencia: colegios, universidades, guarderías.
- Edificios administrativos y corporativos.
- Edificios sanitarios: hospitales, ambulatorios, centros de salud, residencias.

LEYENDA

Cubierta:

1. Soporte de impermeabilización
2. Aislamiento térmico de lana de roca de alta densidad acabada en capa de asfalto
3. Lámina impermeabilizante GLASDAN® 30 P POL
4. Lámina impermeabilizante ESTERDAN® 40/GP POL

Perimetral:

5. Imprimación bituminosa CURIDAN®
6. Banda de refuerzo E 30 P ELAST
7. Banda de terminación ESTERDAN® 40/GP POL
8. Perfil metálico DANOSA®
9. Sellado elástico ELASTYDAN® PU 40 GRIS

CUBIERTA PLANA NO TRANSITABLE

Impermeabilización: Membrana bituminosa bicapa adherida (APP)
Aislamiento térmico: Lana de roca
Acabado: Lámina intemperie

Certificación:
DIT Nº 550R/16

NTV3

PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

Función	Producto	Descripción	Propiedad	Valor
Aislamiento térmico	**Lana de roca**	Paneles rígidos de lana de roca, con acabado en riego asfáltico en su cara superior, fijados mecánicamente al soporte base.	Conductividad térmica (EN 12667)	λ = 0,039 W/m·K
			Reacción al fuego (EN 13501-1)	A1
Impermeabilización	**GLASDAN® 30 P POL**	Lámina bituminosa de betún modificado (APP) con armadura de fibra de vidrio y terminación en film plástico.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.	
Impermeabilización	**ESTERDAN® 40/GP POL**	Lámina bituminosa de betún modificado (APP) con armadura de fieltro de poliéster y terminación en gránulo de pizarra.	EN 13707: Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas.	

UNIDAD DE OBRA

Cubierta plana no transitable constituida por:

Aislamiento térmico a base de paneles de lana de roca, de 100 mm de espesor, con acabado asfáltico, fijados mecánicamente al soporte (mínimo 5 fijaciones por panel); lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, de superficie no protegida, con armadura de fieltro de fibra de vidrio, de 3 kg/m², GLASDAN® 30 P POL adherida al aislamiento con soplete y lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, de superficie autoprotegida por gránulo de pizarra, de 4 kg/m², con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40/GP POL, adherida a la anterior con soplete.

Incluye parte proporcional de: Encuentros con paramentos elevando la impermeabilización 20 cm en la vertical sobre acabado de cubierta, formada por: imprimación bituminosa de base acuosa, 0,3 kg/m², CURIDAN®; banda de refuerzo en peto con BANDA DE REFUERZO E 30 P ELAST y banda de terminación con lámina bituminosa autoprotegida por gránulo de pizarra y armadura de poliéster reforzado de 4 kg/m², ESTERDAN® 40/GP POL, ambas adheridas al soporte y entre si con soplete; perfil metálico DANOSA® fijado mecánicamente al paramento y cordón de sellado ELASTYDAN® PU 40 GRIS entre el paramento y el perfil metálico. Encuentros con sumideros formado por: lámina bituminosa de adherencia, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P POL, adherida al soporte; CAZOLETA DANOSA® prefabricada de EPDM del diámetro necesario soldada a la banda de adherencia y PARAGRAVILLAS DANOSA®. Junta de dilatación consistente en fuelle inferior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, con terminación en film plástico, con armadura de fieltro de poliéster reforzado de 4 kg/m², ESTERDAN® 40 P POL adherida al soporte; relleno con cordón asfáltico JUNTODAN®; fuelle superior mediante lámina bituminosa de betún modificado con plastómeros APP, de superifice autoprotegida por gránulo de pizarra, con armadura de fieltro de poliéster reforzado, de 4 kg/m², ESTERDAN® 40/GP POL.

Productos provistos de marcado CE europeo y sistema de impermeabilización certificado mediante Documento de Idoneidad Técnica (DIT) ESTERDAN® PENDIENTE CERO nº 550R/16. Puesta en obra conforme a DIT nº 550R/16 y norma UNE 104401.

D.L. GU 229-2016

REV01-06/2019

danosa
Building together

danosa
Building together

DANOSA se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.
Para más información visite la página web www.danosa.com o consulte con nuestro
Servicio de Asesoramiento Técnico: T. +34 949 88 82 10 - info@danosa.com

1.- Identificación del Producto
2.- Información sobre los Componentes
3.- Identificación de los Peligros
4.- Primeros Auxilios
5.- Medidas de lucha contra Incendios
6.- Medidas a tomar en caso de Vertido Accidental
7.- Manipulación y Almacenamiento
8.- Controles de Exposición y Manipulación Personal
9.- Propiedades Físico-Químicas
10.- Estabilidad y Reactividad
11.- Información Toxicológica
12.- Información Ecológica
13.- Eliminación de Resíduos
14.- Información relativa al Transporte
15.- Información Reglamentaria
16.- Información Adicional

1.- Identificación del Producto

NOMBRE COMERCIAL: ESTERDAN 40/GP POL
TIPO DE PRODUCTO: Lámina impermeabilizante de betún modificado con plastómeros con autoprotección mineral.
NORMA UNE: EN 13707
FABRICANTE/DISTRIBUIDOR: DANOSA
Calle La Granja, 3
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono: 91 658 68 50

2.- Información sobre los Componentes

Lámina con asfalto, elastómeros y cargas minerales.

3.- Identificación de los Peligros

En condiciones normales, el producto no es peligroso.
Cuando se aplica a fuego, existe el riesgo de quemaduras.
La inhalación de vapores bituminosos puede causar irritación del aparato respiratorio.

4.- Primeros Auxilios

Quemaduras durante su colocación: Tratar la parte afectada con abundante agua fría. Después del enfriamiento, no hacer ningún intento de quitar el betún de la piel, forma una capa protectora estéril. Habitualmente la capa de betún se separará sola después de algunos días. Solo disolventes aprobados médicamente (parafinas líquidas medicinales) pueden ser utilizados para eliminar el betún de las quemaduras.
En ojos enjuagar durante al menos 10 minutos con agua corriente manteniendo los párpados abiertos. Consultar con el oculista.
En caso de inhalación de vapores sacar al accidentado al aire libre. Buscar atención médica.

5.- Medidas de lucha contra Incendios

Utilizar polvo químico en seco o espuma, extintores de gas inerte o spray de agua (niebla).

6.- Medidas a tomar en caso de Vertido Accidental

El material a temperatura ambiente puede ser manipulado sin precauciones especiales.

7.- Manipulación y Almacenamiento

Protección personal: Durante el manejo y transporte, no se requiere.
Cuando sea necesaria la aplicación a fuego, se deberán tomar las debidas precauciones: uso de guantes resistentes al calor, zapatos y ropa protectora.
Condiciones de almacenamiento: Ver etiqueta. Almacenar a cubierto.

8.- Controles de Exposición y Manipulación Personal

Protección de las vías respiratorias: Es aconsejable procurar buena ventilación durante su aplicación.
Protección de los ojos: Es aconsejable el uso de gafas protectoras.
Protección de las manos y de la piel: Es aconsejable utilizar guantes resistentes al calor y ropa adecuada.

LBM-40/G-FP (APP -15 ºC)	ESTERDAN 40/GP POL	141902

9.- Propiedades Físico-Químicas

Estado físico: Sólido laminar.
Color: gris (negro).
Láminas con autoprotección: En función de la autoprotección.
Características del mástico bituminoso:
punto de reblandecimiento: >110ºC
penetración a 25ºC: 25-60 dmm
insoluble en agua
parcialmente soluble en disolvente orgánico
flash point: >240ºC
Para más información, consultar la ficha técnica correspondiente.

10.- Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable a temperatura ambiente.
Condiciones a evitar: Temperaturas extremas. Las temperaturas superiores a 80ºC alteran el material y aceleran su degradación.

11.- Información Toxicológica

En condiciones normales el producto no es tóxico.

12.- Información Ecológica

Persistencia y degradabilidad: Los componentes del producto no se degradan significativamente.
Efecto sobre el medio ambiente / ecotoxicidad: El producto no es tóxico para el medio ambiente. No es peligroso para las plantas o para el medio acuático.

13.- Eliminación de Resíduos

Eliminar vía vertedero según las reglamentaciones locales.

14.- Información relativa al Transporte

Se comercializa como láminas enrolladas en forma de bobina y se transportan sueltas o agrupadas en palets, siendo estables a temperatura ambiente y durante el transporte.

15.- Información Reglamentaria

El producto, como tal, no está clasificado como peligroso.
No requiere etiquetado especial.

16.- Información Adicional

Estos productos no contienen materias primas recicladas.
Aunque en otros países, como Alemania, ya hay experiencia en reciclar los restos de estos productos, en España aún no se tiene desarrollado este tema.
ESTE PRODUCTO DEBE SER ALMACENADO, MANIPULADO Y USADO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS DE UNA BUENA HIGIENE INDUSTRIAL Y EN CONFORMIDAD CON CUALQUIER REGULACIÓN LEGAL BAJO LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL RECEPTOR O CLIENTE.
LA INFORMACIÓN AQUÍ CONTENIDA ESTÁ BASADA EN EL ESTADO ACTUAL DE NUESTROS CONOCIMIENTOS E INTENTA DESCRIBIR NUESTRO PRODUCTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD, POR LO TANTO NO HA DE SER INTERPRETADA COMO GARANTÍA DE PROPRIEDADES ESPECÍFICAS.

Página web: **www.danosa.com** E-mail: **info@danosa.com** Teléfono: **902 42 24 52**

Danosa se reserva el derecho a modificaciones sin previo aviso y no se responsabiliza del uso indebido del producto.

1.- Identificación del Producto
2.- Información sobre los Componentes
3.- Identificación de los Peligros
4.- Primeros Auxilios
5.- Medidas de lucha contra Incendios
6.- Medidas a tomar en caso de Vertido Accidental
7.- Manipulación y Almacenamiento
8.- Controles de Exposición y Manipulación Personal
9.- Propiedades Físico-Químicas
10.- Estabilidad y Reactividad
11.- Información Toxicológica
12.- Información Ecológica
13.- Eliminación de Resíduos
14.- Información relativa al Transporte
15.- Información Reglamentaria
16.- Información Adicional

1.- Identificación del Producto

NOMBRE COMERCIAL: GLASDAN 30 P POL
TIPO DE PRODUCTO: Lámina impermeabilizante de betún modificado con plastómeros de superficie no protegida con terminación en film plástico.
NORMA UNE: EN 13707
FABRICANTE/DISTRIBUIDOR: DANOSA
Calle La Granja, 3
28108 Alcobendas (Madrid)
Teléfono: 91 658 68 50

2.- Información sobre los Componentes

Lámina con asfalto, elastómeros y cargas minerales.

3.- Identificación de los Peligros

En condiciones normales, el producto no es peligroso.
Cuando se aplica a fuego, existe el riesgo de quemaduras.
La inhalación de vapores bituminosos puede causar irritación del aparato respiratorio.

4.- Primeros Auxilios

Quemaduras durante su colocación: Tratar la parte afectada con abundante agua fría. Después del enfriamiento, no hacer ningún intento de quitar el betún de la piel, forma una capa protectora estéril. Habitualmente la capa de betún se separará sola después de algunos días. Solo disolventes aprobados médicamente (parafinas líquidas medicinales) pueden ser utilizados para eliminar el betún de las quemaduras.
En ojos enjuagar durante al menos 10 minutos con agua corriente manteniendo los párpados abiertos. Consultar con el oculista.
En caso de inhalación de vapores sacar al accidentado al aire libre. Buscar atención médica.

5.- Medidas de lucha contra Incendios

Utilizar polvo químico en seco o espuma, extintores de gas inerte o spray de agua (niebla).

6.- Medidas a tomar en caso de Vertido Accidental

El material a temperatura ambiente puede ser manipulado sin precauciones especiales.

7.- Manipulación y Almacenamiento

Protección personal: Durante el manejo y transporte, no se requiere.
Cuando sea necesaria la aplicación a fuego, se deberán tomar las debidas precauciones: uso de guantes resistentes al calor, zapatos y ropa protectora.
Condiciones de almacenamiento: Ver etiqueta. Almacenar a cubierto.

8.- Controles de Exposición y Manipulación Personal

Protección de las vías respiratorias: Es aconsejable procurar buena ventilación durante su aplicación.
Protección de los ojos: Es aconsejable el uso de gafas protectoras.
Protección de las manos y de la piel: Es aconsejable utilizar guantes resistentes al calor y ropa adecuada.

LBM-30-FV (APP -15 ºC)	GLASDAN 30 P POL	141622

9.- Propiedades Físico-Químicas

Estado físico: Sólido laminar.
Color: negro.
Láminas con autoprotección: En función de la autoprotección.
Características del mástico bituminoso:
punto de reblandecimiento: >110ºC
penetración a 25ºC: 25-60 dmm
insoluble en agua
parcialmente soluble en disolvente orgánico
flash point: >240ºC
Para más información, consultar la ficha técnica correspondiente.

10.- Estabilidad y Reactividad

Estabilidad: Estable a temperatura ambiente.
Condiciones a evitar: Temperaturas extremas. Las temperaturas superiores a 80ºC alteran el material y aceleran su degradación.

11.- Información Toxicológica

En condiciones normales el producto no es tóxico.

12.- Información Ecológica

Persistencia y degradabilidad: Los componentes del producto no se degradan significativamente.
Efecto sobre el medio ambiente / ecotoxicidad: El producto no es tóxico para el medio ambiente. No es peligroso para las plantas o para el medio acuático.

13.- Eliminación de Resíduos

Eliminar vía vertedero según las reglamentaciones locales.

14.- Información relativa al Transporte

Se comercializa como láminas enrolladas en forma de bobina y se transportan sueltas o agrupadas en palets, siendo estables a temperatura ambiente y durante el transporte.

15.- Información Reglamentaria

El producto, como tal, no está clasificado como peligroso.
No requiere etiquetado especial.

16.- Información Adicional

Estos productos no contienen materias primas recicladas.
Aunque en otros países, como Alemania, ya hay experiencia en reciclar los restos de estos productos, en España aún no se tiene desarrollado este tema.
ESTE PRODUCTO DEBE SER ALMACENADO, MANIPULADO Y USADO DE ACUERDO CON LOS PROCEDIMIENTOS DE UNA BUENA HIGIENE INDUSTRIAL Y EN CONFORMIDAD CON CUALQUIER REGULACIÓN LEGAL BAJO LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL RECEPTOR O CLIENTE.
LA INFORMACIÓN AQUÍ CONTENIDA ESTÁ BASADA EN EL ESTADO ACTUAL DE NUESTROS CONOCIMIENTOS E INTENTA DESCRIBIR NUESTRO PRODUCTO DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD, POR LO TANTO NO HA DE SER INTERPRETADA COMO GARANTÍA DE PROPRIEDADES ESPECÍFICAS.

Página web: **www.danosa.com** E-mail: **info@danosa.com** Teléfono: **902 42 24 52**

Danosa se reserva el derecho a modificaciones sin previo aviso y no se responsabiliza del uso indebido del producto.

ESTERDAN 40/GP POL

Lamina bituminosa de superficie autoprotegida tipo LBM-40/G-FP (APP -15 °C).
Está compuesta por una armadura de fieltro de poliéster reforzado, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con plastómeros, acabada en su cara externa en gránulos de pizarra de color gris (negro), como material de protección. En su cara interna, como material antiadherente, incorpora un film plástico de terminación.



DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Comportamiento frente a un fuego externo	Broof(t1)	-	UNE-EN 1187; UNE-EN 13501-5
Reacción al fuego	F	-	UNE-EN 11925-2; UNE-EN 13501-1
Estanquidad al agua	Pasa	-	UNE-EN 1928
Resistencia a la tracción longitudinal	700 ± 200	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la tracción transversal	450 ± 150	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura longitudinal	45 ±15	%	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura transversal	45 ±15	%	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la penetración de raíces	No Pasa	-	EN 13948
Resistencia a la carga estática	>15	kg	UNE-EN 12730
Resistencia al impacto	>1000	mm	UNE-EN 12691
Resistencia al desgarro longitudinal	PND	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia al desgarro transversal	PND	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia de juntas: pelado de juntas	PND	-	UNE-EN 12316-1
Resistencia de juntas: cizalla de la soldadura	450 ± 150	-	UNE-EN 12317-1
Flexibilidad a bajas temperaturas	< -15	ºC	UNE-EN 1109
Factor de resistencia a la humedad	20.000	-	UNE-EN 1931
Sustancias peligrosas	PND	-	-
Durabilidad estanquidad	Pasa	Pasa	UNE-EN 1928
Durabilidad tracción longitudinal	700 ± 200	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Durabilidad tracción transversal	450 ± 150	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Durabilidad flexibilidad	-5 ± 5	ºC	UNE-EN 1109
Durabilidad fluencia	120 ±10	ºC	UN-EN 1110

Pasa = Positivo o correcto No pasa = Negativo PND = Prestación no determinada - = No exigible

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Masa nominal	4.0	kg/m²	-
Masa mínima	3.8	kg/m²	-
Espesor nominal	2.5(SOLAPO)	mm	-
Resistencia a la fluencia a altas temperaturas	>130	ºC	UN-EN 1110
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (longitudinal)	< 0.5	%	UNE-EN 1107-1
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (transversal)	< 0.5	%	UNE-EN 1107-1
Determinación de la pérdida de gránulos	< 30	%	UNE-EN 12039

Tolerancia de espesor de láminas = -0,3 mm, excepto láminas de espesor 2 y 2,4 mm con tolerancia =-0,2 mm.
Tolerancia de masa de las láminas: -5% (mínimo) y +10% (máximo) del valor nominal.

NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Producto Certificado por BUREAU VERITAS Certification

Cumple con las exigencias del Código Técnico de la Edificación.
Cumple con los requisitos de la norma UNE EN 13707.
Cumple con los requisitos de la norma UNE EN 13969.
Cumple con los requisitos del Marcado CE.
DITE 06/0062 "Esterdan Plus FM Bicapa".
Guia EOTA 006.
Documento de Aplicação DA18/2009.

CAMPO DE APLICACIÓN

Uso recomendado:

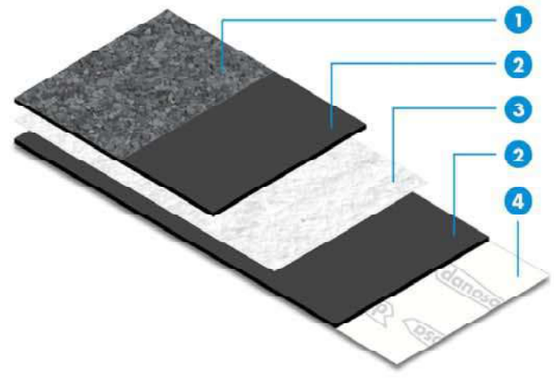
- Lámina superior de membranas multicapa para impermeabilización de cubiertas con autoprotección mineral (membranas GA-5 y GA-6 según la norma UNE 104-402/96).

Otros usos:

- Impermeabilización bajo teja en cubiertas inclinadas, tanto por su espesor como por su resistencia mecánica. Además, la autoprotección mineral favorece y facilita los trabajos en la cubierta. En estos casos, la lámina, además de adherirse al soporte, se clavará al mismo.

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	10	m
Ancho	1	m
Superficie por rollo	10	m²
Rollos por palet	25	rollos
Codigo de Producto	141902 gris (negro)	-



1. granulo mineral
2. betún modificado con plastómeros
3. fieltro de poliéster reforzado
4. film plástico

VENTAJAS Y BENEFICIOS

La lámina ESTERDAN 40/GP POL, al estar constituida por un mástico de betún modificado con plastómeros aporta unas elevadas prestaciones a altas y bajas temperaturas, plasticidad y resistencia al envejecimiento, lo que conlleva una mayor durabilidad de la lámina y una mayor seguridad de la membrana impermeabilizante.

La lámina ESTERDAN 40 GP POL, al incorporar una armadura de fieltro de poliéster reforzado, presenta las siguientes ventajas que proporcionan beneficios concretos al sistema:

VENTAJAS
- Gran resistencia al desgarro.
- Gran resistencia a la tracción y gran elongación a la rotura.
- Gran resistencia al punzonamiento estático y dinámico.
- Imputrescible.
- Muy estable a largo plazo.
- Gran estabilidad dimensional.

BENEFICIOS
- Buenas prestaciones en sistemas clavados.
- Absorbe bien los movimientos estructurales.
- Es, por tanto, una buena protección antipunzonante frente a daños mecánicos..
- Conserva mejor sus propiedades con el paso del tiempo.
- Colabora a aumentar la durabilidad de la lámina.
- Limita las deformaciones y las tensiones en la membrana impermeabilizante.

MODO DE EMPLEO

- Preparación del soporte:
La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños. En caso de ser un aislamiento térmico, las placas se colocarán a matajuntas y sin separaciones entre placas superiores a 0,5 cm.

- Lámina superior de membranas multicapa con autoprotección mineral. La lámina se dispone en la misma dirección que la lámina inferior, desplazando la línea de solape aproximadamente la mitad del rollo. La lámina se suelda totalmente a la inferior con soplete. Los solapes se han de soldar, y serán de 8 cm. en el sentido longitudinal y de 12 cm en el transversal. Para la unión del solape transversal en los extremos de los rollos, es necesario calentar previamente el borde transversal de la lámina inferior en una franja de 12 cm, eliminando o embebiendo el árido de protección en la masa bituminosa y seguidamente, soldar el extremo de la pieza siguiente.

- Impermeabilización bajo teja en cubierta inclinada. La adherencia al soporte de la lámina se efectúa con soplete. En el caso de soportes de mortero u hormigón, previamente se aplicará una imprimación bituminosa (Curidán, Impridán 100, Maxdán o Maxdán Caucho). En el caso de que el soporte sea un panel de aislamiento térmico soldable, es decir, acabado en asfalto (Rocdán A o Rocdán PIR VA), no será necesaria la imprimación. Los solapes se han de soldar, y serán de 12 cm. tanto en el sentido longitudinal como en el transversal. Para la unión del solape transversal en los extremos de los rollos, es necesario calentar previamente el borde transversal de la lámina inferior en una franja de 12 cm, eliminando o embebiendo el árido de protección en la masa bituminosa y seguidamente, soldar el extremo de la pieza siguiente. La fijación mecánica se realiza en los solapes.

ESTERDAN 40/GP POL

INDICACIONES IMPORTANTES Y RECOMENDACIONES

- No utilizar como membrana monocapa, excepto en impermeabilización bajo teja en cubiertas inclinadas.
- No utilizar en cubierta ajardinada.
- Este producto forma parte de un sistema de impermeabilización, por lo que se deberá tener en cuenta todos los documentos a los que haga referencia el Manual de Soluciones de danosa, así como toda normativa y legislación de obligado cumplimiento al respecto.
- En cubiertas autoprotegidas vistas se evitarán retenciones puntuales de agua que puedan ocasionar acumulación de sedimentos y daños en la membrana impermeabilizante.
- Las láminas fabricadas con betún plastómero requieren mayor aporte de soplete que las láminas fabricadas con betún elastómero SBS para poderlas trabajar correctamente. Es importante tener en consideración este aspecto al soldar las láminas al soporte, al soldar los solapes de las láminas y al soldar las láminas entre sí.
- No existe incompatibilidad química entre la gama de láminas Danosa de oxiasfalto, de betún elastómero SBS y de betún plastómero.

- Se deberá prestar especial atención a la ejecución de los puntos singulares, como pueden ser petos (encuentros con elementos verticales y emergentes), desagües, juntas de dilatación, etc...
- En caso de ser necesario adherirse sobre elementos metálicos, caso de perfiles de chapa plegada en petos y juntas de dilatación, en cubierta deck, previamente se aplicará una imprimación bituminosa (Impridán 100) a toda la superficie a soldar.
- Se controlará la posible incompatibilidad entre los aislamientos térmicos y la impermeabilización.
- Si se prevén dilataciones que pudieran afectar a la lámina, se utilizará una capa separadora geotextil (Danofelt PY 150) entre ésta y los paneles aislantes de poliestireno extruido, a fin de que cada producto dilate de manera independiente.
- Se evitará proyectar espuma de poliuretano directamente encima de la impermeabilización sin la utilización de una capa separadora adecuada (geotextiles, capas de mortero, film de polietileno, etc...).
- En caso de rehabilitación, se tendrá en cuenta las incompatibilidades químicas con antiguas impermeabilizaciones, principalmente consistentes en láminas de PVC flexible y másticos modificados de base alquitrán, pudiendo ser necesario la eliminación total o utilizar capas separadoras adecuadas (geotextiles, capas de mortero, film de polietileno, etc...). Otros materiales de impermeabilización son susceptibles también de presentar incompatibilidades químicas.
- En caso de obra nueva y rehabilitación se tendrá en cuenta las posibles incompatibilidades químicas con otras láminas.
- Las láminas autoprotegidas acabadas en colores claros se comportan mejor térmicamente.
- Las láminas autoprotegidas son láminas de acabado visto, por lo que hay que esmerarse en la colocación.

NOTA: Para mayor información sobre los sistemas danosa en que interviene ESTERDAN 40/GP POL, rogamos ver documento "Soluciones de impermeabilización".
- Las láminas autoprotegidas en gránulo mineral o cerámico coloreado pueden presentar diferencias de tonalidad en el color dependiendo de los distintos lotes de fabricación.

RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO

Se prestará especial atención al mantenimiento de la cubierta.

Las operaciones mínimas a realizar serán las siguientes:

- Examen general de los elementos de impermeabilización.
- La inspección de todas las obras complementarias visibles de la cubierta como pueden ser los petos, elementos verticales, chimeneas, lucernarios, claraboyas, canalones, etc...
- Verificación de la impermeabilización en los elementos emergentes (perfiles metálicos, rozas, cajeados, solapes, altura de la impermeabilización, etc...).
- Verificación y limpieza de los sistemas de drenaje y evacuación de agua (bajantes, canalones, sumideros, etc...).
- Eliminación periódica de moho, musgo, hierbas y cualquier tipo de vegetación que se haya podido generar en la cubierta.
- Eliminación periódica de los posibles sedimentos que se hayan acumulado en la cubierta (limos, lodos, gránulos de pizarra, etc...) por retenciones ocasionales de agua.
- Eliminación periódica de detritos y pequeños objetos que se hayan acumulado en la cubierta.
- El mantenimiento en buen estado y la conservación en de los elementos de albañilería relacionados con la impermeabilización, como pueden sr aleros, petos, etc...
- Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.
- Revisión del estado de las impermeabilizaciones autoprotegidas (adherencia al soporte, estado de solapos, aspecto visual, etc...) y reparación de defectos observados.

Estas operaciones se realizarán al menos 2 veces al año, preferentemente al inicio de la primavera y el otoño, debiendo aumentarse en el caso de cubiertas o limahoyas con pendiente nula. También puede ser necesario realizar labores de mantenimiento suplementarias dependiendo del tipo de cubierta, localización de la misma, proximidad de las cubiertas a zonas con existencia de árboles o en zonas con altos niveles de contaminación, etc...

Más información en el documento Recomendaciones de mantenimiento y reparación de cubiertas planas impermeabilizadas con láminas de betún modificado

MANIPULACIÓN, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

- Este producto no es tóxico ni inflamable.
- Se almacenará en un lugar seco y protegido de la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas.
- Se almacenará en posición vertical.
- No se apilará un palet sobre otro.
- El producto se utilizará por orden de llegada a la obra.
- No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, humedad superficial > 8% según NTE QAT, o cuando sople viento fuerte.
- ESTERDAN 40/GP POL no debe ser instalado cuando la temperatura sea inferior a -5 °C.
- En todos los casos, deberán tenerse en cuenta las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como las normas de buena práctica de la construcción.
- Danosa recomienda consultar la ficha de seguridad de este producto que está disponible permanentemente en www.danosa.com, o bien puede solicitarse por escrito a nuestro Departamento Técnico.
- Para cualquier aclaración adicional, rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

- Para almacenar en altura, las estanterías deben tener tres travesaños, o refuerzos debajo de los patines del palet de madera
- Antes de manipular el palet hay que verificar el estado del retráctil, y reforzarlo si fuera necesario.
- Para su manipulación con grúa usar una red protectora como figura en la etiqueta de los palets.

ESTERDAN 40/GP POL

AVISO

La información que aparece en la presente documentación en lo referido a modo de empleo y usos de los productos o sistemas Danosa, se basa en los conocimientos adquiridos por danosa hasta el momento actual y siempre y cuando los productos hayan sido almacenados y utilizados de forma correcta.
No obstante, el funcionamiento adecuado de los productos dependerá de la calidad de la aplicación, de factores meteorológicos y de otros factores fuera del alcance de danosa. Así, la garantía ofrecida pues, se limita a la calidad intrínseca del producto suministrado.
Danosa se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.

Los valores que aparecen en la ficha técnica son resultados de los ensayos de autocontrol realizados en nuestro laboratorio y en laboratorios independientes. Agosto 2012.

Página web: www.danosa.com E-mail: info@danosa.com Teléfono: 902 42 24 52

GLASDAN 30 P POL

Lamina impermeabilizante bituminosa de superficie no protegida tipo LBM-30-FV (APP -15 °C). Compuesta por una armadura de fieltro de fibra de vidrio, recubierta por ambas caras con un mástico de betún modificado con plastómeros, usando como material antiadherente un film plástico por ambas caras.



DATOS TÉCNICOS

DATOS TÉCNICOS	VALOR	UNIDAD	NORMA
Reacción al fuego	E	-	UNE-EN 11925-2; UNE-EN 13501-1
Estanquidad al agua	Pasa	-	UNE-EN 1928
Resistencia a la tracción longitudinal	350 ± 100	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la tracción transversal	250 ± 100	N/5cm	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura longitudinal	PND	%	UNE-EN 12311-1
Elongación a la rotura transversal	PND	%	UNE-EN 12311-1
Resistencia a la penetración de raíces	No Pasa	-	EN 13948
Resistencia a la carga estática	PND	kg	UNE-EN 12730
Resistencia al impacto	PND	mm	UNE-EN 12691
Resistencia al desgarro longitudinal	PND	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia al desgarro transversal	PND	N	UNE-EN 12310-1
Resistencia de juntas: pelado de juntas	PND	-	UNE-EN 12316-1
Resistencia de juntas: cizalla de la soldadura	PND	-	UNE-EN 12317-1
Flexibilidad a bajas temperaturas	< -15	°C	UNE-EN 1109
Factor de resistencia a la humedad	>100.000	-	UNE-EN 1931
Sustancias peligrosas	PND	-	-
Durabilidad flexibilidad	-5 ± 5	°C	UNE-EN 1109
Durabilidad fluencia	120 ±10	°C	UN-EN 1110

Pasa = Positivo o correcto No pasa = Negativo PND = Prestación no determinada - = No exigible

DATOS TÉCNICOS ADICIONALES

DATOS TECNICOS ADICIONALES	VALOR	UNIDAD	NORMA
Masa nominal	3.0	kg/m²	-
Masa mínima	2.85	kg/m²	-
Espesor nominal	2.5	mm	-
Resistencia a la fluencia a altas temperaturas	>130	°C	UN-EN 1110
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (longitudinal)	PND	%	UNE-EN 1107-1
Estabilidad dimensional a elevadas temperaturas (transversal)	PND	%	UNE-EN 1107-1
Determinacion de la perdida de granulos	PND	%	UNE-EN 12039

Tolerancia de espesor de láminas = -0,3 mm, excepto láminas de espesor 2 y 2,4 mm con tolerancia =-0,2 mm.
Tolerancia de masa de las láminas: -5% (mínimo) y +10% (máximo) del valor nominal.

NORMATIVA Y CERTIFICACIÓN

Producto Certificado por BUREAU VERITAS Certification

Cumple con las exigencias del Código Técnico de la Edificación.
Cumple con los requisitos de la norma UNE-EN 13707.
Cumple con los requisitos de la norma UNE-EN 13969.
Cumple con los requisitos de la norma UNE-EN 13970.
Cumple con los requisitos del Marcado CE.
DIT 550/10 "ESTERDAN PENDIENTE CERO".
Documento de Aplicaçao DA18/2009.

CAMPO DE APLICACIÓN

Uso recomendado:

- Lámina inferior o superior en membranas bicapa para impermeabilización de cubiertas con protección pesada adheridas (membrana PA-8 según la norma UNE 104-402/96).
- Lámina inferior o superior en membranas bicapa para impermeabilización de cubiertas con protección pesada no adheridas o flotantes (membrana PN-7 según la norma UNE 104-402/96).
-Barrera de vapor.

Uso mejorado:

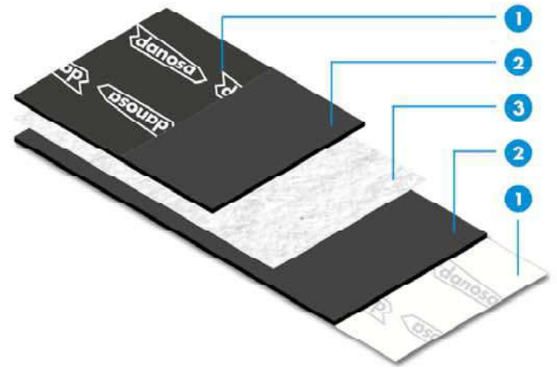
- Refuerzo inferior en membranas impermeabilizantes monocapas mejoradas para impermeabilización de cubiertas con protección pesada adherida (membrana PA-6 y PA-9 según la norma UNE 104-402/96).
- Refuerzo inferior en membranas impermeabilizantes monocapas mejoradas para impermeabilización de cubiertas con protección pesada no adheridas o flotantes (membrana PN-1 y PN-8 según la norma UNE 104-402/96).
- Lámina inferior en membranas bicapa para la impermeabilización de cubiertas autoprotegidas adheridas (membrana GA-6 según la norma UNE-EN 104-402/96.

Otros usos:

- Barrera anticapilaridad en muros.

PRESENTACIÓN

PRESENTACIÓN	VALOR	UNIDAD
Longitud	12	m
Ancho	1	m
Superficie por rollo	12	m^2
Rollos por palet	28	rollos
Código de Producto	141622	-



1. film plástico
2. betún modificado con plastómeros
3. fieltro de fibra de vidrio

VENTAJAS Y BENEFICIOS

La lámina GLASDAN 30 P POL, al estar constituida por un mástico de betún modificado con polímeros, aporta unas elevadas prestaciones a altas y bajas temperaturas, plasticidad y resistencia al envejecimiento, lo que conlleva una mayor durabilidad de la lámina y de la seguridad de la membrana impermeabilizante.

La lámina GLASDAN 30 P POL, al incorporar una armadura de fieltro de fibra de vidrio, presenta las siguientes ventajas que proporcionan beneficios concretos al sistema:

VENTAJAS
- Gran estabilidad dimensional.
- Escasa variación térmica.
- Fácil adaptabilidad.

BENEFICIOS
- Limita las tensiones en la membrana impermeabilizante.
- Limita las deformaciones.
- Permite adaptarse fácilmente a cualquier tipo de soporte.

Esta lámina se puede utilizar en cubiertas sin pendiente (consultar DIT 550/10 "ESTERDAN PENDIENTE CERO").

MODO DE EMPLEO

Preparación del soporte:
La superficie del soporte base deberá ser resistente, uniforme, lisa, estar limpia, seca y carecer de cuerpos extraños. En caso de ser un aislamiento térmico, las placas se colocarán a matajuntas y sin separaciones entre placas superiores a 0,5 cm.

- Lámina inferior membrana bicapa sistema adherido con protección pesada y lámina inferior membrana bicapa autoprotegida. La adherencia al soporte de la lámina se efectúa con soplete. En el caso de soportes de mortero u hormigón, previamente se aplicará una imprimación bituminosa (Curidán, Impridán 100, Maxdán o Maxdán Caucho). En el caso de que el soporte sea un panel de aislamiento térmico soldable, es decir, acabado en asfalto (Rocdán A o Rocdán PIR VA), no será necesaria la imprimación. Los solapes se han de soldar, y serán de 8 cm. tanto en el sentido longitudinal como en el transversal.

- Lámina inferior membrana bicapa sistema adherido en cubierta ajardinada. La adherencia al soporte de la lámina se efectúa con soplete. En el caso de soportes de mortero u hormigón, previamente se aplicará una imprimación bituminosa (Curidán, Impridán 100, Maxdán o Maxdán Caucho). Los solapes se han de soldar, y serán de 8 cm. tanto en el sentido longitudinal como en el transversal.

- Lámina inferior membrana bicapa sistema no adherido o flotante con protección pesada. En este caso la lámina sólo se suelda al soporte en los puntos singulares (petos, juntas de dilatación, sumideros, etc...), en los que se habrá aplicado previamente una imprimación bituminosa (Curidán, Impridán 100, Maxdán o Maxdán Caucho). Deberá garantizarse la no adherencia al soporte, pudiendo ser necesario disponer entre éste y la membrana impermeabilizante una capa separadora (Danofelt PY 150 o Velo 100). Los solapes se han de soldar, y serán de 8 cm. tanto en el sentido longitudinal como en el transversal.

- Lámina superior de membranas impermeabilizantes bicapa con protección pesada. La lámina se dispone en la misma dirección que la lámina inferior, desplazando la línea de solape aproximadamente la mitad del rollo. La lámina se suelda totalmente a la inferior con soplete. Los solapes se han de soldar, y serán de 8 cm. tanto en el sentido longitudinal como en el transversal.

- Barrera anticapilaridad en muros. Previamente se aplicará una imprimación bituminosa (Curidán, Impridán 100, Maxdán o Maxdán Caucho). Para la facilidad de la instalación, se recomienda cortar los rollos en dimensiones más pequeñas, más manejables, ajustándose a la anchura del muro.

GLASDAN 30 P POL

INDICACIONES IMPORTANTES Y RECOMENDACIONES

- No utilizar como lámina superior en cubierta ajardinada.
- No utilizar en sistema monocapa.
- Se debería disponer una capa separadora (DANOFELT o DANODREN) antes de colocar la protección pesada (pavimento, grava, tierra vegetal, etc...)
- Este producto forma parte de un sistema de impermeabilización, por lo que se deberá tener en cuenta todos los documentos a los que haga referencia el Manual de Soluciones de Danosa, así como toda normativa y legislación de obligado cumplimiento al respecto.
- Las láminas fabricadas con betún plastómero requieren mayor aporte de soplete que las láminas fabricadas con betún elastómero SBS para poderlas trabajar correctamente. Es importante tener en consideración este aspecto al soldar las láminas al soporte, al soldar los solapes de las láminas y al soldar las láminas entre si.
- No existe incompatibilidad química entre la gama de láminas Danosa de oxiasfalto, de betún elastómero SBS y de betún plastómero.

- En caso de ser necesario adherirse sobre elementos metálicos, caso de perfiles de chapa plegada en petos y juntas de dilatación, en cubierta deck, previamente se aplicará una imprimación bituminosa (Impridán 100) a toda la superficie a soldar.
- Se controlará la posible incompatibilidad entre los aislamientos térmicos y la impermeabilización.
- Si se prevén dilataciones que pudieran afectar a la lámina, se utilizará una capa separadora entre ésta y los paneles aislantes de poliestireno extruido, a fin de que cada producto dilate de manera independiente.
- Se evitará proyectar espuma de poliuretano directamente encima de la impermeabilización sin la utilización de una capa separadora adecuada (geotextiles, capas de mortero, film de polietileno, etc...).
- En caso de rehabilitación, se tendrá en cuenta las incompatibilidades químicas con antiguas impermeabilizaciones consistentes en láminas de PVC flexible y másticos modificados de base alquitrán, pudiendo ser necesario la eliminación total o utilizar capas separadoras adecuadas (geotextiles, capas de mortero, film de polietileno, etc...).
- En caso de obra nueva y rehabilitación se tendrá en cuenta las posibles incompatibilidades químicas con otras láminas.

NOTA: Para mayor información sobre los sitemas Danosa en que interviene GLASDAN 30 P POL, rogamos ver documento "Soluciones de impermeabilización".

RECOMENDACIONES DE MANTENIMIENTO

Se prestará especial atención al mantenimiento de la cubierta.

Las operaciones mínimas a realizar serán las siguientes:

- Examen general de los elementos de impermeabilización.
- La inspección de todas las obras complementarias visibles de la cubierta como pueden ser los petos, elementos verticales, chimeneas, lucernarios, claraboyas, canalones, etc...
- Verificación de la impermeabilización en los elementos emergentes (perfiles metálicos, rozas, cajeados, solapes, altura de la impermeabilización, etc...).
- Verificación y limpieza de los sistemas de drenaje y evacuación de agua (bajantes, canalones, sumideros, etc...).
- Eliminación periódica de moho, musgo, hierbas y cualquier tipo de vegetación que se haya podido generar en la cubierta.
- Eliminación periódica de los posibles sedimentos que se hayan acumulado en la cubierta (limos, lodos, gránulos de pizarra, etc...) por retenciones ocasionales de agua.
- Eliminación periódica de detritos y pequeños objetos que se hayan acumulado en la cubierta.
- El mantenimiento en buen estado y la conservación en de los elementos de albañilería relacionados con la impermeabilización, como pueden sr aleros, petos, etc...
- Mantenimiento de la protección de la cubierta en las condiciones iniciales.
- Revisión del estado de las impermeabilizaciones autoprotegidas (adherencia al soporte, estado de solapos, aspecto visual, etc...) y reparación de defectos observados.

Estas operaciones se realizarán al menos 2 veces al año, preferentemente al inicio de la primavera y el otoño, debiendo aumentarse en el caso de cubiertas o limahoyas con pendiente nula. También puede ser necesario realizar labores de mantenimiento suplementarias dependiendo del tipo de cubierta, localización de la misma, proximidad de las cubiertas a zonas con existencia de árboles o en zonas con altos niveles de contaminación, etc...

Más información en el documento Recomendaciones de mantenimiento y reparación de cubiertas planas impermeabilizadas con láminas de betún modificado

MANIPULACIÓN, ALMACENAJE Y CONSERVACIÓN

- Este producto no es tóxico ni inflamable.
- Se almacenará en un lugar seco y protegido de la lluvia, el sol, el calor y las bajas temperaturas.
- Se almacenará en posición vertical.
- No se apilará un palet sobre otro.
- Se utilizará por orden de llegada a la obra.
- No deben realizarse trabajos de impermeabilización cuando las condiciones climatológicas puedan resultar perjudiciales, en particular cuando esté nevando o haya nieve o hielo sobre la cubierta, cuando llueva o la cubierta esté mojada, humedad superficial > 8% según NTE QAT, o cuando sople viento fuerte.
- GLASDAN 30 P POL no debe ser instalado cuando la temperatura sea inferior a – 5 °C.
- En todos los casos, deberán tenerse en cuenta las normas de Seguridad e Higiene en el trabajo, así como las normas de buena práctica de la construcción.
- Danosa recomienda consultar la ficha de seguridad de este producto que está disponible permanentemente en www.danosa.com, o bien puede solicitarse por escrito a nuestro Departamento Técnico.
- Para cualquier aclaración adicional, rogamos consulten con nuestro Departamento Técnico.

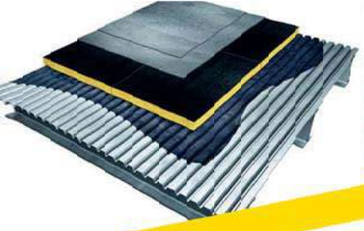
- Para almacenar en altura, las estanterías deben tener tres travesaños, o refuerzos debajo de los patines del palet de madera
- Antes de manipular el palet hay que verificar el estado del retráctil, y reforzarlo si fuera necesario.
- Para su manipulación con grúa usar una red protectora como figura en la etiqueta de los palets.

AVISO

La información que aparece en la presente documentación en lo referido a modo de empleo y usos de los productos o sistemas Danosa, se basa en los conocimientos adquiridos por danosa hasta el momento actual y siempre y cuando los productos hayan sido almacenados y utilizados de forma correcta.
No obstante, el funcionamiento adecuado de los productos dependerá de la calidad de la aplicación, de factores meteorológicos y de otros factores fuera del alcance de danosa. Así, la garantía ofrecida pues, se limita a la calidad intrínseca del producto suministrado.
Danosa se reserva el derecho de modificar, sin previo aviso, los datos reflejados en la presente documentación.

Los valores que aparecen en la ficha técnica son resultados de los ensayos de autocontrol realizados en nuestro laboratorio y en laboratorios independientes. Agosto 2012.

Página web: www.danosa.com E-mail: info@danosa.com Teléfono: 902 42 24 52





IXXO
Cubiertas

Descripción
Panel rígido de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo, revestido en una de sus caras con un complejo de oxiasfalto y un film de polietileno termofusible.

Aplicaciones
Por sus excelentes prestaciones termo-acústicas y mecánicas, ***IXXO*** es la mejor opción para:
- Cubiertas planas o inclinadas de disposición convencional.
- Autoprotegidas.

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada		W/m·K	0,039	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor específico aproximado		J/kg·K	300	-
—	Reacción al fuego		Euroclase	F	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua, μ		-	1	EN 12086
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua de la capa de oxiasfalto, μ		-	50.000	CEC/CTE
SD	Rigidez dinámica		MN/m³	10	EN 29052-1
CP	Compresibilidad, c		mm	< 5	EN 13162 y EN 1243
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_c		kPa Kg/m²	50 5000	EN 826
TR	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras, σ_{mt}		kPa	10	EN 1607
DS	Estabilidad dimensional, $\Delta\varepsilon$		%	< 1	EN 1604

Espesor e, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m²·K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 - EN 12939	EN 13162
40	1,00	MW-EN 13162-T6-DS(70,90)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
50	1,25	
60	1,50	
80	2,05	
100	2,55	
120	3,05	
140	3,55	

Presentación



Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/ bulto	m²/ palé	m²/ camión
40	1,20	1,00	4,80	72,00	1.872
50	1,20	1,00	4,80	57,60	1.498
60	1,20	1,00	3,60	46,80	1.217
80	1,20	1,00	2,40	36,00	936
100	1,20	1,00	2,40	28,80	749
120	1,20	1,00	2,40	24,00	624
140	1,20	1,00	2,40	19,20	499

Ventajas
- Óptimo aislamiento térmico y acústico en cubiertas.
- Especialmente recomendado para cubiertas ligeras.
- Se presenta con una capa de oxiasfalto que permite adherir directamente una lámina geotextil evitando otras operaciones.
- Excelente resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Guía de instalación
Información adicional disponible en: www.isover.es

Saint-Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios. 11/2016

www.isover.es
ISOVERbbg.es
@ISOVERes
ISOVERaislamiento
ISOVERaislamiento
ISOVERes
ISOVER Aislamiento
ISOVER Aislamiento

ISOVER SAINT-GOBAIN

Hoja de especificaciones técnicas

FALSO TECHO METAL EXPANDIDO ERCO ME E200Z



ERCO Normas de Calidad en Falsos Techos metálicos

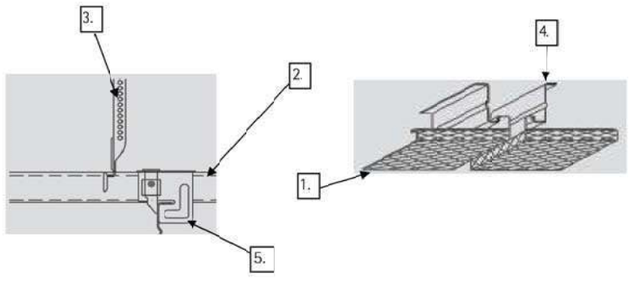
Los falsos Techos metálicos de Erco se fabrican siguiendo los standards de calidad más exigentes. Bajo las condiciones de mantenimiento y limpieza indicadas en el manual de Mantenimiento, los falsos techos de Erco pueden ser utilizados por encima de los 30 años. En general, cumplen con las normas DIN 18 168 parte 1 y 2 así como ASTM C 635-00 y BS 8290, parte 1-3.

Descripción general:

Se trata de un techo falso formado por material de acero galvanizado expandido de 1,5 mm de espesor y postlacado que se suministra en paneles conformados a un marco de acero en disposición oculta permitiendo con el perfil Hook-on juntas abiertas y regulares a partir de los10 mm en un sentido o en ambos sentidos según sea el caso.
El falso techo es completamente registrable de manera que cada panel puede quitarse independientemente del resto y sin necesidad de utilizar ninguna herramienta.
Los paneles están fabricados siguiendo las Normas Europeas y las normas de calidad TAIM. Valores estáticos de la placa según norma EN 13964.

Hoja de especificaciones técnicas

FALSO TECHO METAL EXPANDIDO ERCO ME E200Z



1.- Placa formada por marco oculto y malla estirada postlacada.
2.- Perfil primario U acero.
3.- Colgador nonius regulable de acero para Perfil primario U.
4.- Perfil secundario hook-on de acero.
5.- Conector Perfil secundario hook-on- Perfil U.

Características

Medidas de módulo: Longitudes 1720-1800 mm. Anchos 900-960-1000-1200 mm.
Canto: Recto.
Tipo de perforación : Malla estirada: diamante 28x10x2,5x1,5 mm Superficie perforada 49 %.
Acabado: Pintura electrostática de poliester junto con pigmentos que lo hacen estable al calor, la humedad, y la luz curada al horno, tranformándose en un recubrimiento sintético sólido. Espesor pintura mínimo 60 micrones. Resistencia pintura cumpliendo norma EN 13964 Tabla 7 Clase A.
Color: RAL barniz transparente según muestra.
Grado de brillo: 20% según ISO 2813
Registrabilidad: Todas las placas son desmontables.
Normas de aplicación: DIN EN 10 142 / 10 152, BS 2989 y ASTM A 653.
Velo acústico: NO
Propagación al fuego: M0 según UNE 23727..1990 y Clase A2 según DIN 4102.
Tolerancias de fabricación: Según las normas TAIM (Technical Working Group of Industrial Metal Ceiling Manufacturers).
Instalación : La instalación de Falsos Techos se realizará siguiendo las prescripciones del Manual de Montaje.
Mantenimiento: Deberán seguirse las recomendaciones incluidas en el manual de mantenimiento .

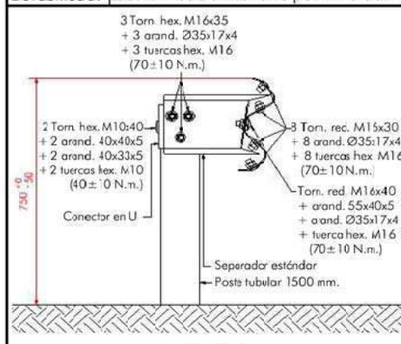
Barrera metálica simple AS-BMSNA4/T

asebal

Fabricante:	**Auxiliar de Señalizaciones y Balizamientos, S. L. (Asebal)**
Dirección:	**P.I. Usila Calle 1 - Parcela 4 Naves 1 y 2 - 48490 Ugao-Miraballes (Vizcaya - España)**

Definición del Sistema:
Sistema de Contención de Vehículos para borde lateral

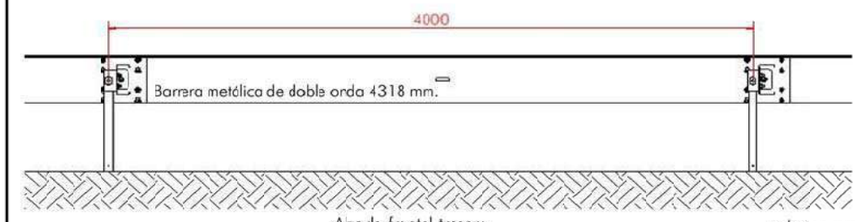
Material:	Acero S235JR UNE-EN 10025. Limitaciones: Si ≤ 0,03 %; Si + 2,5 P ≤ 0,09 %
Durabilidad:	Galvanizado en caliente por inmersión UNE-EN ISO 1461



Sección Recta

Desglose de Materiales por cada 4 m.

Elemento	Ud.
Barrera doble onda 4318 mm.	1
Poste tubular 120x55 1500 mm.	1
Separador estándar	1
Conector en U para poste tubular	1
Tornillo redondo cuello oval M16x30 5.8	8
Tornillo redondo cuello oval M16x40 5.8	1
Tornillo hexagonal M16x35 5.8	3
Tornillo hexagonal M10x40 DIN 933 6.8	2
Tuerca hexagonal M16 clase 5	12
Tuerca hexagonal M10 clase 5 DIN 934	2
Arandela Ø35x17x4	12
Arandela rectangular 55x40x5	1
Arandela cuadrada 40x40x5	2
Arandela rectangular 40x33x5	2



Alzado frontal trasero

cotas en mm.

Laboratorios de ensayo verificadores	CIDAUT (España)
	CEIS (España)
	AZTERLAN (España)

Parámetros de comportamiento	**UNE-EN 1317-1 y 2**
Nivel de contención	N2
Índice de severidad	A
Anchura de trabajo	W6 (2 m.)
Máxima deflexión dinámica	1,7 m.

Tipo de terreno:	Zahorra artificial ZA-20, compactada hasta alcanzar una densidad seca del 95% del ensayo Proctor Modificado			
Códigos de los ensayos de choque:	(TB32):	E10-2093	(TB11):	E10-2502
Piezas desprendidas:	Fragmentos de más de 2 Kg:		No	
	Fragmentos de más de 0,5 Kg:		No	
Condiciones especiales de instalación, mantenimiento y reparación:			No requiere	

ESTRUCTURA PANEL MAX COMPACT EXTERIOR

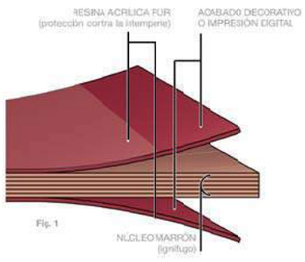
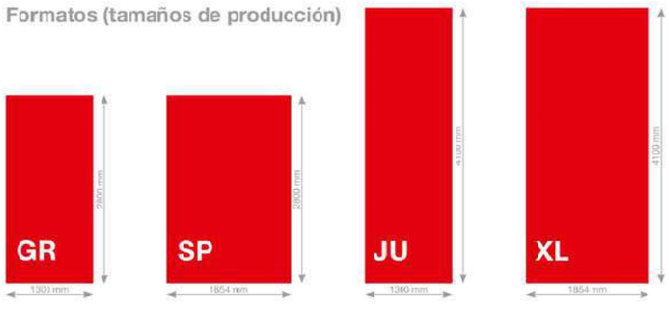


Fig. 1

Formatos (tamaños de producción)



TOLERANCIAS +1f - 0 mm (EN 438-6, 5.3)
LOS FORMATOS DE LOS PANELES SON FORMATOS DE PRODUCCIÓN. ES POSIBLE OFRECER UNAS DIMENSIONES C MECANIZADOS EN CONCRETO EN CASO DE ASÍ REQUERIRLO.

PROPIEDADES FÍSICAS

PROPIEDADES	MÉTODO DE ENSAYO	EVALUACIÓN	VALOR ESTÁNDAR[1]	VALOR DE ENSAYO[2]
RESISTENCIA A LA LUZ Y RESISTENCIA A LOS AGENTES EXTERNOS				
Agentes externos artificiales	EN 438-2:2016, punto 29, 3000 h	EN 20105-A02 Escala de grises	Contraste: ≥ 3 Apariencia: ≥ 4	Contraste: 4-5 Apariencia: 5
Resistencia a la luz UV	EN 438-2:2016, punto 28, 3000 h	EN 20105-A02 Escala de grises	Contraste: ≥ 3 Apariencia: ≥ 4	Contraste: 4-5 Apariencia: 5

PROPIEDADES	MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR ESTÁNDAR[1]	VALOR DE ENSAYO[2]
PROPIEDADES MECÁNICAS				
Densidad	DIN 52326 / EN ISO 1183	g/cm³	≥ 1,35	1.44
Resistencia a la flexión	EN ISO 178	MPa	≥ 80	Ancho: 105 Largo: 170
Módulo E	EN ISO 178	MPa	≥ 9.000	Ancho: 11.000 Largo: 18.000
Resistencia a la tracción	EN ISO 527-2	MPa	-	Ancho: 85 Largo: 140
Resistencia al impacto con una bola de gran diámetro	EN 438-2:2016, punto 21	mm	≤ 10	5 - 6
THERMAL PROPERTIES				
Resistencia en ambiente húmedo	EN 438-2:2016, punto 15	%	Incremento de masa ≤ 8	2
Estabilidad dimensional a temperaturas elevadas	EN 438-2:2016, punto 17	%	Largo: ≤ 0,30 Ancho: ≤ 0,40	Largo: 0,08 Ancho: 0,16
Coeficiente de dilatación térmica	DIN 52328	1/K		13 x 10⁻⁶
Conductividad térmica		W/mK		0.3
Resistencia a la difusión del vapor de agua				ca. 17.200 µ
CLASIFICACIÓN AL FUEGO SEGÚN PAÍS				
Europa	EN 13501-1	MA39-VFA Viena	Euroclase B-s2, d0 para 6 -13 mm	
Control de incendios de la fachada Austria	ÖNORM B 3800-5	MA39-VFA Viena	Espesores de placa verificados: 8 - 13 mm	
Suiza	EN 13501-1	MA39-VFA Viena	Euroclase B-s2, d0 para 6 -13 mm	
Francia	NFP 92501	LNE	M1 para 2 - 10 mm	
España	UNE 23727-90	LICOF	M1 para 6 - 10 mm	
PERMISOS				
DAU Documento de Adecuación al Uso		ITEC	DAU 16/097, DAU 16/098, DAU 16/099	
Autorización de fachadas Alemania		Institut für Bautechnik Berlin	6, 8, 10 mm n.º de autorización Z-10.3-712	
Directiva ETB para elementos de construcción que proporcionan seguridad frente a caídas, de 6/1985, barandas de balcones		TU Hannover	Aprobado (según el reglamento de construcción y la fabricación de placas de barandas con un grosor de 6, 8 ó 13 mm)	
Avis technique Francia		CSTB	6, 8, 10 y 13 mm, subestructura de metal y madera Avis "echnique n° 2/16-1749 Avis "echnique n° 2/14-1323 Avis "echnique n° 2.2/13-1565*/1 Avis "echnique n° 2/16-1716 Avis "echnique n° 2/16-1753 Avis "echnique n° 2.2/12-1505*/2	
Wnmark UK		Wntech	A10114	

Tabla 1

PARA LA SUPERFICIE NT SE APLICA UN GRADO DE TOLERANCIA AL BRILLO DE +/- 5 GE A 60°. RESPECTO A LA TOLERANCIA DE COLOR ES APLICABLE LA HOJA INFORMATIVA SOBRE TOLERANCIAS (VERSIÓN DE 15/1/2017) DE LA ASOCIACIÓN PROFESIONAL AUSTRIACA DE FACHADAS CON VENTILACIÓN TRASERA, OFHF (WWW.OEFHFAT)

*DECORATIVO AUTHENTIC: EXPOSICIÓN A LA INTEMPERIE ARTIFICIAL EN ISO 4892-2: 1500H; EVALUACIÓN DE ACUERDO A LA ESCALA DE GRISES EN 20105-A02: 2
*DECORATIVO INDIVIDUALDECOR: EXPOSICIÓN A LA INTEMPERIE ARTIFICIAL EN ISO 4892-2 3000H; EVALUACIÓN DE ACUERDO A LA ESCALA DE GRISES EN 20105-A02: 3

1) SEGÚN NORMA EN 438-6
2) RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CALIDAD A NIVEL INTERNO. LOS VALORES DE REFERENCIA SÓLO SE MUESTRAN COMO EJEMPLO REAL Y NO PUEDEN SER UTILIZADOS COMO VALORES FINALES CON RESPONSABILIDAD POR PARTE DE FUNDERMAX (SIN VALORES PROMEDIOS GARANTIZADOS). FUNDERMAX SOLO GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES ESTÁNDAR.

PUEDE ENCONTRAR TODOS LOS ENSAYOS Y CERTIFICACIONES ACTUALIZADOS EN LA SECCIÓN DE DESCARGAS EN WWW.FUNDERMAX.AT
TENGA EN CUENTA LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN VIGENTES. LA EMPRESA NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD AL RESPECTO.
VERIFIQUE SI EN SU PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN SE CUMPLEN LOS REQUISITOS PARA LA LIMITACIÓN EFECTIVA DE LA PROPAGACIÓN DEL FUEGO (P.EJ. AT OIB R. 2, DE NORMA ADMINISTRATIVA MODELO PARA NORMAS DE CONSTRUCCIÓN TÉCNICA MVV "EL...).
ESTE CATÁLOGO SE HA DISEÑADO PARA LOS PROFESIONALES CONOCEDORES DE LAS NORMAS, INSTRUCCIONES, REQUISITOS LEGALES Y DIRECTRICES PERTINENTES EN MATERIA DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. AUNQUE EL MARCO NORMATIVO SE HA ELABORADO CON SUMO CUIDADO, LES ADVERTIMOS DE QUE EL PROYECTISTA ES EL RESPONSABLE DE LA CORRECTA PLANIFICACIÓN Y EL INSTALADOR ES EL RESPONSABLE DEL MONTAJE CORRECTO.

**A EXCEPCIÓN DE LOS PANELES PARA SUELOS DE BALCÓN PODIO: EUROCLASS B-s2,d0 PARA 6 - 20 MM

Paneles de fachada que respetan el medio ambiente y los recursos naturales

Somos especialistas en la transformación de materias primas renovables desde hace más de 100 años. Utilizamos ciclos de producción cerrados, y los residuos de la producción se reciclan en el proceso de fabricación o bien se utilizan como fuente de energía en nuestras centrales para calefacción doméstica (energía verde). Gracias a este sistema, actualmente se suministra energía verde en forma de calefacción a más de 8.500 hogares.



GESTIÓN DE LA CALIDAD

FunderMax ha orientado sus plantas y procesos de producción conforme a las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 y ISO 45001. De este modo, todos nuestros clientes pueden estar seguros de estar trabajando con un producto de construcción de primera calidad. También en el aprovisionamiento de las materias primas y los productos semielaborados, FunderMax respeta las normas en vigor, como FSC® y PEFC*.

UNA FABRICACIÓN SOSTENIBLE

Los paneles Max Compact Exterior están fabricados con fibras naturales, que representan aproximadamente el 65 % del peso total. Se fabrican principalmente a partir de madera procesada hasta convertirse en "papel kraft". Esta madera es un producto secundario originado durante la obtención de viruta o en aserraderos. Adquirimos estas materias primas a proveedores certificados según las normas FSC® o PEFC. Estas normas avalan que la madera se obtiene conforme a la normativa internacional para una economía forestal sostenible.

Los papeles kraft se impregnan con resinas sintéticas, se secan y se prensan a alta presión y a temperaturas elevadas hasta formar paneles duraderos y resistentes a la humedad. Los paneles Max Compact Exterior no contienen compuestos halógenos orgánicos (ni de cloro, flúor o bromo) como los que se encuentran, por ejemplo, en los gases propulsores o el PVC. Tampoco contienen amianto ni agentes protectores de la madera (fungicidas, pesticidas, etc.) ni azufre, mercurio o cadmio.

El aire de salida aspirado durante el secado se trata utilizando un proceso de oxidación térmica regenerativa, de forma que el calor resultante se reintroduce con un proceso de cogeneración. De este modo se ahorran 10.000 t de CO2 en el lugar de producción. Por la instalación de esta eficiente instalación de tratamiento del aire de salida, FunderMax obtuvo la distinción "Klimaaktiv" de la Agencia Austriaca de la Energía y del Ministerio de Medio Ambiente.

RECICLAJE

Al cortar y fresar los pareles Max Compact Exterior se producen virutas que no son perjudiciales para la salud. Por ello, estos residuos se pueden eliminar térmicamente en modernos equipos de calefacción sin la emisión de sustancias contaminantes tales como ácido clorhídrico, compuestos orgánicos de cloro o dioxinas. A las temperaturas elevadas adecuadas, con un suministro suficiente de oxígeno y la retención adecuada de los gases de combustión en la cámara de combustión Max Compact Exterior se descompone en dióxido de carbono, agua y ceniza. La energía emitida puede utilizarse, por ejemplo, para la calefacción doméstica. La eliminación en centros de recogida de residuos especiales tampoco es problemática. Por principio, siempre respetamos las leyes y reglamentos locales vigentes.

*MÁS INFORMACIÓN EN WWW.FUNDERMAX.AT

Consejos de limpieza para FunderMax Compact Exterior

PRIMER PASO DE LIMPIEZA

Limpie la superficie simplemente con agua caliente y utilizando una esponja suave (NO UTILICE a parte „verde" y abrasiva del estropajo), use un trapo suave o un cepillo blando (por ejemplo, un cepillo de nylon).

SEGUNDO PASO DE LIMPIEZA

Si las manchas no se pueden quitar los limpiadores comunes de hogar sin abrasivos, por ejemplo, detergente para lavar platos (como Fairy), limpiador de ventanas (como Ajax, Cristasol) pueden ser utilizados. Posteriormente hacer la limpieza final.

TERCER PASO DE LIMPIEZA

Si la suciedad no pudiera retirarse, puede utilizar una solución de jabón suave - agua (1: 3). Dependiendo del grado de suciedad, dejarlo en la superficie de un par de minutos y posteriormente hacer la limpieza final.

CUARTO PASO DE LIMPIEZA

Igual que en el primer paso de limpieza, pero, además, es posible utilizar disolventes orgánicos (por ejemplo, acetona, alcohol, aguarrás, disolvente). Para las manchas persistentes, trate de limpiar mecánicamente Precaución: Evite rayar, el uso de plástico o espátula de madera. Posteriormente hacer la limpieza final.

QUINTO PASO DE LIMPIEZA

(para los adhesivos, barnices, selladores, residuos de silicona) Frote la superficie en seco con un paño suave o una esponja suave. Si la suciedad no se pueden quitarse, use un anti-silicona (por ejemplo de Molto) o pregunte al fabricante del adhesivo para saber los agentes de limpieza adecuados.
Precaución: Adhesivos 2K, revestimientos, espumas y medios caring **no pueden** ser eliminados.

SEXTO PASO DE LIMPIEZA

Igual que en el primer paso de limpieza, pero, además, es posible utilizar un limpiador líquido con creta pulidora (Cif, ATA). ¡Realice este procedimiento sólo ocasionalmente! Para cal persistente pueden usarse productos de limpieza ácidos (por ejemplo ácido acético al 10% o ácico cítrico). Posteriormente hacer la limpieza final.

ÚLTIMO PASO DE LIMPIEZA

Retire todos los restos de detergente para evitar rayas. Finalmente, lavar con agua pura. Seque la superficie con un paño absorbente o una toalla de papel.
Al limpiar con disovente: ¡Deberán acatarse las medidas de prevención de accidentes! ¡Abra las ventanas! ¡No haga fuego abiertamente!



Fig. 2

ESTRUCTURA PANEL MAX COMPACT EXTERIOR

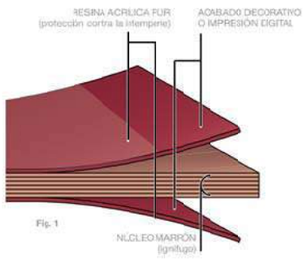
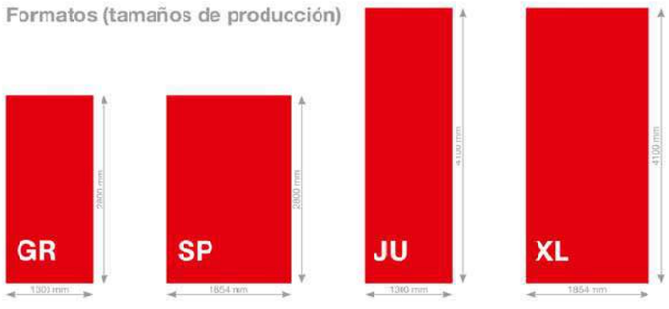


Fig. 1

Formatos (tamaños de producción)



TOLERANCIAS +1f - 0 mm (EN 438-6, 5.3)
LOS FORMATOS DE LOS PANELES SON FORMATOS DE PRODUCCIÓN. ES POSIBLE OFRECER UNAS DIMENSIONES C MECANIZADOS EN CONCRETO EN CASO DE ASÍ REQUERIRLO.

PROPIEDADES FÍSICAS

PROPIEDADES	MÉTODO DE ENSAYO	EVALUACIÓN	VALOR ESTÁNDAR[1]	VALOR DE ENSAYO[2]
RESISTENCIA A LA LUZ Y RESISTENCIA A LOS AGENTES EXTERNOS				
Agentes externos artificiales	EN 438-2:2016, punto 29, 3000 h	EN 20105-A02 Escala de grises	Contraste: ≥ 3 Apariencia: ≥ 4	Contraste: 4-5 Apariencia: 5
Resistencia a la luz UV	EN 438-2:2016, punto 28, 3000 h	EN 20105-A02 Escala de grises	Contraste: ≥ 3 Apariencia: ≥ 4	Contraste: 4-5 Apariencia: 5

PROPIEDADES	MÉTODO DE ENSAYO	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR ESTÁNDAR[1]	VALOR DE ENSAYO[2]
PROPIEDADES MECÁNICAS				
Densidad	DIN 52326 / EN ISO 1183	g/cm³	≥ 1,35	1.44
Resistencia a la flexión	EN ISO 178	MPa	≥ 80	Ancho: 105 Largo: 170
Módulo E	EN ISO 178	MPa	≥ 9.000	Ancho: 11.000 Largo: 18.000
Resistencia a la tracción	EN ISO 527-2	MPa	-	Ancho: 85 Largo: 140
Resistencia al impacto con una bola de gran diámetro	EN 438-2:2016, punto 21	mm	≤ 10	5 - 6
THERMAL PROPERTIES				
Resistencia en ambiente húmedo	EN 438-2:2016, punto 15	%	Incremento de masa ≤ 8	2
Estabilidad dimensional a temperaturas elevadas	EN 438-2:2016, punto 17	%	Largo: ≤ 0,30 Ancho: ≤ 0,40	Largo: 0,08 Ancho: 0,16
Coeficiente de dilatación térmica	DIN 52328	1/K		13 x 10⁻⁶
Conductividad térmica		W/mK		0.3
Resistencia a la difusión del vapor de agua				ca. 17.200 µ
CLASIFICACIÓN AL FUEGO SEGÚN PAÍS				
Europa	EN 13501-1	MA39-VFA Viena	Eurodase B-s2, d0 para 6 -13 mm	
Control de incendios de la fachada Austria	ÖNORM B 3800-5	MA39-VFA Viena	Espesores de placa verificados: 8 - 13 mm	
Suiza	EN 13501-1	MA39-VFA Viena	Eurodase B-s2, d0 para 6 -13 mm	
Francia	NFP 92501	LNE	M1 para 2 - 10 mm	
España	UNE 23727-90	LICOF	M1 para 6 - 10 mm	
PERMISOS				
DAU Documento de Adecuación al Uso		ITEC	DAU 16/097, DAU 16/098, DAU 16/099	
Autorización de fachadas Alemania		Institut für Bautechnik Berlin	6, 8, 10 mm n.º de autorización Z-10.3-712	
Directiva ETB para elementos de construcción que proporcionan seguridad frente a caídas, de 6/1985, barandas de balcones		TU Hannover	Aprobado (según el reglamento de construcción y la fabricación de placas de barandas con un grosor de 6, 8 ó 13 mm)	
Avis technique Francia		CSTB	6, 8, 10 y 13 mm, subestructura de metal y madera Avis "echnique n° 2/16-1749 Avis "echnique n° 2/14-1323 Avis "echnique n° 2.2/13-1565*/1 Avis "echnique n° 2/16-1716 Avis "echnique n° 2/16-1753 Avis "echnique n° 2.2/12-1505*/2	
WnmarkUK		Wntech	A10114	

Tabla 1

PARA LA SUPERFICIE MT SE APLICA UN GRADO DE TOLERANCIA AL BRILLO DE +/- 5 GE A 60°. RESPECTO A LA TOLERANCIA DE COLOR ES APLICABLE LA HOJA INFORMATIVA SOBRE TOLERANCIAS (VERSIÓN DE 15/1/2017) DE LA ASOCIACIÓN PROFESIONAL AUSTRIACA DE FACHADAS CON VENTILACIÓN TRASERA, OFHF (WWW.OEFHFAT)

*DECORATIVO AUTHENTIC: EXPOSICIÓN A LA INTEMPERIE ARTIFICIAL EN ISO 4892-2: 1500H; EVALUACIÓN DE ACUERDO A LA ESCALA DE GRISES EN 20105-A02: 2
*DECORATIVO INDIVIDUALDECOR: EXPOSICIÓN A LA INTEMPERIE ARTIFICIAL EN ISO 4892-2 3000H; EVALUACIÓN DE ACUERDO A LA ESCALA DE GRISES EN 20105-A02: 3

1) SEGÚN NORMA EN 438-6
2) RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CALIDAD A NIVEL INTERNO. LOS VALORES DE REFERENCIA SÓLO SE MUESTRAN COMO EJEMPLO REAL Y NO PUEDEN SER UTILIZADOS COMO VALORES FINALES CON RESPONSABILIDAD POR PARTE DE FUNDERMAX (SIN VALORES PROMEDIOS GARANTIZADOS). FUNDERMAX SOLO GARANTIZA EL CUMPLIMIENTO DE LOS VALORES ESTÁNDAR.

PUEDE ENCONTRAR TODOS LOS ENSAYOS Y CERTIFICACIONES ACTUALIZADOS EN LA SECCIÓN DE DESCARGAS EN WWW.FUNDERMAX.AT
TENGA EN CUENTA LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN VIGENTES. LA EMPRESA NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD AL RESPECTO.
VERIFIQUE SI EN SU PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN SE CUMPLEN LOS REQUISITOS PARA LA LIMITACIÓN EFECTIVA DE LA PROPAGACIÓN DEL FUEGO (P.EJ. AT OIB R. 2, DE NORMA ADMINISTRATIVA MODELO PARA NORMAS DE CONSTRUCCIÓN TÉCNICA MVV "EL...).
ESTE CATÁLOGO SE HA DISEÑADO PARA LOS PROFESIONALES CONOCEDORES DE LAS NORMAS, INSTRUCCIONES, REQUISITOS LEGALES Y DIRECTRICES PERTINENTES EN MATERIA DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN. AUNQUE EL MARCO NORMATIVO SE HA ELABORADO CON SUMO CUIDADO, LES ADVERTIMOS DE QUE EL PROYECTISTA ES EL RESPONSABLE DE LA CORRECTA PLANIFICACIÓN Y EL INSTALADOR ES EL RESPONSABLE DEL MONTAJE CORRECTO.

**A EXCEPCIÓN DE LOS PANELES PARA SUELOS DE BALCÓN PODIO: EUROCLASS B-s2,d0 PARA 6 - 20 MM

Paneles de fachada que respetan el medio ambiente y los recursos naturales

Somos especialistas en la transformación de materias primas renovables desde hace más de 100 años. Utilizamos ciclos de producción cerrados, y los residuos de la producción se reciclan en el proceso de fabricación o bien se utilizan como fuente de energía en nuestras centrales para calefacción doméstica (energía verde). Gracias a este sistema, actualmente se suministra energía verde en forma de calefacción a más de 8.500 hogares.



GESTIÓN DE LA CALIDAD

FunderMax ha orientado sus plantas y procesos de producción conforme a las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001, ISO 50001 y ISO 45001. De este modo, todos nuestros clientes pueden estar seguros de estar trabajando con un producto de construcción de primera calidad. También en el aprovisionamiento de las materias primas y los productos semielaborados, FunderMax respeta las normas en vigor, como FSC® y PEFC*.

UNA FABRICACIÓN SOSTENIBLE

Los paneles Max Compact Exterior están fabricados con fibras naturales, que representan aproximadamente el 65 % del peso total. Se fabrican principalmente a partir de madera procesada hasta convertirse en "papel kraft". Esta madera es un producto secundario originado durante la obtención de viruta o en aserraderos. Adquirimos estas materias primas a proveedores certificados según las normas FSC® o PEFC. Estas normas avalan que la madera se obtiene conforme a la normativa internacional para una economía forestal sostenible.

Los papeles kraft se impregnan con resinas sintéticas, se secan y se prensan a alta presión y a temperaturas elevadas hasta formar paneles duraderos y resistentes a la humedad. Los paneles Max Compact Exterior no contienen compuestos halógenos orgánicos (ni de cloro, flúor o bromo) como los que se encuentran, por ejemplo, en los gases propulsores o el PVC. Tampoco contienen amianto ni agentes protectores de la madera (fungicidas, pesticidas, etc.) ni azufre, mercurio o cadmio.

El aire de salida aspirado durante el secado se trata utilizando un proceso de oxidación térmica regenerativa, de forma que el calor resultante se reintroduce con un proceso de cogeneración. De este modo se ahorran 10.000 t de CO2 en el lugar de producción. Por la instalación de esta eficiente instalación de tratamiento del aire de salida, FunderMax obtuvo la distinción "Klimaaktiv" de la Agencia Austriaca de la Energía y del Ministerio de Medio Ambiente.

RECICLAJE

Al cortar y fresar los paneles Max Compact Exterior se producen virutas que no son perjudiciales para la salud. Por ello, estos residuos se pueden eliminar térmicamente en modernos equipos de calefacción sin la emisión de sustancias contaminantes tales como ácido clorhídrico, compuestos orgánicos de cloro o dioxinas. A las temperaturas elevadas adecuadas, con un suministro suficiente de oxígeno y la retención adecuada de los gases de combustión en la cámara de combustión, Max Compact Exterior se descompone en dióxido de carbono, agua y ceniza. La energía emitida puede utilizarse, por ejemplo, para la calefacción doméstica. La eliminación en centros de recogida de residuos especiales tampoco es problemática. Por principio, siempre respetamos las leyes y reglamentos locales vigentes.

*MÁS INFORMACIÓN EN WWW.FUNDERMAX.AT

Consejos de limpieza para FunderMax Compact Exterior

PRIMER PASO DE LIMPIEZA

Limpie la superficie simplemente con agua caliente y utilizando una esponja suave (NO UTILICE a parte „verde" y abrasiva del estropajo), use un trapo suave o un cepillo blando (por ejemplo, un cepillo de nylon).

SEGUNDO PASO DE LIMPIEZA

Si las manchas no se pueden quitar los limpiadores comunes de hogar sin abrasivos, por ejemplo, detergente para lavar platos (como Fairy), limpiador de ventanas (como Ajax, Cristasol) pueden ser utilizados. Posteriormente hacer la limpieza final.

TERCER PASO DE LIMPIEZA

Si la suciedad no pudiera retirarse, puede utilizar una solución de jabón suave - agua (1: 3). Dependiendo del grado de suciedad, dejarlo en la superficie de un par de minutos y posteriormente hacer la limpieza final.

CUARTO PASO DE LIMPIEZA

Igual que en el primer paso de limpieza, pero, además, es posible utilizar disolventes orgánicos (por ejemplo, acetona, alcohol, aguarrás, disolvente). Para las manchas persistentes, trate de limpiar mecánicamente Precaución: Evite rayar, el uso de plástico o espátula de madera. Posteriormente hacer la limpieza final.

QUINTO PASO DE LIMPIEZA

(para los adhesivos, barnices, selladores, residuos de silicona) Frote la superficie en seco con un paño suave o una esponja suave. Si la suciedad no se pueden quitarse, use un anti-silicona (por ejemplo de Molto) o pregunte al fabricante del adhesivo para saber los agentes de limpieza adecuados.
Precaución: Adhesivos 2K, revestimientos, espumas y medios caring **no pueden** ser eliminados.

SEXTO PASO DE LIMPIEZA

Igual que en el primer paso de limpieza, pero, además, es posible utilizar un limpiador líquido con creta pulidora (Cif, ATA). ¡Realice este procedimiento sólo ocasionalmente! Para cal persistente pueden usarse productos de limpieza ácidos (por ejemplo ácido acético al 10% o ácico cítrico). Posteriormente hacer la limpieza final.

ÚLTIMO PASO DE LIMPIEZA

Retire todos los restos de detergente para evitar rayas. Finalmente, lavar con agua pura. Seque la superficie con un paño absorbente o una toalla de papel.
Al limpiar con disovente: ¡Deberán acatarse las medidas de prevención de accidentes! ¡Abra las ventanas! ¡No haga fuego abiertamente!



Fig. 2

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)

(EN 81-20/50)

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	
Carça nominal:	630 kg 8 personas
Velocidad:	1 m/s
Recorrido:	12 m
Paradas:	5
Accesos:	5
Tensión alumbrado:	230 V
Tensión de red:	400 V
Fases:	3 FASES+NEUTRO
Frecuencia:	50 Hz
Potencia Máquina:	4.5 kW
Calor disipado:	0.4 kW
Potencia de red:	5.3 kW
I red nominal:	9 A
I red máxima:	10.79 A
Clasificación al cortocircuito:	6 KA
Tipo de maniobra:	COLEC-SELEC SIMPLEX
Tara cabina y chasis:	658 kg
Número de cables:	6
%Contrapesado:	45 %

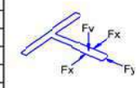
CARGAS SOBRE LA OBRA CIVIL	
P1: 3800 daN	P8: - daN
P2: 2600 daN	P9: - daN
P3: 530 daN	P10: - daN
P4: 2250 daN	P11: daN
P5: - daN	P12: daN
P6: - daN	P13: daN
P7: - daN	P14: daN

COTAS DE REPLANTEO MRL	
A: 331 mm	F: 1514 mm
B: 111 mm	G: mm
C: 1514 mm	H: mm
D: 111 mm	I: mm
E: 206 mm	

CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA			
DIRECCIÓN:	IGUALADA			
POBLACIÓN:	IGUALADA			
Orona	MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESKALA ESCALA	PLANU ZNB / Nº PLANO	Orona
	EGIAZTATUA COMPROBADO	UNITATEA mm UNIDAD	ORRIA / HOJA 1/9	REF: 1240297

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)

	GUÍA DE CABINA	GUÍA DE CONTRAPESO
Tipo guía	T-127-L1/A	T-50/A
Tipo brida	M2	SL1
Distancia maxima entre soportes [mm]	3030	3500
Fx max [daN]	342.8	8.27
Fy max [daN]	140.4	21.12
Fz max [daN]	1456.32	58.18
sperm [N/mm2]	261.11	125.33
smax [N/mm2]	219.86	80.66
dperm [mm]	5	10
dguía max X [mm]	4.97	4.78
dguía max Y [mm]	4.83	5.7
dstr max [mm]	0	0



* información de guías y bridas disponible en la web de Orona en el apartado 'Documentación por OV'

PUERTAS PISO

NORMATIVA RIESGO PUERTAS RSO	TIPO MATERIAL	EMBARQUE 1
E12I	Chapa	0,1,2,3,4

GANCHOS

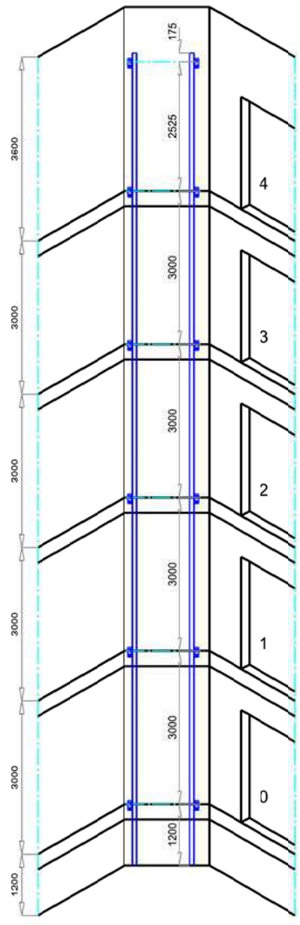
POSICION	CARGA	CANTIDAD
L1	1000kg	4

OBSERVACIONES

- Se deben cumplir las condiciones reflejadas en el documento 'Guía preparación de obra'
- Proceso óptimo de montaje: Plataforma Orona

CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA			
DIRECCIÓN:	IGUALADA			
POBLACIÓN	IGUALADA			
Orona	MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESKALA ESCALA	PLANU ZNB / Nº PLANO	Orona
	EGIAZTATUA COMPROBADO	UNITATEA mm UNIDAD	ORRIA / HOJA 2/9	REF: 1240297

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)

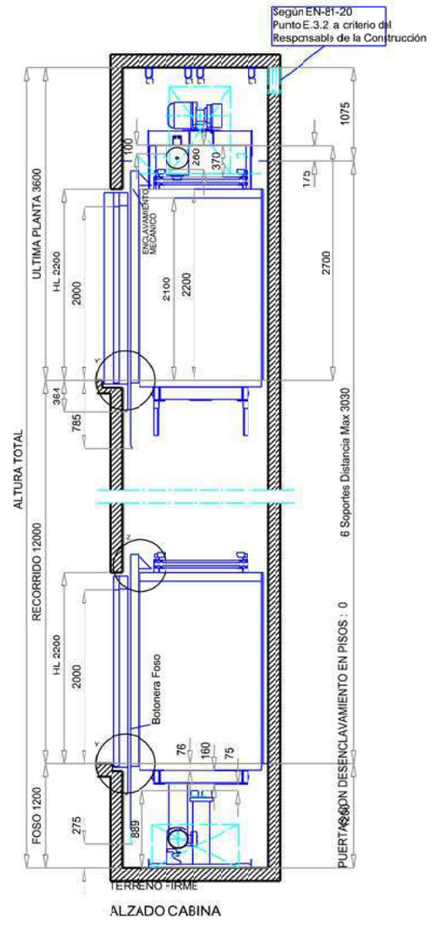


RECORRIDO = 12000 mm
NUMERO DE SOPORTES = 6
DISTANCIA ENTRE 1ª Y 2ª ZARPA >= 2514 mm PARA COLOCAR ESCALERA DE FOSO
DISTANCIA MAXIMA ENTRE SOPORTES = 3030 mm

CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA
DIRECCIÓN:	IGUALADA
POBLACIÓN:	IGUALADA

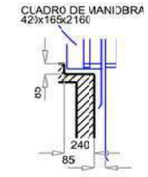
Orona	MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESKALA ESCALA	PLANU ZNB / Nº PLANO	REF: 1240297
	EGIAZTATUA COMPROBADO	UNITATEA mm UNIDAD	ORRIA / HOJA 3/9	

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)

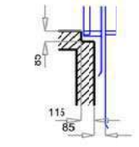


ALZADO CABINA

DETALLE Y'
Puerta en



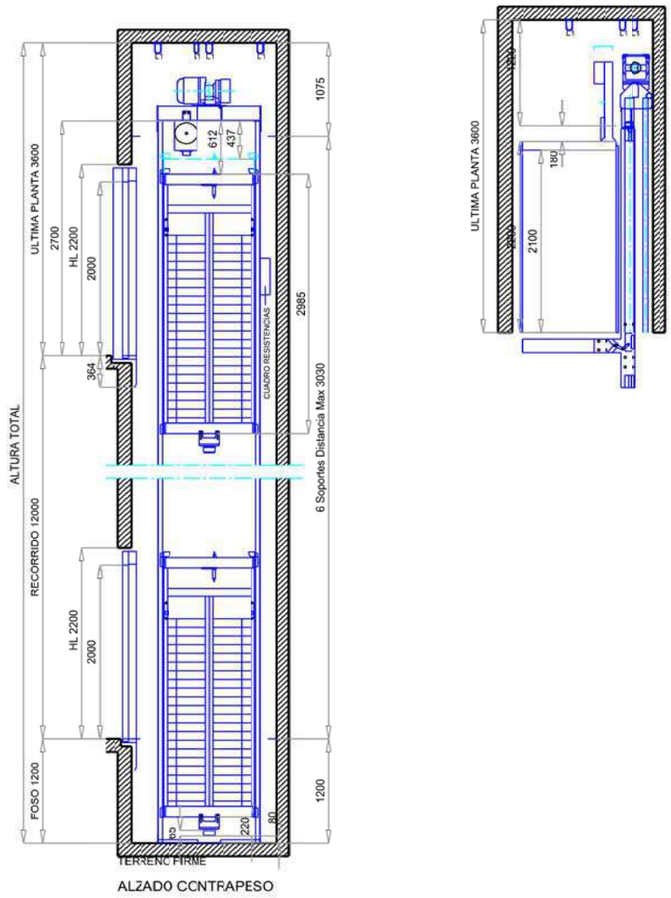
DETALLE Y
Puerta en



CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA
DIRECCIÓN:	IGUALADA
POBLACIÓN	IGUALADA

Orona	MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESCALA ESCALA	PLANU ZNB / Nº PLANO	REF: 1240297
	EGIAZTATUA COMPROBADO	UNTATEA mm UNDAD	ORRIA / HOJA 4/9	

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)

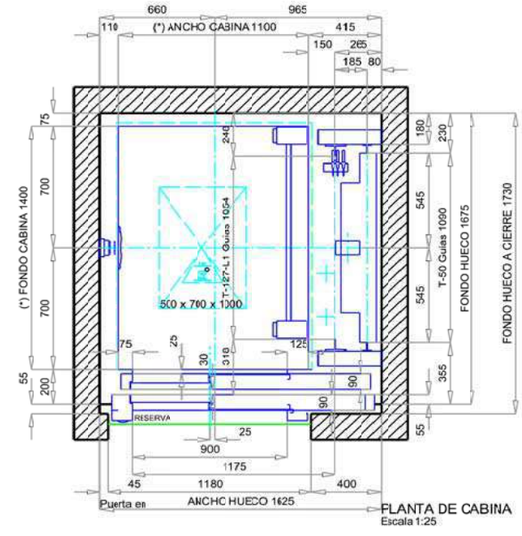


ALZADO CONTRAPESO

CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA
DIRECCIÓN:	IGUALADA
POBLACIÓN:	IGUALADA

MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESKALA ESCALA	PLANU ZNB / Nº PLANO	
EGIAZTATUA COMPROBADO	UNITATEA mm UNIDAD	ORRIA / HOJA 5/9	REF 1240297

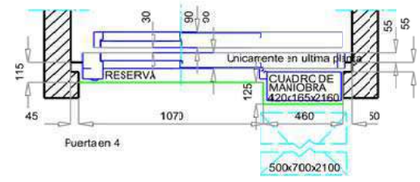
PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)



PLANTA DE CABINA
Escala 1:25

Solución de HUP válida por cumplimiento de EN81-20/50:

FH máx.= 2003 mm

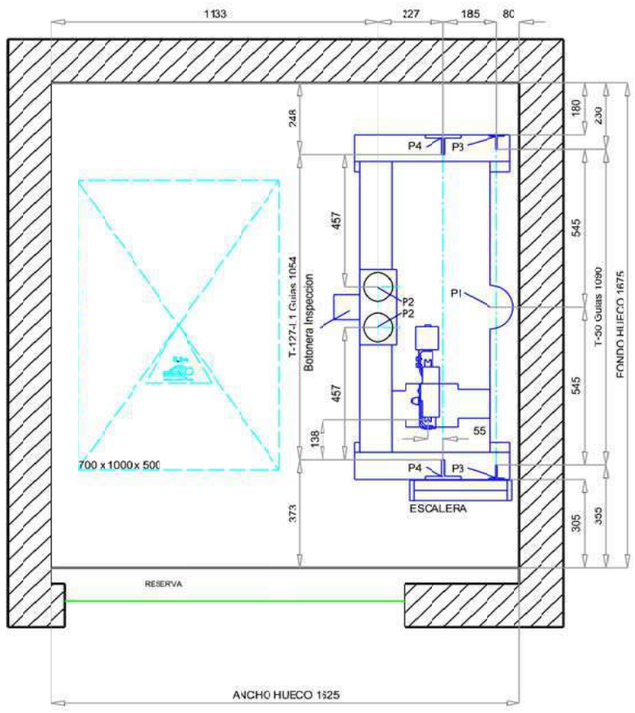


(*) Dimensiones de cabina según EN81-70

CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA
DIRECCIÓN:	IGUALADA
POBLACIÓN	IGUALADA

MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESCALA ESCALA	PLANU ZNB / Nº PLANO	
EGIAZTATUA COMPROBADO	UNITATEA mm UNIDAD	ORRIA / HOJA 6/9	REF: 1240297

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)



PLANTA DE FOSO

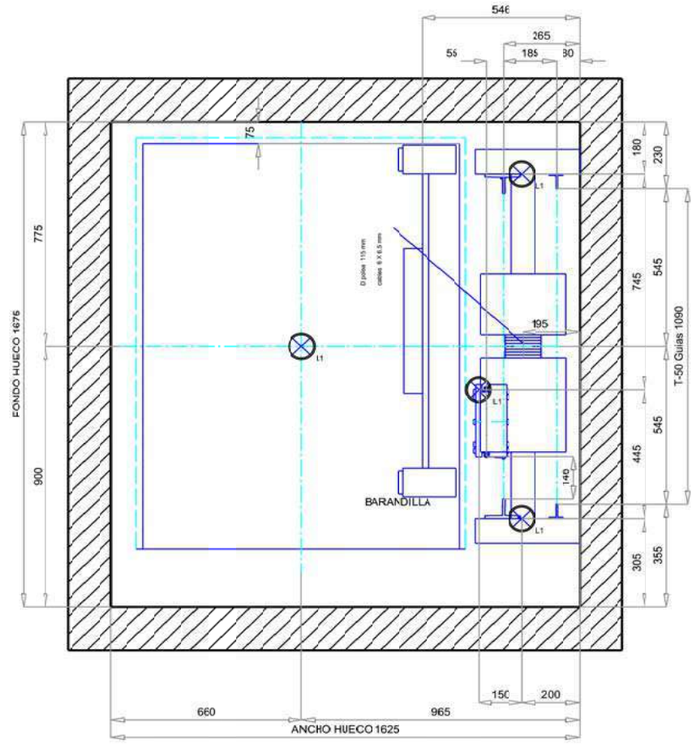
Escala 1:15

CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA
DIRECCIÓN:	IGUALADA
POBLACIÓN:	IGUALADA

Orona

MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESKALA ESCALA	PLANU ZENB. / Nº PLANO	REF. 1240297
EGIAZTATUA COMPROBADO	UNITATEA UNIDAD mm	ORRIA / HOJA 7/9	

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)



PLANTA DE MAQUINA

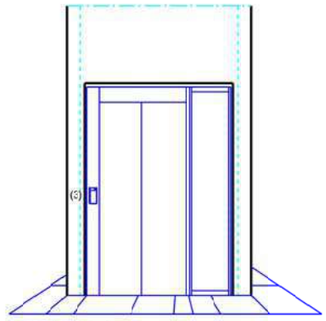
Escala 1:15

CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA
DIRECCIÓN:	IGUALADA
POBLACIÓN	IGUALADA

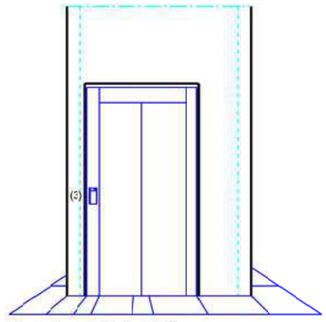
Orona

MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESKALA ESCALA	PLANU ZENB. / Nº PLANO	REF. 1240297
EGIAZTATUA COMPROBADO	UNITATEA UNIDAD mm	ORRIA / HOJA 8/9	

PLANO DE OFERTA (NO DEFINITIVO)



Puerta en 4



Puerta en 0, 1, 2, 3

(3) Botonera de piso

CLIENTE:	AJUNTAMENT D'IGUALADA		
DIRECCIÓN:	IGUALADA		
POBLACIÓN:	IGUALADA		
Orona	MARRAZTUA 06/07/2021 DIBUJADO MROCA	ESKALA ESCALA	PLANU ZENB. Nº PLANO
	EGIAZTATUA COMPROBADO	UNITATEA mm UNIDAD	ORRIA / HOJA 9/9

Orona

REF: 1240297

Orona

DESCRIPTIVO ASCENSOR SEGMENTO NUEVA INSTALACION

REFERENCIA: B 17666 1 89326 / OE (1) – 1240297 **FECHA: 07/07/2021**

OBRA: IGUALADA

FAMILIA: MRLG: Soluciones sin sala de máquinas (MRL) y accionamiento directo (Gearless).

MODELO: 03G_1010 La sclución básica. Última tecnología en un formato asequible y funcional.

Nº personas / carga:	08 personas / 630 Kg.
Velocidad:	1.00 m/s con Var. Frec.
Paradas Accesos:	05 / 5
Recorrido Cabina:	13.0 m.
Embarques:	1 Embarque
Tensión:	380 V/ 220 V - 50 Hz
Contrapesc:	Lateral
Paracaídas contrapeso:	--
Maniobra:	Selectiva en Bajada Simpex

CABINA

Gama:	Domo Plus Sin definir *
Dimensiones (a x f x h):	1100 x 1400 x 2100 mm
Fared Fondo: Inoxicable	Recubrimiento Neocompact Liso NC02 - Red Autumn-Espejo 3/4 estrecho Blanco-Pasamanos
Fared Lateral con Botonera:	Recubrimiento Neocompact Texturas NC24 - Tissue
Fared Lateral sin Botonera:	Recubrimiento Neocompact Texturas NC24 - Tissue-Pasamaros Iroxidable
Fanel de mando:	Acero Inox.(Plus) - ST02
Techo:	Acero Inox.(Plus) - ST02
Iumiración:	UP_73
Suelo	Preparado para Grarito
Frentes / embocadura:	Acero Inox.(Plus) - ST02
Rodapié:	Alumnio Anodizado

PUERTAS	Cabina	Pisos
Tipo:	Telescópica 2 Hojas	Telescópica (5 uds)
Hoja:	Puerta Normal	Puerta Normal (5 uds)
Dimensiones (a x h):	900mm x 2000mm	900mm x 2000mm
Acabado:	Acero Inox.(Plus) - ST02	Chapa - SH03(5 uds)
Detector:	Cortina fotoeléctrica	--
Normativa fuego:	--	EN81/58 (EI60)(5 ucs)
Accioramiento:	Vel. Regulada mediante Variación Frecuencia	Vel. Regulada mediante variación frecuencia

SEÑALIZACIÓN	Cabina	Pisos
Tipo pulsacor:	Electromecánico-Antivancálico	Electromecánico-Antivandálico
Estética pulsador:	03G Series circular	03G Series circular
Indicador posición:	Matriz de Puntos	Planta principal-1 MATR
Flechas direccionales	--	Si
Señal acústica:	Gong	--

OTRAS PRESTACIONES

Alarma e iluminación de emergencia. embarque.	Síntesis de voz.	Cerrojo en puerta cabina :er
Fulsador de apertura de puertas.	Pulsador de cierre de puertas.	Cierre Forzado.
Indicador lumineso y acustico ce sobrecarga.	Pulsador llave cabina :4	Escalera en fosc.
Telservicio Orona	Pulsador llave piso:1	Iluminación de Recinto.
Isonivelación fina	EN81_70.	Cierre de Hueco de Planta.

DIMENSIONES HUECO OFERTA (*)

-Ancho Hueco:1525mm - -Ancho Hueco Mínimo:1625mm - -Ancho Hueco Máximo:1912mm
-Fondo Hueco:1575mm - -Fonco Hueco Mínimo:1675mm - -Fondo Hueco Máximo:2003mm
-Altura último pso:3600mm - -Altura último piso mínimo:3400mm
-Foso mínimo:1000 mm - -Foso:1200mm (*) Datos sujetos a desplomes de Hueco

OBSERVACIONES

Ref. del projecte: Igualada. C/ Sant Carles 58. Connexió Mercat i 12 habitatges d'HPO

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral			
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats No els hi és d'aplicació el DB HR					

ÚS DE L'EDIFICI

residencial privat	✓	residencial públic		sanitari	
administratiu		docent		altres	

UNITATS D'ÚS

una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	✓

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS

			a soroll aeri	
Separacions en la **mateixa unitat d'ús**		envans	$R_A \geq 33$dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✓
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50$dBA	✓
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30$dBA	✓
		paret del recinte habitable (*)	$R_A \geq 50$dBA	✓
		porta o finestra del recinte habitable (*)	$R_A \geq 20$dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat**		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✓
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'ús i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50$dBA	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

	a sorol aeri
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR. $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l'L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultura/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$		30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$	✓	32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: Igualada. C/ Sant Carles 58. Connexió Mercat i 12 habitatges d'HPO

FAÇANA A PATI Les façanes que donin a patis d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de transit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de sorolll dia L_{eq} 10dBA menor que l'índex de sorolll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pat dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultura/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES

	a sorol aeri	
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50$dBA	
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40$dBA	✓

SEPARACIONS HORITZONTALS INTERIORS

		a sorol d'impacte		a sorol aeri	
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús**	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65$dB	✓	$D_{nTA} \geq 50$dBA	✓
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència	✓	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓
Separació entre una **unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat**	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✓	$D_{nTA} \geq 55$dBA	✓
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60$dB	✓	$D_{nTA} \geq 45$dBA	✓

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	Temps màxim de reverberació
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un voum $\leq 350m^3$	0,5s
Restaurants i menjadors	0,9s
Zones comunes dels edificis d'ús resicencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	**Àrea d'absorció acústica equivalent** $A \geq 0.2m^2/m^3$

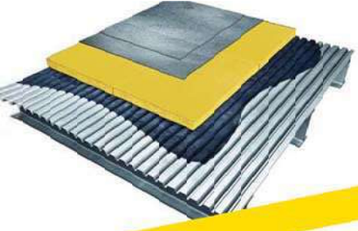
EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restants fonts ce l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat complirán els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les coberes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

(*) Només aplicable als usos residencial i sanitari





Alphatoit

Cubiertas

Descripción
Panel rígido de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo, sin revestimiento.

Aplicaciones
Por sus excelentes prestaciones termo-acústicas y mecánicas, ***Alphatoit*** es la mejor opción para:
- Cubiertas planas o inclinadas de disposición convencional.
- Cubiertas metálicas y cerramientos sandwich "in-situ".

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada		W/m·K	0,039	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor específico aproximado		J/kg·K	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire		kPa·s/m²	> 5	EN 29053
—	Reacción al fuego		Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	< 1	EN 1609
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10}		Kpa	50	EN 826
			kg/m²	5000	
DS	Estabilidad dimensional, $\Delta\varepsilon$		%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m²·K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 13162
40	1,00	MW-EN 13162-T5-DS (70,90)-WS-CS(10)50-TF10-AFr5
50	1,25	
60	1,50	
80	2,05	
100	2,55	
120	3,05	
140	3,55	

Presentación



Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/ bulto	m²/ palé	m²/ camión
40	1,20	1,00	67,20	67,20	1.747
50	1,20	1,00	50,40	50,40	1.310
60	1,20	1,00	43,20	43,20	1.123
80	1,20	1,00	33,60	31,60	874
100	1,20	1,00	24,00	24,00	624
120	1,20	1,00	21,60	21,60	562
140	1,20	1,00	19,20	19,20	499

Ventajas
- Óptimo aislamiento térmico, acústico y protección contra incendios en cubiertas.
- Especialmente recomendado para cubiertas ligeras.
- Excelente resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones de sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Guía de instalación
Información adicional disponible en: www.isover.es

Saint-Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios. 20/03/19





Arena APTA

Divisorios de Placa de Yeso Laminado

Descripción
Panel semirrígido y rollo de Lana Mineral ***arena*** ISOVER, no hidrófilos, sin revestimiento. Concebidos para conseguir las más altas prestaciones térmicas y acústicas en edificación.

Aplicaciones
Por sus excelentes prestaciones térmicas y acústicas, la gama ***arena*** de ISOVER es la mejor opción para:
- Divisorios interiores verticales, especialmente de tabiquería seca con estructura metálica y Placa de Yeso Laminado.
- Aislamiento térmico y acústico en fachadas mediante trasdosado o en cámara.
- Aislamiento de cerramientos horizontales sin cargas.

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada		W/m·K	0,034	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor específico aproximado		J/kg·K	800	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire		kPa·s/m²	> 5	EN 29053
—	Reacción al fuego		Euroclase	A1	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua μ		-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional, $\Delta\varepsilon$		%	< 1	EN 1604

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m²·K/W	Coeficiente de absorción acústica AW, α_w	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN ISO 354	EN 13162
30	0,85	0,60	MW-EN 13162-T3-DS(25,90)-WS-MU1-AW0,6C-AFr5
48	1,40	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(25,90)-WS-MU1-AW0,7C-AFr5
55	1,60		
65	1,90	0,80	MW-EN 13162-T3-DS(25,90)-WS-MU1-AW0,8C-AFr5
90	2,60	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(25,90)-WS-MU1-AW0,9C-AFr5

Presentación





Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/ bulto	m²/ palé	m²/ camión
Paneles					
30	1,35	0,60	17,82	356,40	6.415
48	1,35	0,40	10,80	194,40	3.499
48	1,35	0,60	11,34	226,80	4.082
55	1,35	0,40	9,72	174,96	3.149
55	1,35	0,60	9,72	194,40	3.499
65	1,35	0,40	8,54	155,52	2.799
65	1,35	0,60	8,10	162,00	2.916
90	1,35	0,60	6,48	129,60	2.333
Rollos					
48	12,00	0,40	14,40	288,00	5.184
48	12,00	0,60	14,40	288,00	5.184
65	9,00	0,40	10,80	216,00	3.888
65	9,00	0,60	10,80	216,00	3.888

Ventajas
- Óptimo aislamiento térmico y acústico de divisorios interiores horizontales y verticales.
- Apto para obra nueva y rehabilitación. Especialmente desarrollado para aplicar en soluciones de Placa de Yeso Laminado con perfilería.
- La tecnología arena de Isover permite que el producto tenga un tacto agradable para el aplicador.
- Distintas modulaciones de ancho 400 mm y 600 mm.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Guía de instalación
Información adicional disponible en: www.isover.es

Saint-Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios. 20/03/19





Eco 035

Sistema Ecosec Fachadas

Descripción

Panel semirrígido de Lana de Vidrio ISOVER, no hidrófilo, revestido por una de sus caras con papel *kraft* que actúa como barrera de vapor.

Aplicaciones

Sistema Ecosec Fachadas Solución de aislamiento termoacústico de Isover con contribución a la impermeabilización, para fachada tradicional de doble hoja cerámica y Placa de Yeso Laminado. Dispone de Documento de Idoneidad Técnica, DIT, que garantiza un resultado favorable.

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada		W/m·K	0,035	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor específico aproximado		J/kg·K	300	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire		kPa·s/m²	> 5	EN 29053
—	Reacción al fuego		Euroclase	F	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	< 1	EN 1609
Z	Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento de papel *kraft*		m²·hPa/mg	3	EN 12086
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua, μ (Lana)		-	1	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional, Δε		%	< 1	EN 1604

Espesor d mm	Resistencia térmica declarada R_D m²·K/W	MU*	Coeficiente de absorción acústica α_w α_p	Código de designación
EN 823	EN 12667 - EN 12939	EN 12086	EN ISO 354	EN 13162
50	1,40	45	0,70	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,90-AF11
60	1,70	38	0,80	
80	2,25	28	0,90	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW0,90-AF11
100	2,85	23	1,00	MW-EN 13162-T3-DS(23,90)-WS-Z3-AW1,00-AF11
120	3,40	19	1,00	

*MU: Resistencia equivalente a la difusión del vapor de agua, μ (Lana + revestimiento).

Presentación



Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/ bulto	m²/ palé	m²/ camión
50	1,15	0,60	14,58	213,28	4.109
60	1,15	0,60	9,72	194,40	3.469
80	1,15	0,60	5,67	136,08	2.449
100	1,15	0,60	4,86	116,64	2.069
120	1,15	0,60	4,03	97,20	1.750

Ventajas

- Los productos del ***Sistema Ecosec Fachadas*** ofrecen la más amplia gama de resistencias térmicas del mercado.
- Especialmente recomendado para obra nueva.
- Resuelve de forma integral el aislamiento térmico, acústico, protección contra incendios e impermeabilización de la fachada en una sola partida de obra.
- Adaptabilidad de la Lana de Vidrio a los encuentros con ventanas, pilares, etc., sin que se deteriore el producto ni la continuidad del mismo.
- Líneas guía sobre el papel *kraft* que facilitan el corte.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones de sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

Nº 489R/13



Saint-Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios. 08/07/20

ISOVER SAINT-GOBAIN





TF Profi

Lana mineral para aplicación en sistemas SATE.

Descripción

Panel rígido de alta densidad de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo sin revestimiento para sistemas de SATE.

Aplicaciones

Panel rígido de aislamiento desarrollado para la instalación de sistemas de aislamiento térmico y acústico por el exterior en fachadas (SATE) de sistema ECOSATE®.

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Iccno	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada		mW/m.K	0,035	EN 13162+A1 EN 12667
C_p	Calor específico aproximado		kJ/(kg.K)	0,100	-
AF_R	Resistencia al flujo de aire		kPa.s/m²	>9	EN 29053-1
-	Reacción al fuego		Euroclase	A1	EN 13501-1+A1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	<1	EN 12086 EN 13162+A1
WL(P)	Absorción de agua a largo plazo		kg/m²	<3	EN 12087
SD	Rigidez dinámica		MN/m³	10	EN 29052-1
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10}		kPa	30,0	EN 826
TR	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras σ_{mt}		kPa	10,0	EN 1607
DS	Estabilidad dimensional		%	<1	EN 1604

Espesor d_n mm	Resistencia térmica declarada R_D m²K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 13162
30	0,85	MW-EN 13162-T5-ES(70/90)-CS(10)30-TR10-WS-WL(P)-MU1
40	1,10	
60	1,70	
80	2,25	
100	2,85	
120	3,40	
140	4,80	

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m² /bulto	m² /palé	m² /camión
Panel	30	1,00	0,60	4,80	105,60	2746
	40	1,00	0,60	2,40	80,40	2122
	60	1,00	0,60	1,80	54,00	1404
	80	1,00	0,60	1,80	39,60	1038
	100	1,00	0,60	1,20	31,20	972
	120	1,00	0,60	1,20	26,40	823
	140	1,00	0,60	1,20	21,60	674

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico para sistemas SATE.
- Idóneo para obra nueva y rehabilitación.
- Mejora notable del aislamiento acústico de la vivienda.
- Medida de protección pasiva frente a incendios en el edificio.
- Favorece la planeidad de la fachada durante la instalación.
- Excelente resistencia a impacto del sistema completo.
- Producto sostenible. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

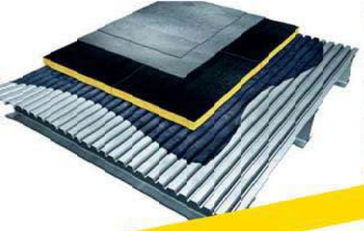
Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

Saint-Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios.

ISOVER SAINT-GOBAIN

04/12/2020





IXXO

Cubiertas

Descripción

Panel rígido de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo, revestido en una de sus caras con un complejo de oxiasfalto y un film de polietileno termofusible.

Aplicaciones

Por sus excelentes prestaciones termo-acústicas y mecánicas, ***IXXO*** es la mejor opción para:

- Cubiertas planas o inclinadas de disposición convencional.
- Autoprotegidas.

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_D	Conductividad térmica declarada		W/m·K	0,039	EN 12667 EN 12939
C_p	Calor específico aproximado		J/kg·K	300	-
—	Reacción al fuego		Euroclase	F	EN 13501-1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua, μ		-	1	EN 12086
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua de la capa de oxiasfalto, μ		-	50.000	CEC/CTE
SD	Rigidez dinámica		MN/m³	10	EN 29052-1
CP	Compresibilidad, c		mm	< 5	EN 13162 y EN 1243
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10}		kPa	50	EN 826
			Kg/m²	5000	
TR	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras, σ_{mt}		kPa	10	EN 1607
DS	Estabilidad dimensional, $\Delta\varepsilon$		%	< 1	EN 1604

Espesor e, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m²·K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 - EN 12939	EN 13162
40	1,00	MW-EN 13162-T6-DS(70,90)-CS(10/Y)50-TR10-WS-SD10-CP5
50	1,25	
60	1,50	
80	2,05	
100	2,55	
120	3,05	
140	3,55	

Presentación



Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/ bulto	m²/ palé	m²/ camión
40	1,20	1,00	4,80	72,00	1.872
50	1,20	1,00	4,80	57,60	1.498
60	1,20	1,00	3,60	46,80	1.217
80	1,20	1,00	2,40	36,00	935
100	1,20	1,00	2,40	28,80	749
120	1,20	1,00	2,40	24,00	624
140	1,20	1,00	2,40	19,20	499

Ventajas

- Óptimo aislamiento térmico y acústico en cubiertas.
- Especialmente recomendado para cubiertas ligeras.
- Se presenta con una capa de oxiasfalto que permite adherir directamente una lámina geotextil evitando otras operaciones.
- Excelente resistencia a la compresión.
- Producto sostenible con composición en material reciclado superior al 50%. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

Saint-Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios. 11/10/18



TECH Slab 3.0 G1 (PANEL NETO)

Absorción acústica en Maquinaria Industrial y Equipos

Panel compacto semirrígido de Lana de Vidrio que incorpora en una de sus caras un tejido de fibra de vidrio negro de gran resistencia a la abrasión y punzonamiento. Excelente Absorción Acústica y Manipulación Mecánica en: • Apantallado de Motores • Compresores • Sala de Máquinas • Silenciadores Industriales.

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	< 1	EN 1609
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua μ		-	1	EN 14303
—	Reacción al fuego		Euroclases	A2-s1,d0	EN 13501-1
DS	Estabilidad dimensional		%	< 1	EN 1604
ST(+)	Temperatura límite de empleo	—	°C	-10 a +290	EN 14706
λ	Conductividad térmica				
	Temp.* (°C)	50	100	150	200	300
	λ (W/m·K)	0,038	0,047	0,058	0,070	0,102
—	Características de curabilidad					
	El comportamiento de reacción al fuego y de resistencia térmica de este producto no varía con el tiempo ni al ser sometido a la temperatura máxima decarada.					

**Temperatura media en el Aislamiento. Según Norma EN 11667.

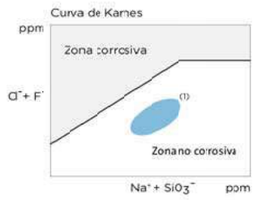
Presentación

Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión
30	1,55(1)	0,60(1)	11,34	81,44	3.266
40			8,10	129,60	2.333
50			6,48	103,68	1.866

(1)Otras dimensiones bajo consulta y pedido.

Corrosión de acero

No corrosivo. Según ASTM C-795 y C-871.



Nota: los análisis químicos se han realizados según las normas ASTM C-795 y C-871 demuestran que los productos de Lana de Roca ISOVER no provocan la corrosión en el acero ya que la relación de iones F^- + Cl^- respecto a los Na^+ + SiO_3^- se sitúa en la parte inferior de la Curva de Karnes.

(1) Posición de las Lanas Minerales ISOVER.

Absorción acústica

Coeficiente de absorción α Sabine*							
Frecuencia		125	250	500	1000	2000	4000
Espesor (mm)	30	0,15	0,35	0,65	0,80	0,80	0,85
	40	0,15	0,50	0,75	0,85	0,85	0,90
	50	0,20	0,55	0,80	0,85	0,85	0,90

Código de designación

MW-EN 14303-T4-ST(+)300-WSI.

Certificados

Guía de instalación

Información adicional disponible en: www.isover.es

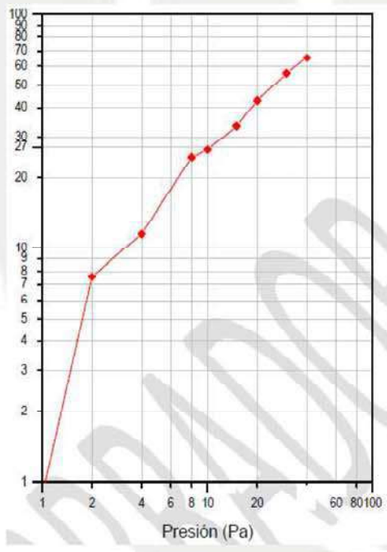
10-12-2018 • TECH Slab 3.0 G1 (PANEL NETO) • ES • Saint Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios.

www.isover.es
ISOVERblog.es
@ISOVERes
ISOVERaislamiento
ISOVERaislamiento
ISOVERes
ISOVER Aislamiento
ISOVER Aislamiento

MARCOS MARTINEZ MINGUELA S.A.

ENSAYOS Y CERTIFICADOS
REFERENCIA: MMM-LACADA MML4

1. PRODUCTO	Puerta de madera pivotante de 1 hoja de 35 mm de grosor
2. CODIGO-REFERENCIA	MMM-LACADA MML4
3. USO PREVISTO	Puerta peatonal de paso para uso interior
5. EMPRESA Y DIRECCIÓN	**MARCOS MARTÍNEZ MINGUELA, S.A.** Avda. San Miguel, 94. Apdo. 43 47420 íscar - Valladolid - Spain
6. LABORATORIO DE ENSAYOS	TECNALIA
7. INFORME Y/O CERTIFICADO	073402
8. FECHA DE ENSAYO	25 de Octubre de 2018
9. DESCRIPCION DE PRODUCTO	Puerta de madera pivotante de 1 hoja MARCOS MARTÍNEZ MINGUELA modelo MMM-LACADA MML4 con medidas de hoja 725 x 2030 x 35 mm con burlete acústico perimetral y con sistema de aireación BOREAS incorporado.
10. NORMA DE ENSAYO	Relación caudal/presión de dispositivo de ventilación (presiones positivas). **Ensayo según norma UNE EN 13141-1**
11. RESULTADO DE ENSAYOS	



Diferencia de presión (Pa)	$q_{v\ cor}$ (l/s)
1	0,88
2	7,56
4	11,51
8	24,62
10	26,45
15	33,35
20	42,85
30	56,27
40	65,30

Íscar, 12 de Diciembre de 2018

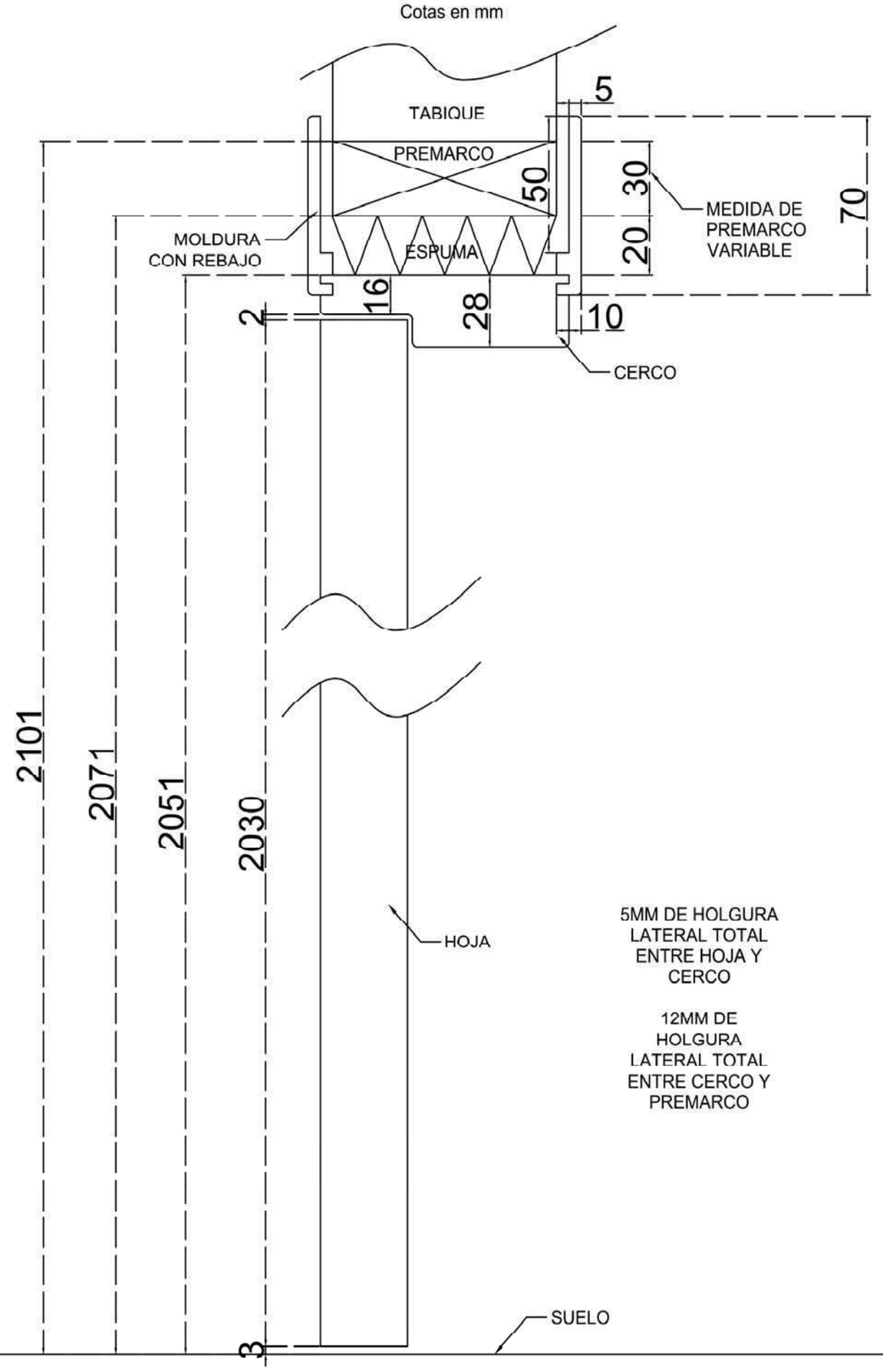
Manuel Martínez Molpeceres
Director Técnico
MARCOS MARTÍNEZ MINGUELA, S.A.

Los textos del presente documento, tiene carácter meramente informativo y se emite bajo la responsabilidad de MARCOS MARTÍNEZ MINGUELA, se sugiere consultar la vigencia y exactitud de los mismos.

© 2015 MARCOS MARTINEZ MINGUELA, S.A.

DETALLE SISTEMA DE AIREACIÓN BOREAS

Cotas en mm



Hoja:

Medidas estándar	**Alto**	2110mm	**Ancho**	625mm	**Grueso**	35mm (estándar)
		2030mm		725mm		40mm
				825mm		45mm
				925mm		
Medidas máximas	**Alto**	2600mm	**Ancho**	1180mm	**Grueso**	60mm
Bastidor	Formado por largueros y testeros de tablero de fibra MDF hidrófugo.					
Alma	Formada por cartón alveolar de 0.3mm de espesor y 28mm de luz. Constando ésta de dos refuerzos para la cerradura formados por tablero aglomerado de partículas de dimensiones mínimas 360x100mm, uno a cada lado.					
Paramentos	Formado por dos tableros de MDF de 7mm.					
Revestimiento	MDF crudo, imprimación acrílica con secado UV, lacado con fondo acrílico y terminación con laca UV.					
Fijación	Los largueros y testeros se unen mediante un grapado, y todo el conjunto alma-paramento mediante encolado con adhesivo acuoso modificado a base de un polivinilacetato con clasificación de resistencia al agua D3 y prensado en caliente.					

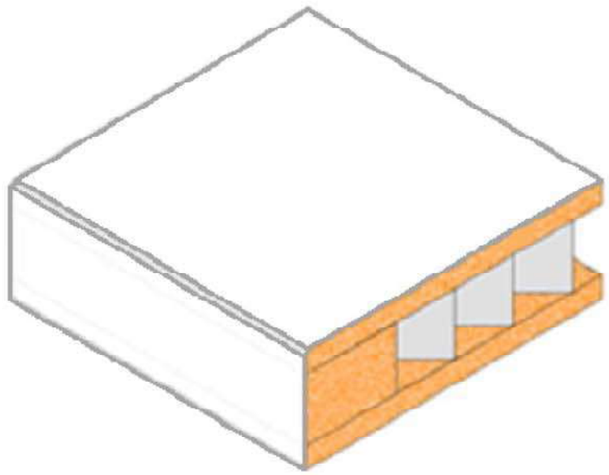
Normativa:

Sello de calidad hoja AITIM 1-37

Las puertas planas de Marcos Martínez Minguela S.A. cumplen el sello de calidad AITIM 1-37 ,para la obtención del cual las puertas deben ser sometidas y superar satisfactoriamente los ensayos según las normas (ensayos y especificaciones):

Ensayo	Propiedad	Especificación
UNE 56.529	Contenido de humedad.	UNE 56.803
UNE 56.877	Anchura del bastidor.	UNE 56.803
UNE 56.877	Dimensiones de refuerzo de la cerradura.	UNE 56.803
UNE 56.850	Resistencia a la inmersión en agua.	UNE 56.803
UNE 56.851	Resistencia al arranque de tornillos.	UNE 56.803
UNE EN 951	Dimensiones normales especiales, escuadría y tolerancias dimensionales.	UNE 56.803 UNE EN 1.529
UNE EN 952	Alabeo y curvaturas. Planitud general y local.	UNE EN 1.530
UNE EN 1.294	Comportamiento ante variaciones de humedad.	UNE EN 12.219
UNE EN 950	Resistencia al choque por cuerpo duro.	UNE EN 1.192
AITIM	Resistencia al choque por cuerpo blando y pesado.	AITIM

Detalle sección:



Detalle alzado:



MARCOS MARTINEZ MINGUELA S.A.

Ficha técnica de producto

Mod. PC-50, Alveolar, 7mm

Edición: A
Fecha: 26/06/2007

Anexos:

- Plano ficha técnica PC-50.
- Copia informe que certifica el sello de calidad AITIM 1-37.

Fdo. Manuel Martínez Molpeceres

Dtor. Técnico de Marcos Martínez Minguela S.A.



Hoja:

Medidas estándar	**Alto**	2030mm	**Ancho**	625mm	**Grueso**	35mm (estándar)
		2110mm		725mm		40mm
				825mm		45mm
				925mm		
Medidas máximas	**Alto**	2600mm	**Ancho**	1180mm	**Grueso**	60mm

Bastidor	El bastidor está formado por largueros y testeros de tablero de fibra MDF hidrófugo.
Alma	El alma está formado tablero aglomerado de partículas, recubierto por dos chapas de acero de 0,6 mm. de espesor
Paramentos	El paramento está formado por dos tableros de MDF de 5mm lacado.
Revestimiento	MDF crudo, imprimación acrílica con secado UV, lacado con fondo acrílico y terminación con laca UV.
Fijación	Los largueros y testeros se unen mediante un grapado, y todo el conjunto alma-paramento mediante encolado con adhesivo acuoso modificado a base de un polivinilacetato con clasificación de resistencia al agua D3 y prensado en caliente.

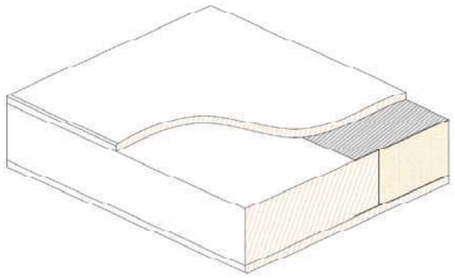
Normativa:

Sello de calidad hoja AITIM 1-37

Las puertas planas de Marcos Martínez Minguela S.A. cumplen el sello de calidad AITIM 1-37 ,para la obtención del cual las puertas deben ser sometidas y superar satisfactoriamente los ensayos según las normas (ensayos y especificaciones):

Ensayo	Propiedad	Especificación
UNE 56.529	Contenido de humedad.	UNE 56.803
UNE 56.877	Anchura del bastidor.	UNE 56.803
UNE 56.877	Dimensiones de refuerzo de la cerradura.	UNE 56.803
UNE 56.850	Resistencia a la inmersión en agua.	UNE 56.803
UNE 56.851	Resistencia al arranque de tornillos.	UNE 56.803
UNE EN 951	Dimensiones normales especiales, escuadría y tolerancias dimensionales.	UNE 56.803 UNE EN 1.529
UNE EN 952	Alabeo y curvaturas. Planitud general y local.	UNE EN 1.530
UNE EN 1.294	Comportamiento ante variaciones de humedad.	UNE EN 12.219
UNE EN 950	Resistencia al choque por cuerpo duro.	UNE EN 1.192
AITIM	Resistencia al choque por cuerpo blando y pesado.	AITIM

Detalle sección:



Detalle alzado:



MARCOS MARTINEZ MINGUELA S.A.

Ficha técnica de producto

Mod. PC-50, Blindada, 5mm

Edición: A
Fecha: 26/06/2007

Anexos:

- Plano ficha técnica PC-50.
- Copia informe que certifica el sello de calidad AITIM 1-37.

Fdo. Manuel Martínez Molpeceres

Dtor. Técnico de Marcos Martínez Minguela S.A.

Hoja:

Medidas estándar	**Alto**	2030mm	**Ancho**	625mm	**Grueso**	35mm (estándar)
		2110mm		725mm		40mm
				825mm		45mm
				925mm		
Medidas máximas	**Alto**	2600mm	**Ancho**	1180mm	**Grueso**	60mm
Bastidor	El bastidor está formado por largueros y testeros de madera maciza					
Alma	El alma está formado tablero aglomerado de partículas.					
Paramentos	El paramento está formado por dos tableros de MDF de 3mm lacado.					
Revestimiento	MDF crudo, imprimación acrílica con secado UV, lacado con fondo acrílico y terminación con laca UV.					
Fijación	Los largueros y testeros se unen mediante un grapado, y todo el conjunto alma-paramento mediante encolado con adhesivo acuoso modificado a base de un polivinilacetato con clasificación de resistencia al agua D3 y prensado en caliente.					

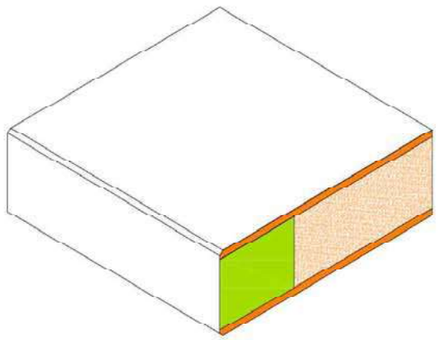
Normativa:

Sello de calidad hoja AITIM 1-37

Las puertas planas de Marcos Martínez Minguela S.A. cumplen el sello de calidad AITIM 1-37 ,para la obtención del cual las puertas deben ser sometidas y superar satisfactoriamente los ensayos según las normas (ensayos y especificaciones):

Ensayo	Propiedad	Especificación
UNE 56.529	Contenido de humedad.	UNE 56.803
UNE 56.877	Anchura del bastidor.	UNE 56.803
UNE 56.877	Dimensiones de refuerzo de la cerradura.	UNE 56.803
UNE 56.850	Resistencia a la inmersión en agua.	UNE 56.803
UNE 56.851	Resistencia al arranque de tornillos.	UNE 56.803
UNE EN 951	Dimensiones normales especiales, escuadría y tolerancias dimensionales.	UNE 56.803 UNE EN 1.529
UNE EN 952	Alabeo y curvaturas. Planitud general y local.	UNE EN 1.530
UNE EN 1.294	Comportamiento ante variaciones de humedad.	UNE EN 12.219
UNE EN 950	Resistencia al choque por cuerpo duro.	UNE EN 1.192
AITIM	Resistencia al choque por cuerpo blando y pesado.	AITIM

Detalle sección:



Detalle alzado:



MARCOS MARTINEZ MINGUELA S.A.

Ficha técnica de producto

Mod. PC-50, Maciza, 3mm

Edición: A
Fecha: 26/06/2007

Anexos:

- Plano ficha técnica PC-50.
- Copia informe que certifica el sello de calidad AITIM 1-37.

Fdo. Manuel Martínez Molpeceres

Dtor. Técnico de Marcos Martínez Minguela S.A.



ECOSATE

Diana Möller Parera
Arquitecto. Responsable de prescripción.
diana.moller@saint-gobain.com

CONTENIDO:

1. Objeto
2. Sistema SATE
3. Aislamientos en el sistema SATE
4. Memoria descriptiva
5. Complementos del sistema SATE
6. Resistencia térmica aportada
7. Función y tipos de la malla de refuerzo
8. Conclusiones
9. Fichas Técnicas de Productos

Diana Möller Parera
Arquitecto. Responsable de prescripción.
diana.moller@saint-gobain.com

1.- Objeto.

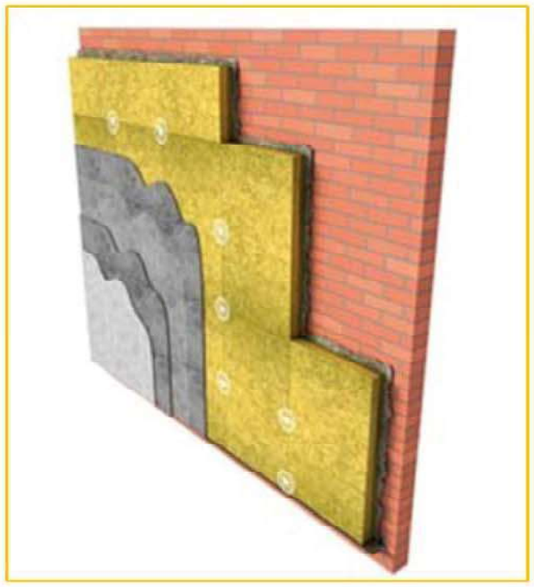
Presentar las soluciónes constructiva ECOSATE, y las diferentes prestaciones que ofrecen los diferentes aislamientos utilizados.

2.- Sistema SATE.

Aislamiento térmico de la envolvente por el exterior, consistente en un aislamiento, con fijación mixta al cerramiento = mortero adhesivo + fijación mecánica.
El aislamiento se protege con un revestimiento continuo de mortero que lleva embebido una malla de refuerzo, proporcionando al sistema la resistencia mecánica requerida.

Por sus ventajas desde el punto de vista de ahorro energético, medioambiental y también del confort de los usuarios, se utiliza tanto e obra nueva como en rehabilitación de edificios.

El sistema SATE evita la aparición de puentes térmicos en el edificio, por lo que la inercia térmica del edificio mejora, y en consecuencia también mejora la habitabilidad y el confort térmico del edificio; y en función del aislamiento utilizado, también el aislamiento acústico de la envolvente, así como la protección pasiva al fuego.



Diana Möller Parera
Arquitecto. Responsable de prescripción.
diana.moller@saint-gobain.com

3.- Asilamientos en el sistema SATE.

A continuación, un esquema de los diferentes tipos de aislamientos utilizados en el sistema SATE ventajas y desventajas



Aislone
Descripción:
- Mortero proyectado con bolitas de poliestireno expandido

Ventajas:
- Se puede aplicar sobre superficies con irregularidades o radios de curvatura
- Mejora del aislamiento acústico de la envolvente: ΔRa = +3 dBA a +4 dBA

Desventajas:
- Conductividad térmica alta λ = 0,042 W/m·K
- Espesor de aplicación del producto limitado
- Proteger elementos perimetrales o próximos del proyectado de mortero

ECOSATE
Descripción:
- Lanas minerales en base a productos inorgánicos e incombustibles

Ventajas:
- Diferentes conductividades
  - λ = 0,034 W/m·K CLIMA 34
  - λ = 0,035 W/m·K TF PROFI
- Mejora el aislamiento acústico de la envolvente = ΔRa = +6 dBA a +8 dBA
- Aislamiento con la mejor Euroclase A1 s1 d0 no aporta carga al fuego.
- Material inorgánico, no prolifera microorganismos.
- Se adapta a curvaturas sin necesidad de lamelar el panel = CLIMA 34
- Panel totalmente estable a altas temperaturas, no se deforma con el calor.

Desventajas:
- Superficie consolidada y regular
- Coste ligeramente superior al EPS con λ = 0,037 W/m·K

Diana Möller Parera
Arquitecto. Responsable de prescripción.
diana.moller@saint-gobain.com

Placas de Poliestireno

Descripción:

- Aislamiento térmico en base a productos plásticos

Ventajas:

- Diferentes conductividades
  - λ = 0,037 W/m·K
  - λ = 0,032 W/m·K
- Absorción al agua nula, beneficioso en contacto con el terreno

Desventajas:

- Comportamiento al fuego EUROCLASE E
- Los productos plásticos no aportan mejora en el aislamiento acústico
- Coeficiente de dilatación térmica entre 0,05 y 0,07 mm x ml y ºK

Placas de corcho

Descripción:

- Aislamiento en base a productos orgánicos previamente tratados.

Ventajas

Desventajas

- Conductividad térmica alta λ = 0,040 W/m·K
- Euroclase E
- El aislamiento no mejora aislamiento acústico de la envolvente
- Coste superior a los anteriores

4.- Memoria descriptiva

Aislamiento térmico y acústico por el exterior, con el sistema ECOSATE® según ETE20/0722 "ISOVER", compuesto por: panel rígido de lana de roca de alta densidad, no revestido, **TF Profi de "ISOVER"**, de .... mm de espesor, fijado al soporte con mortero polimérico de altas prestaciones, color gris, tipo GP CSIII W2, según UNE-EN 998-1, ECOSATE® Base de ISOVER y con espiga de polipropileno con clavo de plástico reforzado con fibra de vidrio ECOSATE® H 1 ECO de ISOVER; y con arandela que permite una compresión igualada en la superficie de la cara del panel aislante ECOSATE® SBL 140 de ISOVER ; capa de regularización de mortero ECOSATE® Base, ISOVER, armado con malla de fibra de vidrio, antiálcalis, de 3,5x3,8 mm de luz de malla, 160 g/m² de masa superficial (330 g/m² de masa superficial en zonas de impacto) y 0,52 mm de espesor ECOSATE® MALLA de ISOVER; capa imprimación sintética reguladora de la absorción de agua del soporte previa al revestimiento de acabado color estándar, ECOSATE® Primer de ISOVER; revestimiento de acabado compuesto de resinas en base siloxano de capa fina con un tamaño de grano de 0,8 mm, cargas minerales, pigmentos estables a UV, fungicidas , autolavable y aditivos especiales ECOSATE® Premium S de ISOVER, aplicado fratasado manualmente, color a elegir, gama Estándar. Incluso perfiles de arranque de aluminio, ECOSATE® Perfil Arranque de ISOVER, perfiles para coronación el zona superior ECOSATE®Perfil Coronación de ISOVER, perfiles para cierre lateral del sistema ECOSATE®Perfil Lateral de ISOVER, perfiles de PVC con malla para formar cantoneras de esquina ECOSATE® Perfil Esquinero de ISOVER, perfiles para formación de goterones de PVC con malla ECOSATE® Perfil Goterón CF de ISOVER, perfil de PVC con malla para tratamiento de juntas de dilatación ECOSATE®Perfil Junta de Dilatación 5 mm de ISOVER. El precio incluye la ejecución de remates en los encuentros con paramentos, revestimientos u otros elementos recibidos en su superficie.

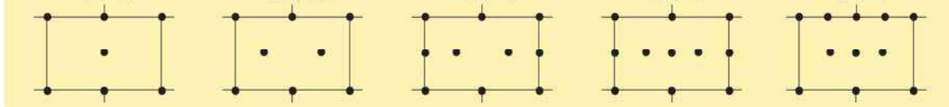
Diana Möller Parera
Arquitecto. Responsable de prescripción.
diana.moller@saint-gobain.com

5.- Complementos del sistema SATE

Adhesivo	ECOSATE® Base
Paneles Aislamiento	Clima 34 / TF Profi
Fijación Mecánica	ECOSATE® H1 eco / ECOSATE® STR U 2G
Capa base mortero	ECOSATE® Base
Refuerzo	ECOSATE® Perfiles / ECOSATE® Malla
Imprimación	ECOSATE® Primer
Acabado	ECOSATE® Basic L / Premium S

Velocidad del viento km/h	Número de espigas por m²								
	Entorno del edificio								
	Libre			Protegido			Con elevado número de edificios aledaños		
	Altura del edificio								
	<10 m	10-25 m	>25 m	<10 m	10-25 m	>25 m	<10 m	10-25 m	>25 m
<85	6	6	6	6	6	6	6	6	6
85-115	8	10	12	8	8	10	6	8	10
115-135	10	12	12	10	12	12	8	10	12

Esquemas de distribución de anclajes mecánicos según la tabla anterior



6.- Resistencia térmica aportada

Tabiquería	Espesor en mm	Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia Térmica (m2K/W)
Rse			0,04
Ecosate® BASE	6	0,54	0,01
Aislamiento TF Profi SISTEMA ECOSATE	**60**	0,035	1,71
Ecosate® BASE	6	0,54	0.01
Rsi			0,13

RESISTENCIA TÉRMICA APORTADA (m2K/W)	1,73
TRASMITANCIA TÉRMICA APORTADA U(W/m2K)	0.58

Diana Möller Parera
Arquitecto. Responsable de prescripción.
diana.moller@saint-gobain.com

7.- Función y tipos de malla de refuerzo

Existen varios tipos de malla de refuerzo del mortero que se aplica sobre el aislamiento. En principio se utilizan mallas de 160 gr/m² y de 330 gr/m².

En caso de impacto sobre la fachada la parte del sistema que recibe el impacto es el mortero y es el que con el refuerzo estructural de la malla el que retiene el golpe.

En las partes bajas de los edificios donde pueden recibir impactos de pelotas, golpes…siempre se deben utilizar las mallas de 330 gr/m², independientemente del tipo de aislamiento que tengamos.

8.- Conclusiones

Transmitancia térmica: El sistema ECOSATE con lana mineral destaca por su baja conductividad térmica.

Comportamiento acústico: El sistema ECOSATE con lana mineral por su composición fibrosa es un excelente absorbente acústico, de este modo se consiguen aumentos de más de 6 dBA sobre el muro base de aplicación, consiguiendo un extra de confort para los alumnos de la escuela, hecho cada vez más demandado en el mercado actual. En contrapunto, los sates con EPS no aportan mayoraciones de aislamiento acústico al muro base.

Reacción al fuego: El sistema SATE con poliestireno una vez aplicado el mortero de terminación el sistema tendría una reacción al fuego B2-s1,d0, pero los paneles de aislamiento tendrían una Euroclase E, denominada como "material combustible con contribución alta al fuego", suponiendo un riesgo durante el proceso de colocación en obra, y porterior si tenemos una fuente de calor próxima al cerramiento que pudiese fundir el aislamiento (no se produciría fuego por estar protegido por el mortero, pero el aislamiento desaparecería…)

En el caso del SATE con lana mineral TF PROFI propuesto, se trata de un sistema constructivo incombustible que cuenta con una euroclase A1 y que sus paneles aislantes también tienen dicha clase resistente al fuego, por lo que se puede considerar un sistema seguro frente a incendio tanto en fase de obra como para el usuario final del edificio.

Esperando que la información resuelva sus dudas, reciba un cordial saludo.

Diana Möller Parera, Arquitecta
Responsable Asesoramiento Técnico
Certified Passive House Tradesperson
BREEAM ES Asociado

SAINT GOBAIN ISOVER IBERICA
Mobil: 34 609 027 660
E mail: diana.moller@saint-gobain.com
www.isover.es www.isover-aislamiento-tecnico.es





TF Profi

Lana mineral para aplicación en sistemas SATE.

Descripción
Panel rígido de alta densidad de Lana de Roca ISOVER, no hidrófilo sin revestimiento para sistemas de SATE.

Aplicaciones
Panel rígido de aislamiento desarrollado para la instalación de sistemas de aislamiento térmico y acústico por el exterior en fachadas (SATE) de sistema ECOSATE®.

Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_d	Conductividad térmica declarada		mW/m·K	0,035	EN 13162+A1 EN 12667
C_p	Calor específico aproximado		kJ/(kg·K)	0,800	-
AF_r	Resistencia al flujo de aire		kPa·s/m²	>10	EN 29053-1
-	Reacción al fuego		Euroclase	A1	EN 13501-1+A1
WS	Absorción de agua a corto plazo		kg/m²	<1	EN 12086 EN 13162+A1
WL(P)	Absorción de agua a largo plazo		kg/m²	<3	EN 12087
s_{dn}	Rigidez dinámica		MN/m³	sn	EN 29052-1
CS	Resistencia a compresión a 10% de deformación, σ_{10}		kPa	30,0	EN 826
TR	Resistencia a la tracción perpendicular a las caras, σ_{mt}		kPa	10,0	EN 1607
DS	Estabilidad dimensional		%	<1	EN 1604

Espesor d, mm	Resistencia térmica declarada R_D, m²·K/W	Código de designación
EN 823	EN 12667 EN 12939	EN 13162
30	0,85	MW-EN 13162-T5-DS(70/90)-CS(10)20-TR10-WS-WL(P)-MU1
40	1,10	
60	1,70	
80	2,25	
100	2,85	
120	3,40	
140	4,00	

Presentación

	Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m²/bulto	m²/palé	m²/camión
Panel	50	1,00	0,60	4,80	105,60	2746
	60	1,00	0,60	1,80	54,00	1404
	80	1,00	0,60	1,80	39,60	1030
	100	1,00	0,60	1,20	31,20	973
	120	1,00	0,60	1,20	26,40	823
	140	1,00	0,60	1,20	21,60	674

Ventajas
- Óptimo aislamiento térmico para sistemas SATE.
- Idóneo para obra nueva y rehabilitación.
- Mejora notable del aislamiento acústico de la vivienda.
- Medida de protección pasiva frente a incendios en el edificio.
- Favorece la planeidad de la fachada durante la instalación.
- Excelente resistencia a impacto del sistema completo.
- Producto sostenible. Material reciclable 100%.
- Material inerte que no es medio adecuado para el desarrollo de microorganismos.
- Mantiene las prestaciones del sistema inalteradas durante toda la vida útil del edificio, no se degradan con el tiempo.

Certificados

Guía de instalación
Información adicional disponible en: www.isover.es

www.isover.es @ISOVERes ISOVERaislamiento ISOVER Aislamiento

Saint-Gobain Isover Ibérica S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso y de manera unilateral, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios.

24/2/2020

Diana Möller Parera
Arquitecto. Responsable de prescripción.
diana.moller@saint-gobain.com

Oficina técnica

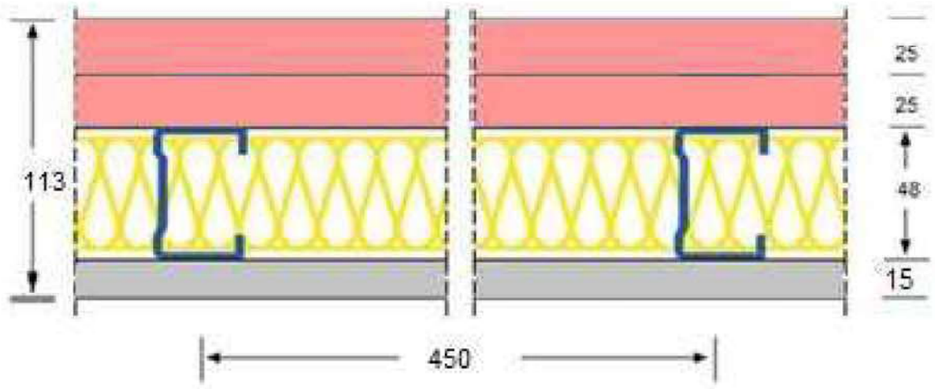
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Tabique autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

113(48) BA15 + 48LM + 2 x Megaplac® PPF25



Sistema de tabique Placo® formado por una placa de yeso laminado Placo® Estándar BA 15 tipo A según EN 520 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero con marca N, según R.P.35.12 de AENOR, a base de doble raíl horizontal R48 y montantes verticales M48 de 48 mm, modulados a 450 para una altura máx. de 3,10 m, y al otro lado doble placa de yeso laminado Placo® Megaplac® PPF25 tipo A, F según EN 520 de 25 mm de espesor, resultando un ancho total del tabique terminado de 113 mm. Incluso aislamiento acústico y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Altura máx. en m. (modulación a 450 mm) 3,10 m
Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) >43,2dBA
Res. térmica m²·K/W (Placas + Aislante) 0,51
Resistencia al fuego, EI EI120

TABIQUE 3PYL BA15 y Megaplac®PPF25					
113(48) BA15 + 48LM + 2 x MGP PPF25					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
BA15	1	0,015	0,015	1,25	0,01
Megaplac® PPF25	2	0,025	0,05	0,25	0,20
Lana Mineral 48	2	0,045	0,09	2,25	0,04
Aire interior					0,13
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,51**
Transmitancia U(W/m²K)					**1,95**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica
Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

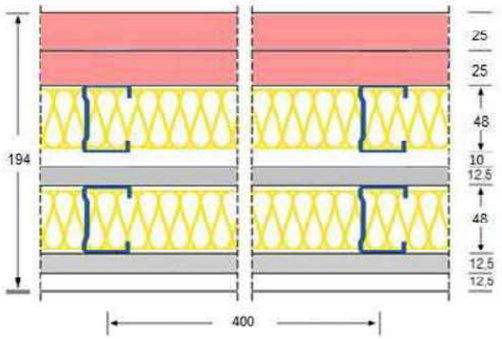
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Tabique autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

194(48) HBT13 + BA13 + 48LM + BA13 + (10) + 48LM + 2 x Megaplac® PPF25 (no arriostrado)



Sistema de tabique Placo® formado por una placa de yeso laminado HABITO® 13 tipo D, F, I, R según EN 520 de 12,5 mm de espesor proporcionando unas capacidades de carga de 33 kg para un tornillo y 68 kg para un taco con cargas rasantes y una dureza superficial con huella ≤ 15 mm , y una placa de yeso laminado Placo® Estándar BA 13 tipo A según EN 520 de 12,5 mm de espesor, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero con marca N, según R.P.35.12 de AENOR a base de doble raíl horizontal R48 separadas 10 mm y montantes verticales M48 de 48 mm, modulados a 400 para una altura máx. de 2,85 m, incluyendo placa de yeso laminado Placo® Estándar BA 13 tipo A según EN 520 de 12,5 mm de espesor, y al otro lado doble placa de yeso laminado Placo® Megaplac® PPF25 tipo A, F según EN 520 de 25 mm de espesor, resultando un ancho total del tabique no arriostrado terminado de 194 mm. Incluso aislamiento acústico y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Altura máx. en m. (modulación a 400 mm) 2,85 m
Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) >62,8dBA
Res. térmica m²·K/W (Placas + Aislante) 0,62
Resistencia al fuego, EI EI120

TABIQUE 5PYL híbrido de Habito® y Megaplac®PPF25 (no arriostrado)					
193(48) HBT13 + BA13 + 48LM + BA13 + (10) + 48LM + MGP PPF25					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
Habito® 13	2	0,0125	0,025	0,25	0,10
BA13	2	0,0125	0,025	1,25	0,02
Megaplac® PPF25	2	0,025	0,05	0,25	0,20
Lana Mineral 48	2	0,045	0,09	2,25	0,04
Aire interior					0,13
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,62**
Transmitancia U(W/m²K)					**1,61**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica

Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

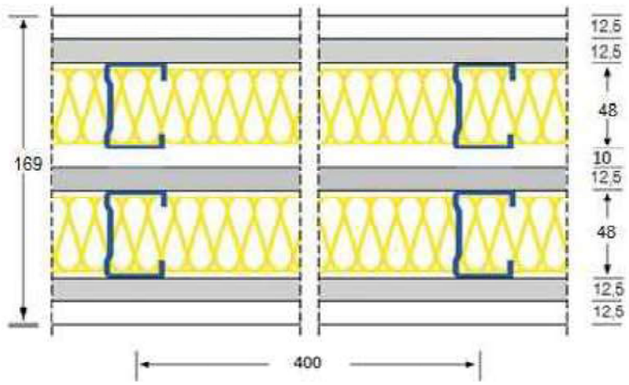
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Tabique autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

169(48) HBT13 + BA13 + 48LM + BA13 + (10) + 48LM + BA13 + HBT13 (no arriostrado)



Sistema de tabique Placo® formado por una placa de yeso laminado HABITO® 13 tipo D, F, I, R según EN 520 de 12,5 mm de espesor proporcionando unas capacidades de carga de 33 kg para un tornillo y 68 kg para un taco con cargas rasantes y una dureza superficial con huella ≤ 15 mm , y una placa de yeso laminado Placo® Estándar BA 13 tipo A según EN 520 de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero con marca N, según R.P.35.12 de AENOR a base de doble raíl horizontal R48 separadas 10 mm y montantes verticales M48 de 48 mm, modulados a 400 para una altura máx. de 2,85 m, incluyendo placa de yeso laminado Placo® Estándar BA 13 tipo A según EN 520 de 12,5 mm de espesor, resultando un ancho total del tabique no arriostrado terminado de 169 mm. Incluso aislamiento acústico y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Altura máx. en m. (modulación a 400 mm) 2,85 m
Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) >62,8dBA
Res. térmica m²·K/W (Placas + Aislante) 0,42
Resistencia al fuego, EI EI60

TABIQUE 5PYL híbrido de Habito® (no arriostrado)					
169(48) HBT13 + BA13 + 48LM + BA13 + (10) + 48LM + BA13 + HBT13					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
Habito® 13	2	0,0125	0,025	0,25	0,10
BA13	2	0,0125	0,025	1,25	0,02
Lana Mineral 48	2	0,045	0,09	2,25	0,04
Aire interior					0,13
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,42**
Transmitancia U(W/m²K)					**2,38**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica

Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

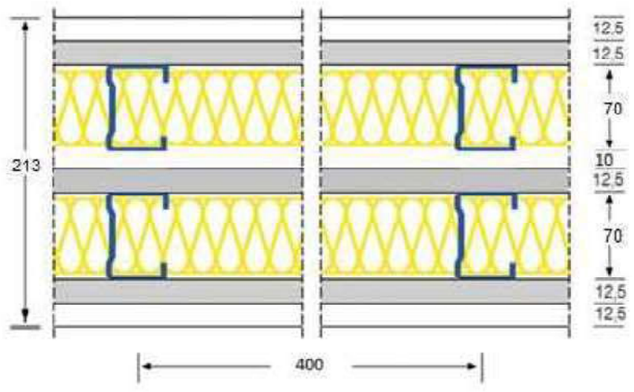
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Tabique autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

213(70) HBT13 + BA13 + 70LM + BA13 + (10) + 70LM + BA13 + HBT13 (no arriostrado)



Sistema de tabique Placo® formado por una placa de yeso laminado HABITO® 13 tipo D, F, I, R según EN 520 de 12,5 mm de espesor proporcionando unas capacidades de carga de 33 kg para un tornillo y 68 kg para un taco con cargas rasantes y una dureza superficial con huella ≤ 15 mm , y una placa de yeso laminado Placo® Estándar BA 13 tipo A según EN 520 de 12,5 mm de espesor, atornilladas a cada lado de una estructura metálica de acero con marca N, según R.P.35.12 de AENOR a base de doble raíl horizontal R70 separadas 10 mm y montantes verticales M70 de 70 mm, modulados a 400 para una altura máx. de 3,55 m, incluyendo placa de yeso laminado Placo® Estándar BA 13 tipo A según EN 520 de 12,5 mm de espesor, resultando un ancho total del tabique no arriostrado terminado de 213 mm. Incluso aislamiento acústico y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Altura máx. en m. (modulación a 400 mm) 3,55 m
Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) >66,9dBA
Res. térmica m²·K/W (Placas + Aislante) 0,44
Resistencia al fuego, EI EI60

TABIQUE 5PYL híbrido de Habito® (no arriostrado)					
213(70) HBT13 + BA13 + 70LM + BA13 + (10) + 70LM + BA13 + HBT13					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
Habito® 13	2	0,0125	0,025	0,25	0,10
BA13	2	0,0125	0,025	1,25	0,02
Lana Mineral 70	2	0,065	0,13	2,25	0,06
Aire interior					0,13
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,44**
Transmitancia U(W/m²K)					**2,28**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica
Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

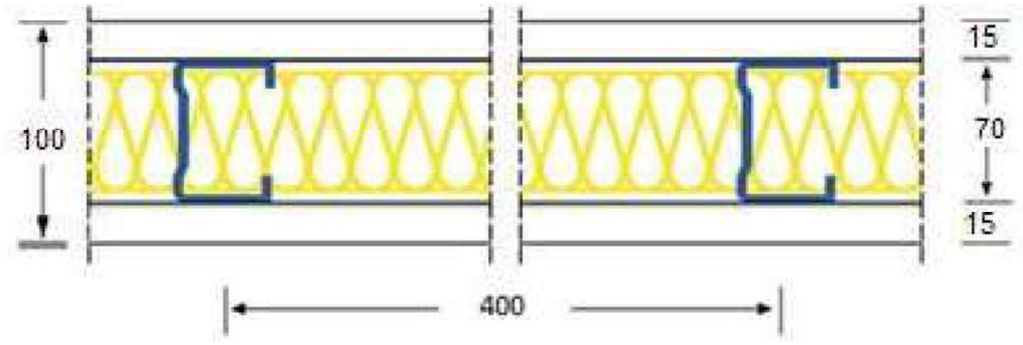
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Tabique autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

100(70) HABITO® 15 + 48LM + HABITO® 15



Sistema de tabique Placo® formado por una placa de yeso laminado HABITO® 15 tipo D, F, I, R según EN 520 de 15 mm de espesor proporcionando unas capacidades de carga de 33 kg para un tornillo y 68 kg para un taco con cargas rasantes y una dureza superficial con huella ≤ 15 mm , atornillada a cada lado de una estructura metálica de acero con marca N, según R.P.35.12 de AENOR a base de raíl horizontal R70 y montantes verticales M70 de 70 mm, modulados a 400 para una altura máx. de 3,55 m, resultando un ancho total del tabique terminado de 100 mm. Incluso aislamiento acústico y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Altura máx. en m. (modulación a 400 mm) 3,55 m
Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) >45,7dBA
Res. térmica m²·K/W (Placas + Aislante) 0,44
Resistencia al fuego, EI EI60

TABIQUE 2PYL Habito®					
100(70) HDT15 + 70LM + HDT15					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
Habito® 15	2	0,015	0,03	0,25	0,12
Lana Mineral 70	2	0,065	0,13	2,25	0,06
Aire interior					0,13
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,44**
Transmitancia U(W/m²K)					**2,28**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica

Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

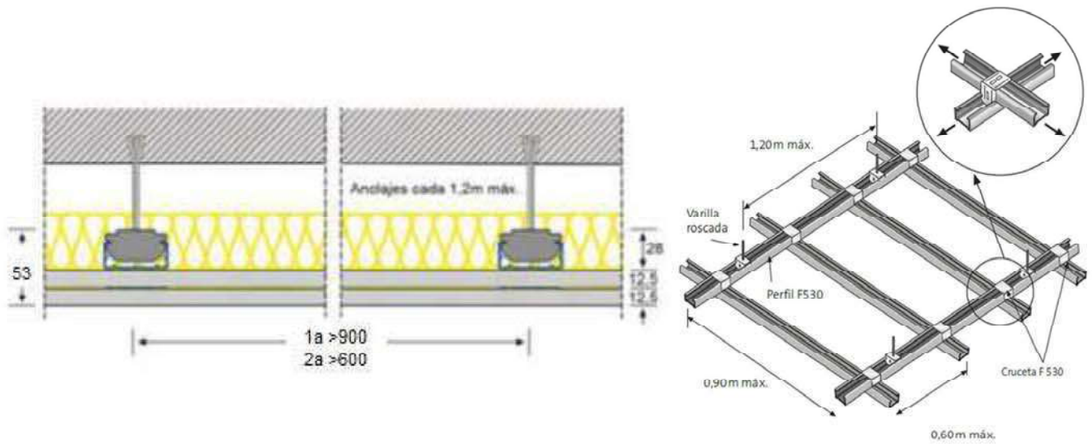
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Techo suspendido autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

2 x F530 LM + 2 x BA13



Sistema de techo suspendido Placo® formado por doble placa de yeso laminado Placo® Estándar BA13 tipo A según EN 520 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura primaria F-530 modulada máximo cada 900 mm y estructura secundaria modulada máximo cada 600 m, ambas estructuras fijadas a través de la cruceta F530. Incluso aislamiento acústico y térmico de lana mineral Arena APTA o similar con un espesor total de 45 mm y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) - dBA
Res. térmica m²·K/W 0,25
Resistencia al fuego, EI -

TECHO SUSPENDIDO					
2 x F530 LM + 2 x BA13					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
BA13	2	0,0125	0,025	0,25	0,10
Lana Mineral 48	1	0,045	0,045	2,25	0,02
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,25**
Transmitancia U(W/m²K)					**4,00**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica
Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante. por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

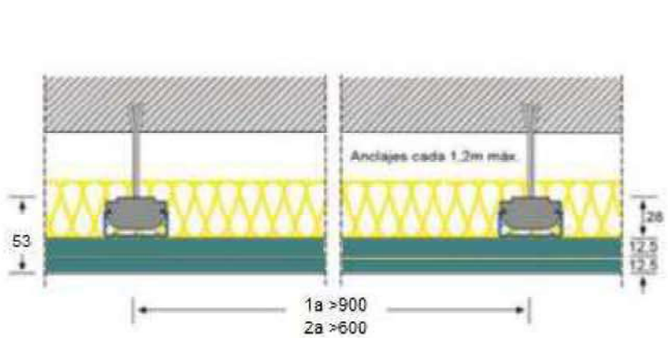
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

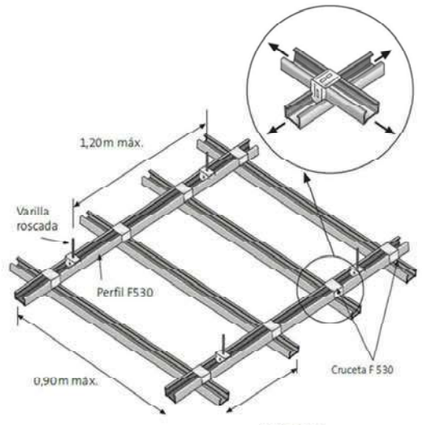
Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Techo suspendido autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

2 x F530 LM + 2 x PPM13





Sistema de techo suspendido Placo® formado por doble placa de yeso laminado Placo® PlacoMarine® PPM13 tipo H1 según EN 520 de 12,5 mm de espesor, atornillada a una estructura primaria F-530 modulada máximo cada 900 mm y estructura secundaria modulada máximo cada 600 m, ambas estructuras fijadas a través de la cruceta F530. Incluso aislamiento acústico y térmico de lana mineral Arena APTA o similar con un espesor total de 45 mm y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) - dBA
Res. térmica m²·K/W 0,25
Resistencia al fuego, EI -

TECHO SUSPENDIDO					
2 x F530 LM + 2 x PPM13					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
PPM13	2	0,0125	0,025	0,25	0,10
Lana Mineral 48	1	0,045	0,045	2,25	0,02
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,25**
Transmitancia U(W/m²K)					**4,00**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica
Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante. por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

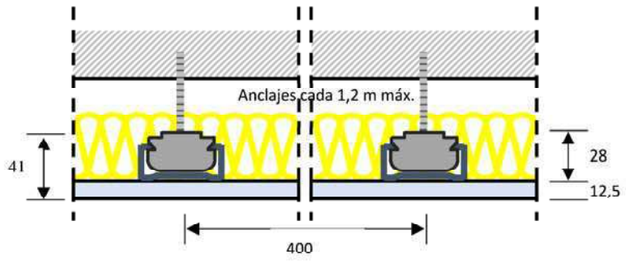
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

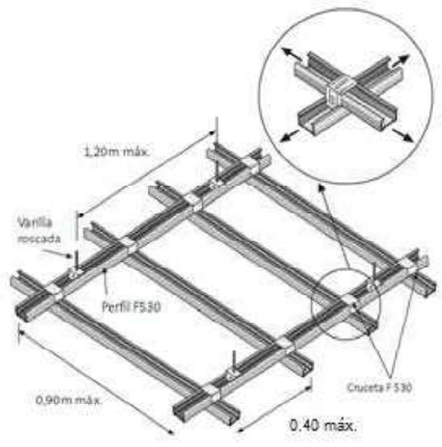
Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Techo suspendido autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

2 x F530 LM + 2 x PPM13





Sistema de techo suspendido continuo Placo® formado por una placa de yeso laminado Placo® Glasroc® X de 12,5 mm de espesor, atornillada perpendicularmente a una estructura metálica de acero galvanizado formada por perfiles Hydrostil F-530. Distancia entre perfiles: 400 mm. Distancia máxima entre cuelgues: 1,20 m. Incluso aislamiento acústico y térmico de lana mineral Arena APTA o similar con un espesor total de 48 mm y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Pasta de juntas y encintado mediante Cinta de velo de fibra y Promix® Hydro. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) - dBA
Res. térmica m²·K/W 0,25
Resistencia al fuego, EI -

TECHO SUSPENDIDO					
2 x F530 LM + GLASROC® X13					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
Glasroc®X	1	0,0125	0,0125	0,25	0,05
Lana Mineral 48	1	0,045	0,045	2,25	0,02
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,20**
Transmitancia U(W/m²K)					**5,00**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica
Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

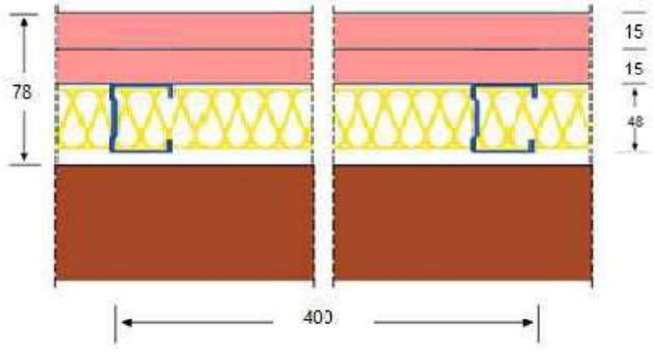
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Trasdosado autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

78(48) 2 x PPF15 + 48 LM



Sistema de trasdosado Placo® formado por doble placa de yeso laminado Placo® PlacoFlam® PPF15 tipo D, F según EN 520 de 15 mm de espesor, atornilladas a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado con marca N, según R.P.35.12 de AENOR a base de raíles horizontales R48 y montantes verticales M48 de 48 mm, con modulación a 400 mm para una altura máx. de 2,85 m resultando un ancho total del tabique terminado de 73,00 mm. Incluso aislamiento acústico y térmico de lana mineral Arena APTA o similar con un espesor total de 78 mm y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Altura máx. en m. modulación a 400 mm 2,85m
Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) - dBA
Res. térmica m²·K/W 0,27
Resistencia al fuego, EI EI60

TRASDOSADO EI60					
78(48) 2 x PPF15 + 48LM					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
PPF 15	2	0,015	0,03	0,25	0,12
Lana Mineral 48	1	0,045	0,045	2,25	0,02
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,27**
Transmitancia U(W/m²K)					**3,70**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica

Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

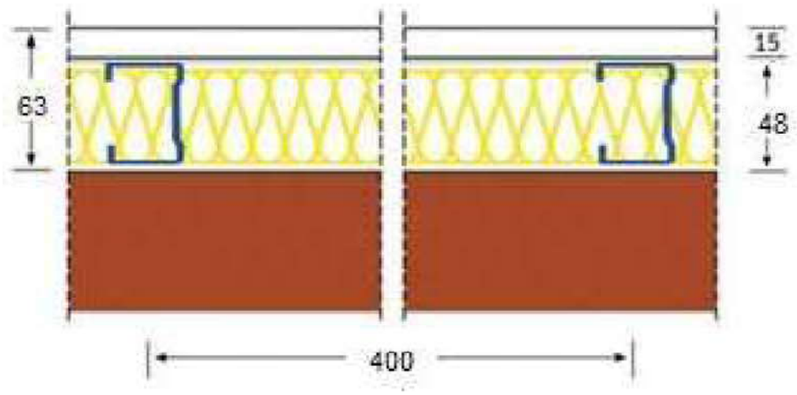
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Trasdosado autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

63(48) Habito® 15 + 48 LM



Sistema de trasdosado Placo® formado por una placa de yeso laminado Placo® Habito® 15 tipo D, F, I, R según EN 520 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado con marca N, según R.P.35.12 de AENOR a base de raíles horizontales R48 y montantes verticales M48 de 48 mm, con modulación a 400 mm para una altura máx. de 2,40 m resultando un ancho total del tabique terminado de 63,00 mm. Incluso aislamiento acústico y térmico de lana mineral Arena APTA o similar con un espesor total de 45 mm y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Altura máx. en m. modulación a 400 mm 2,40 m
Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) - dBA
Res. térmica m²·K/W 0,21
Resistencia al fuego, EI -

TRASDOSADO Habito®					
63(48) Habito® 15 + 48LM					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
Habito® 15	1	0,015	0,015	0,25	0,06
Lana Mineral 70	1	0,045	0,045	2,25	0,02
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,21**
Transmitancia U(W/m²K)					**4,76**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

Oficina técnica
Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Oficina técnica

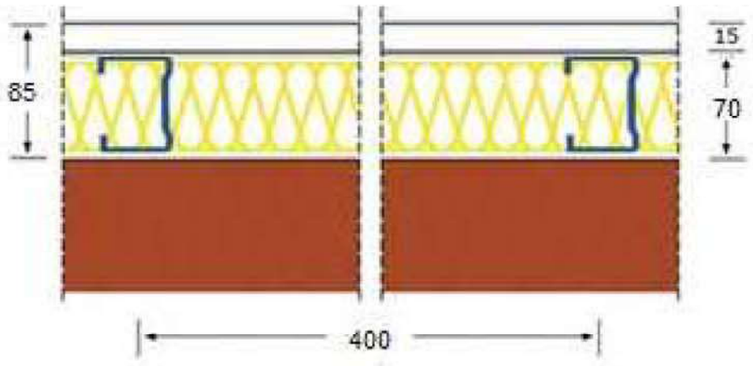
Datos del solicitante | **Fecha**: 22/07/2021

Obra/Proyecto: Nou accés al Mercat Municipal de la Masuca i 12 Habitatges VPO
Ubicación: c/ Sant Carles nº 58 d'Igualada
Solicitante: Ajuntament d'Igualada
Sistema: Trasdosado autoportante Placo®

Estimados Sres.,

En relación a su consulta sobre los sistemas constructivos del proyecto, indicamos la composición del sistema constructivo:

85(70) Habito® 15 + 70 LM



Sistema de trasdosado Placo® formado por una placa de yeso laminado Placo® Habito® 15 tipo D, F, I, R según EN 520 de 15 mm de espesor, atornillada a un lado de una estructura metálica de acero galvanizado con marca N, según R.P.35.12 de AENOR a base de raíles horizontales R70 y montantes verticales M70 de 70 mm, con modulación a 400 mm para una altura máx. de 3,00 m resultando un ancho total del tabique terminado de 85,00 mm. Incluso aislamiento acústico y térmico de lana mineral Arena APTA o similar con un espesor total de 78 mm y una resistencia térmica de 1,40 m²·K/W. Parte proporcional de pasta y cinta de juntas, tornillería, fijaciones, banda estanca bajo los perfiles perimetrales. Nivel de acabado de tratamiento de juntas Q1 en placas interiores, y Q2 en exteriores. Instalado según la documentación actual de Placo® y la norma UNE 102043:2013.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.

Prestaciones técnicas del sistema constructivo Placo®:

Altura máx. en m. modulación a 400 mm 3,00m
Aislamiento acústico al ruido aéreo (dBA) - dBA
Res. térmica m²·K/W 0,22
Resistencia al fuego, EI -

TRASDOSADO Habito®					
85(70) Habito® 15 + 70LM					
Material	Nº de elementos	Espesor (m)	Espesor total (m)	λ: Conductividad térmica (W/m·K)	Resistencia térmica (m²K/W)
Aire interior					0,13
Habito® 15	1	0,015	0,015	0,25	0,06
Lana Mineral 70	1	0,065	0,065	2,25	0,03
Resistencia térmica Total del sistema (m²K/W)					**0,22**
Transmitancia U(W/m²K)					**4,57**

Sin otro particular, aprovechamos la ocasión para enviarle un cordial saludo y quedamos a su disposición para cualquier aclaración al respecto.

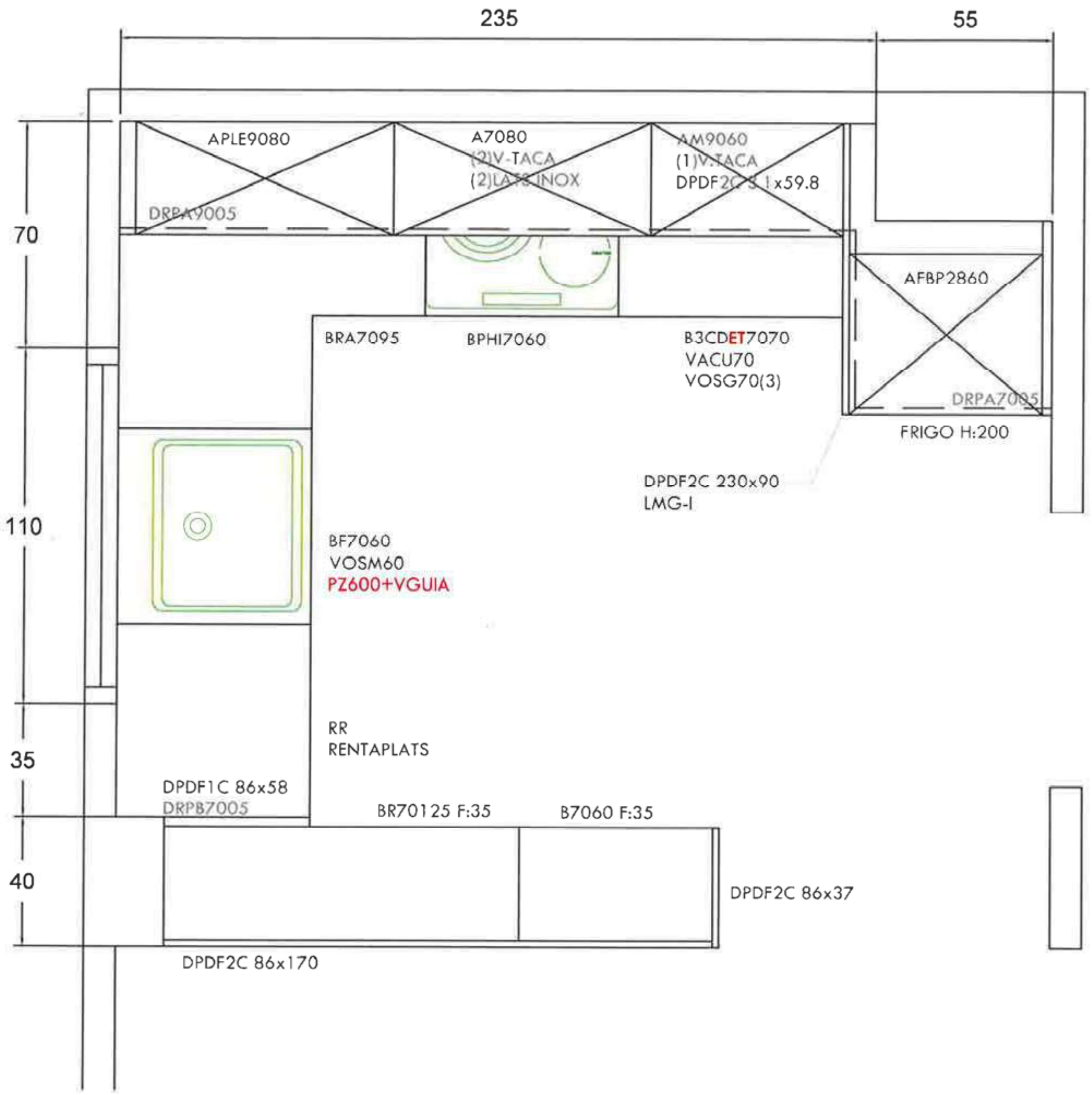
Oficina técnica
Zona Este

El presente documento, tiene naturaleza meramente informativa y no exhaustiva, su contenido es consecuencia de la información proporcionada por el solicitante, teniendo el mismo carácter orientativo y no vinculante, por ello SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A., en su calidad de suministrador, salvo que la ley disponga otra cosa, declina cualquier responsabilidad y en particular por daños indirectos, lucro cesante, y no garantiza el contenido de éste documento en cuanto a su total exactitud, fiabilidad,, exhaustividad, ausencia de errores.

Cualquier uso o instalación bien por el solicitante, bien por terceros, de los materiales o sistemas que no se adecuen a las reglas establecidas en este documento exime a SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A. de cualquier responsabilidad, en particular de la responsabilidad solidaria (Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación), siendo responsabilidad de la Dirección Facultativa la verificación, aprobación de las soluciones , así como la dirección y vigilancia de su correcta instalación.

Se prohíbe cualquier tipo de reproducción, total o parcial, de las imágenes que aparecen en este documento sin la autorización expresa por escrito SAINT-GOBAIN PLACO IBÉRICA S.A.

Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A.
Príncipe de Vergara, 132 • 28002 • Madrid • España • Tel.: +34 91 102 52 00 • Fax: +34 91 405 76 55 • www.placo.es
Saint-Gobain Placo Ibérica, S.A. Registro Mercantil de Madrid. Tomo 22.112. Folio 119. Sec. 3ª, Hoja M 301913.



MIGUEL CORRAL
12 HABITATGES HPO IGUALADA
MOBILAIRI DE CUINA MOD: EB3 M130 BLANC SOFT
DZ: 5.70ml
DT24: 5.70ml
(9)41.5658.1
DZP: 125
TAULELL HPL KUUK RURAL 4 CMS + SÒCOL (875)

CUINA ESTUDI
vilanova sardà

C/ Concepció, 5 - 08700 IGUALADA
Tel. 93 804 69 59 - Fax 93 806 62 41

AENOR

Certificado del Sistema de Gestión de la Calidad

AENOR
Empresa Registrada
ISO 9001

ER-0263/2003

AENOR certifica que la organización

MODUL-CUÍN, S.A.

dispone de un sistema de gestión de la calidad conforme con la Norma ISO 9001:2015

para las actividades: La producción de muebles de cocina.

que se realizan en: CR CÓRDOBA - ALMERÍA, KM 158,8. 23560 - HUELMA (JAEN)

Fecha de primera emisión: 2003-02-26
Fecha de última emisión: 2018-02-26
Fecha de expiración: 2021-02-26

Rafael GARCÍA MEIRO
Director General

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.com

Original Electrónico

ENAC CERTIFICACIÓN Nº 01/C-SC003

THE INTERNATIONAL CERTIFICATION NETWORK

CERTIFICATE

IQNet and
AENOR
hereby certify that the organization

MODUL-CUÍN, S.A.

CR CÓRDOBA - ALMERÍA, KM 158,8.
23560 - HUELMA
(JAEN)

for the following field of activities

The production of kitchen furniture.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2015

First issued on: 2003-02-26 Last issued: 2018-02-26 Validity date: 2021-02-26

Registration Number: **ES-0263/2003**

Michael Drechsel
President of IQNet

Rafael GARCÍA MEIRO
Chief Executive Officer

AENOR

IQNet Partners*:
AENOR *Spain* AFNOR Certification *France* AIB-Vinçotte International *Belgium* ANCE *Mexico* APCER *Portugal* CCC *Cyprus*
CISQ *Italy* CQC *China* CQM *China* CQS *Czech Republic* Cro Cert *Croatia* DQS Holding GmbH *Germany*
FCAV *Brazil* FONDONORMA *Venezuela* ICONTEC *Colombia* IMNC *Mexico* Inspecta Certification *Finland* IRAM *Argentina*
JQA *Japan* KFQ *Korea* MIRTEC *Greece* MSZT *Hungary* Nemko AS *Norway* NSAI *Ireland* PCBC *Poland*
Quality Austria *Austria* RR *Russia* SII *Israel* SIQ *Slovenia* SIRIM QAS International *Malaysia*
SQS *Switzerland* SRAC *Romania* TEST St Petersburg *Russia* TSE *Turkey* YUQS *Serbia*
IQNet is represented in the USA by: AFNOR Certification, CISQ, DQS Holding GmbH and NSAI Inc.
* The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification.com

Original Electronic Certificate



ALFA

Mezclador monomando exterior para ducha con ducha de mano, flexible de 1,50 m. y soporte de ducha articulado

PVPR (IVA INCLUIDO)

94,38 €

CARACTERÍSTICAS

Acabado: Cromado

Caudal (l/min a 3 bares): 12

Lugar de instalación: Ducha

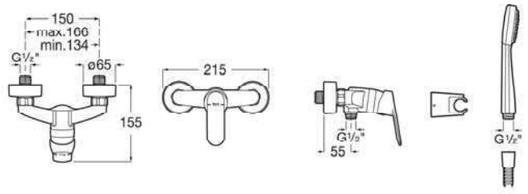
Rosca de la toma de agua: 1/2"

Tipo de cartucho: Cerámico

Tipo de grifería: Monomando

Tipo de instalación: Mural

DIBUJOS TÉCNICOS



Evershine

SoftTurn®

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/mezclador-monomando-exterior-ducha-ducha-mano-flexible-1-50m-soporte-ducha-articulado-5A2325..0?sku=A5A2325C00

Roca

REF: A5A2325C00

INCLUYE



Ducha de mano con 1 función

5B9103C00



Soporte articulado para ducha de mano

5B5350C00



Flexible metálico anti-torsión universal de 1,50 m

5B2816C00

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/mezclador-monomando-exterior-ducha-ducha-mano-flexible-1-50m-soporte-ducha-articulado-5A2325..0?sku=A5A2325C00

Alfa

La forma del agua.Una línea oblicua ligeramente inclinada hacia adelante genera una sensación de movimiento en el caño de la grifería Alfa. Una propuesta con carácter propio y un diseño sostenible que se adapta a cualquier baño moderno.



MANUALES Y RECURSOS

Manual de instalación



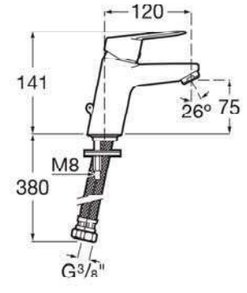
ALFA

Mezclador monomando para lavabo con enganche para cadenilla, Cold Start

PVPR (IVA INCLUIDO)

70,18 €

DIBUJOS TÉCNICOS



CARACTERÍSTICAS

Mezclador monomando para lavabo con enganche para cadenilla y enlaces de alimentación flexibles. Apertura en agua fría

Acabado: Cromado

Ahorro de agua y energía

Caudal (l/min a 3 bares): 5

Enlaces de alimentación flexibles incluídos

Lugar de instalación: Lavabo

Rosca de la toma de agua: 3/8"

Tipo de desagüe: Con enganche para cadenilla

Tipo de grifería: Monomando

Tipo de instalación: De repisa

Evershine

SoftTurn®

Alfa

La forma del agua.Una línea oblicua ligeramente inclinada hacia adelante genera una sensación de movimiento en el caño de la grifería Alfa. Una propuesta con carácter propio y un diseño sostenible que se adapta a cualquier baño moderno.



MANUALES Y RECURSOS

Manual de instalación

© Copyright 2021. Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/mezclador-monomando-lavabo-enganche-cadenilla-cold-start-5A3M25..0?sku=A5A3M25C00

MERIDIAN

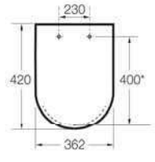
Tapa y asiento de Supralit® para inodoro con caída amortiguada

PVPR (IVA INCLUIDO)

123,42 €

DIBUJOS TÉCNICOS





CARACTERÍSTICAS

Tapa y asiento de Supralit® para inodoro con caída amortiguada

Adecuado para: Inodoro

EasyFix®

Forma: Redonda

Material antibacteriano

Material de las bisagras: Latón cromado

Tapa compacta / Asiento compacto



Cierre con caída amortiguada SoftClose®



EasyClean®

© Copyright 2021. Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/tapa-asiento-supralit-inodoro-caida-amortiguada-8012AC..B?sku=A8012AC00B

COMPATIBLE



Taza compacta con salida dual para inodoro de tanque bajo

342248..0

Taza compacta con salida dual para inodoro de tanque bajo Rimless

34224L..0



Taza altura confort adosada a pared con salida dual para inodoro de tanque bajo

34224C..U



Taza suspendida compacta con salida horizontal

346248..0

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/tapa-asiento-supralit-inodoro-caida-amortiguada-8012AC..B?sku=A8012AC00B

Roca

REF: A8012AC00B

Meridian

Un solo concepto para mil y una soluciones. Un solo concepto para satisfacer cualquier necesidad. La gama más versátil y más global.



© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/tapa-asiento-supralit-inodoro-caida-amortiguada-8012AC..B?sku=A8012AC00B



DEBBA

SQUARE - Taza con salida vertical para inodoro de tanque bajo

MEDIDAS

Longitud 355 mm.

Anchura 655 mm.

Altura 760 mm.

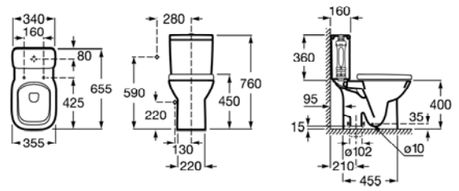
COLORES Y ACABADOS

00 Blanco

PVPR (IVA INCLUIDO)

87,60 €

DIBUJOS TÉCNICOS



CARACTERÍSTICAS

Taza con salida vertical para inodoro de tanque bajo. Incluye juego de fijación.

Conjunto de fijaciones: Incluido

Forma: Cuadrado

Sistema de descarga: Arrastre

Tipo de instalación: De pie

Tipo de salida: Vertical

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/square-taza-salida-vertical-inodoro-tanque-bajo-342998..0?sku=A342998000

Roca REF: A342998000

COMPATIBLE



Cisterna de doble descarga 4,5/3L con alimentación lateral para inodoro

341990..0



Cisterna de doble descarga 4,5/3L con alimentación inferior para inodoro

341991..0



SQUARE - Tapa y asiento de Supralit® para inodoro con caída amortiguada

8019D2..B



SQUARE - Tapa y asiento de Supralit® para inodoro

8019D0..B



Premium Soft

804008001



Advance Soft

804004001

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/square-taza-salida-vertical-inodoro-tanque-bajo-342998..0?sku=A342998000

Debba

Colección con una completa gama de soluciones y un diseño sobrio y actual que se adapta a cualquier espacio de baño.



© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/square-taza-salida-vertical-inodoro-tanque-bajo-342998..0?sku=A342998000

Roca

REF: A342998000



DEBBA

SQUARE - Taza con salida vertical para inodoro de tanque bajo

MEDIDAS

Longitud 355 mm.

Anchura 655 mm.

Altura 760 mm.

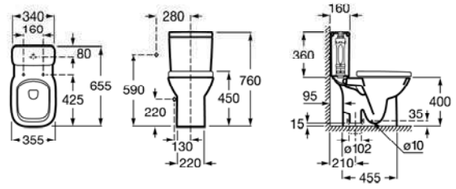
COLORES Y ACABADOS

00 Blanco

PVPR (IVA INCLUIDO)

87,60 €

DIBUJOS TÉCNICOS



CARACTERÍSTICAS

Taza con salida vertical para inodoro de tanque bajo. Incluye juego de fijación.

Conjunto de fijaciones: Incluido

Forma: Cuadrado

Sistema de descarga: Arrastre

Tipo de instalación: De pie

Tipo de salida: Vertical

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/square-taza-salida-vertical-inodoro-tanque-bajo-342998..0?sku=A342998000

COMPATIBLE



Cisterna de doble descarga 4,5/3L con alimentación lateral para inodoro

341990..0



Cisterna de doble descarga 4,5/3L con alimentación inferior para inodoro

341991..0



SQUARE - Tapa y asiento de Supralit® para inodoro con caída amortiguada

8019D2..B



SQUARE - Tapa y asiento de Supralit® para inodoro

8019D0..B



Premium Soft

804008001



Advance Soft

804004001

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/square-taza-salida-vertical-inodoro-tanque-bajo-342998..0?sku=A342998000

Roca REF: A342998000

Debba

Colección con una completa gama de soluciones y un diseño sobrio y actual que se adapta a cualquier espacio de baño.



© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/square-taza-salida-vertical-inodoro-tanque-bajo-342998..0?sku=A342998000



INSPIRA

Lavabo de FINECERAMIC® mural o de sobremueble

MEDIDAS

Longitud 600 mm.

Anchura 490 mm.

Altura 120 mm.

COLORES Y ACABADOS

00 Blanco

PVPR (IVA INCLUIDO)

308,55 €

CARACTERÍSTICAS

Lavabo de FINECERAMIC® mural o de sobremueble. No incluye grifería.

Agujeros para grifería: 3 Agujeros insinuados

Anchura de la cubeta (mm): 352

Capacidad de la cubeta (l): 11,85

Conjunto de fijaciones: Incluido

Desagüe: No incluido

Forma: Cuadrado

Longitud de la cubeta (mm): 584

Material: FINECERAMIC ®

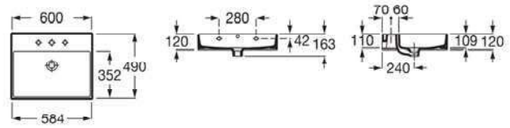
Posición de la cubeta: Central

Profundidad de la cubeta (mm): 109

Sifón: No incluido

Tipo de instalación: Mural, Sobremueble

DIBUJOS TÉCNICOS



Roca REF: A32752C000

COMPATIBLE



Sifón botella de 1 1/4" para lavabo. Tubo de 300 mm

506403110



Desagüe para lavabo/bidé de 1 1/4" con rebosadero y tapón automático

505400000



Click-clack desagüe universal. Tapón cromado 40 Ø

505400900



Click-clack desagüe universal. Tapón cromado 65 Ø

505401000



Click-clack desagüe universal. Tapón cerámico 65 Ø

505401100



Sifón botella de 1 1/4" para lavabo. Tubo de 250 mm

506401614

COMPATIBLE



Unik (mueble base y lavabo de FINECERAMIC®)

851075...

Inspira

Tres formas, múltiples combinaciones, amplias posibilidades. Esta colección de porcelana y mobiliario, que ofrece 3 líneas de diseño -Round (redonda), Soft (de ángulos suaves) y Square (cuadrada)-, perfectamente combinables entre sí, permite dar vida a espacios de baño de todos los estilos.



© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/lavabo-fineceramic-mural-sobremueble-32752C..0?sku=A32752C000



NARAY

L2-E - Frontal ducha de 1 hoja corredera + 1 fija

MEDIDAS

Longitud 1000 mm.

Altura 1950 mm.

COLORES Y ACABADOS

12 Cristal transparente / Perfil plata brillo

PVPR (IVA INCLUIDO)

456,17 €

CARACTERÍSTICAS

L2-E - Frontal ducha de 1 hoja corredera + 1 fija. Para instalar entre paredes o con un lateral fijo LF. Cristal transparente y perfil plata brillo. Compensación de 100 mm. Tratamiento Maxiclean incluido.

Adecuada para: Plato de ducha

Grosor del cristal (mm): 6

Largo máximo de instalación (mm): 1060

Largo mínimo de instalación (mm): 960

Tipo de puertas: Puertas correderas

MaxiClean

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/l2-frontal-ducha-1hoja-corredera-1fija-M145100..M?sku=AM14510012M

COMPATIBLE



LF - Lateral Fijo

M147090..M



LF - Lateral Fijo

M147080..M



LF - Lateral Fijo

M147070..M

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/l2-frontal-ducha-1hoja-corredera-1fija-M145100..M?sku=AM14510012M

Roca REF: AM14510012M









© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/l2-frontal-ducha-1hoja-corredera-1fija-M145100..M?sku=AM14510012M

Naray

Colección de mamparas de puertas correderas para ducha con un diseño minimalista y de fácil instalación, con tornillos o adhesivo. Toda la serie está equipada con cristal templado de 6 mm, MaxiClean y perchero integrado en la mampara para acceder cómodamente a la toalla.



MANUALES Y RECURSOS

- Manual de instalación
- Manual de preinstalación
- Manual de recambios

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/l2-frontal-ducha-1hoja-corredera-1fija-M145100..M?sku=AM14510012M



NARAY

L2-E - Frontal ducha de 1 hoja corredera + 1 fija

MEDIDAS

Longitud 1800 mm.

Altura 1950 mm.

COLORES Y ACABADOS

12 Cristal transparente / Perfil plata brillo

PVPR (IVA INCLUIDO)

592,90 €

CARACTERÍSTICAS

L2-E - Frontal ducha de 1 hoja corredera + 1 fija. Para instalar entre paredes o con un lateral fijo LF. Cristal transparente y perfil plata brillo. Compensación de 100 mm. Tratamiento Maxiclean incluido.

Adecuada para: Plato de ducha

Grosor del cristal (mm): 6

Largo máximo de instalación (mm): 1860

Largo mínimo de instalación (mm): 1761

Tipo de puertas: Puertas correderas

MaxiClean

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/l2-frontal-ducha-1hoja-corredera-1fija-M145180..M?sku=AM14518012M

COMPATIBLE



LF - Lateral Fijo

M147090..M



LF - Lateral Fijo

M147080..M



LF - Lateral Fijo

M147070..M

Roca REF: AM14518012M

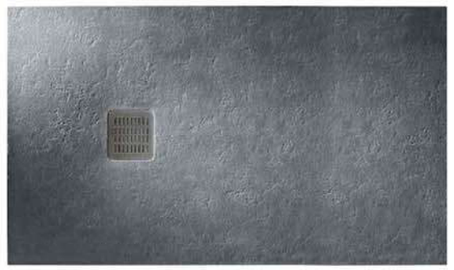
Naray

Colección de mamparas de puertas correderas para ducha con un diseño minimalista y de fácil instalación, con tornillos o adhesivo. Toda la serie está equipada con cristal templado de 6 mm, MaxiClean y perchero integrado en la mampara para acceder cómodamente a la toalla.



MANUALES Y RECURSOS

Manual de instalación



TERRAN

Plato de ducha extraplano de STONEX®

MEDIDAS

Longitud 1000 mm.

Anchura 800 mm.

Altura 26 mm.

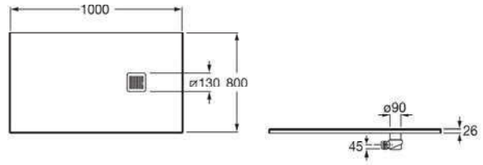
COLORES Y ACABADOS

20 Pizarra

PVPR (IVA INCLUIDO)

344,85 €

DIBUJOS TÉCNICOS



CARACTERÍSTICAS

Superficie texturizada antideslizante. Extraplano. Incluye desagüe de gran caudal.

Desagüe incluído

Diámetro del desagüe (mm): 90

Forma: Rectangular

Material: STONEX ®

Profundidad: Extraplano (menos de 45 mm)

Tipo de fondo antideslizante: Integrado

Tipo de instalación: Empotrado / Nicho

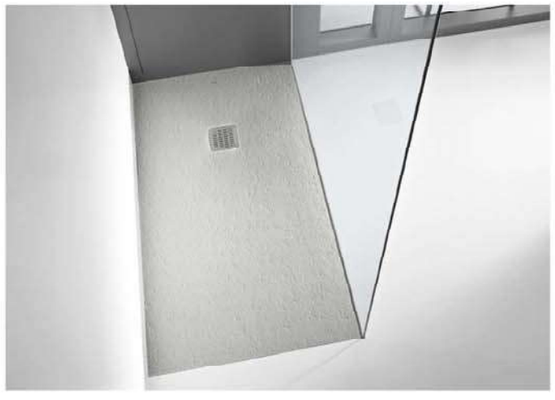
Fondo antideslizante

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/plato-ducha-extraplano-stonex-P1013E832001..0?sku=AP1013E832001200

Roca

REF: AP1013E832001200





© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/plato-ducha-extraplano-stonex-P1013E832001..0?sku=AP1013E832001200

Terran

Platos de ducha fabricados en STONEX®, un material resistente y de larga duración, con la posibilidad de corte a medida. El acabado texturizado le confiere al plato una acentuada propiedad antideslizante.



MANUALES Y RECURSOS

- Manual de usuario
- Manual de usuario
- Manual de instalación
- Manual de instalación
- Manual de preinstalación

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/plato-ducha-extraplano-stonex-P1013E832001..0?sku=AP1013E832001200



TERRAN

Plato de ducha extraplano de STONEX®

MEDIDAS

Longitud 1800 mm.

Anchura 800 mm.

Altura 31 mm.

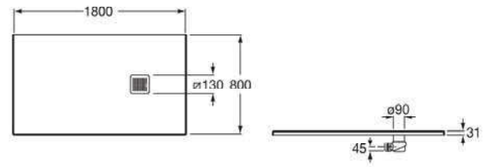
COLORES Y ACABADOS

20 Pizarra

PVPR (IVA INCLUIDO)

560,23 €

DIBUJOS TÉCNICOS



CARACTERÍSTICAS

Superficie texturizada antideslizante. Extraplano. Incluye desagüe de gran caudal.

Desagüe incluído

Diámetro del desagüe (mm): 90

Forma: Rectangular

Material: STONEX ®

Profundidad: Extraplano (menos de 45 mm)

Tipo de fondo antideslizante: Integrado

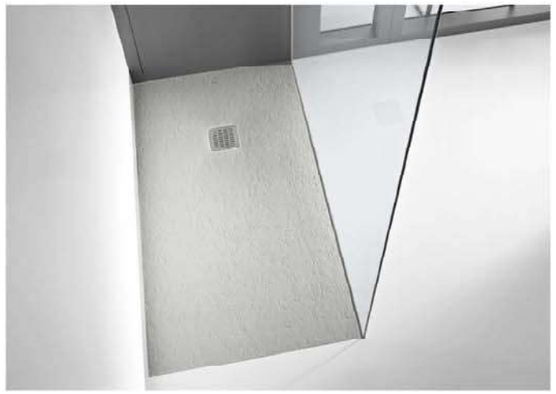
Tipo de instalación: Empotrado / Nicho



Fondo antideslizante

© Copyright 2021, Roca Sanitario, S.A. - All rights reserved | http://www.roca.es/productos/plato-ducha-extraplano-stonex-P10170832001..0?sku=AP10170832001200





Terran

Platos de ducha fabricados en STONEX®, un material resistente y de larga duración, con la posibilidad de corte a medida. El acabado texturizado le confiere al plato una acentuada propiedad antideslizante.



MANUALES Y RECURSOS

- Manual de usuario
- Manual de usuario
- Manual de instalación
- Manual de preinstalación

GRADUBLOCK

La Persiana Microperforada

Ventilación, privacidad , luz atenuada y menor radiación

GRADUBLOCK, MÁS QUE UNA PERSIANA



Confort y calidad con Seguridad

+
ILUMINACIÓN
VENTILACIÓN

La Persianas Gradublock es una de las persianas más versatiles del mercado, auna el concepto de persiana de seguridad con un innovador sistema de microperforado de lama, aportando además un agradable diseño y la alternativa de escoger entre los diferentes huecos de ventilación en función de las necesidades: completamente ciega, con troquelado clásico, bien con micro-perforado.

Gracias a su avanzado sistema usted obtendrá todos los benefecios de una lama microperforada, con la tranquilidad que ofrecen las Persianas de seguridad. Instalada en viviendas, chalets, apartamentos y comercios evitará la necesidad de instalación de rejas u otros elementos de protección.

La persiana que gracias a su doble lama oculta, proporciona hasta un 40% mas de aireación y luz de forma uniforme y natural

Regula el paso de la Luz con total comodidad

La familia GRADUBLOCK se entrena con dos sistemas, persiana autoblocante y persiana extrusionada, ofreciendo una excelente opción en ambos casos, así como todas sus ventajas.

La Persiana Gradublock permite ventilar e iluminar, como si de una mosquitera se tratase, controlar el paso de la luz, el aire y la entrada de insectos gracias a su posicion intermedia. Con nuestra Persiana usted podrá ventilar la estancia sin tener que levantarla, evitando tambien las miradas indiscretas del exterior y manteniendo su privacidad



¿POR QUÉ GRADUBLOCK?

PORQUE PROTECCIÓN,
ILUMINACIÓN
Y VENTILACIÓN VAN JUNTAS DE LA MANO

La evolución que ha venido para quedarse!

Persiana con...

...Mayor control luz
Controla la cantidad de luz que quieras dejar pasar

...Mayor Ventilación
Permite que la estancia se ventile sin leventarla

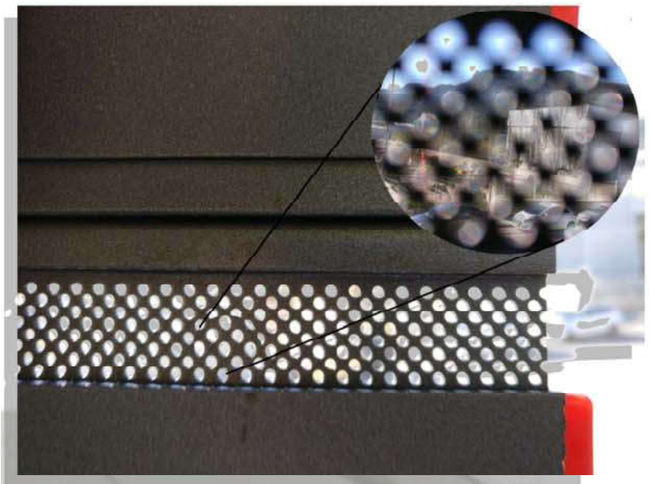
...Mayor seguridad
La seguridad de las Persianas autoblocantes

...Mayor elegancia
Con infinitas posibilidades de acabados, elegancia en estado puro

...Mayor privacidad
Evite las miradas indiscretas del exterior

...Menos insectos
Impide el paso de insectos mientra ventilas la estancia

Controla la Luz Solar y el Viento



CON
GRADUBLOCK
ESTÁ ELIGIENDO
ELEGANCIA Y
CALIDAD

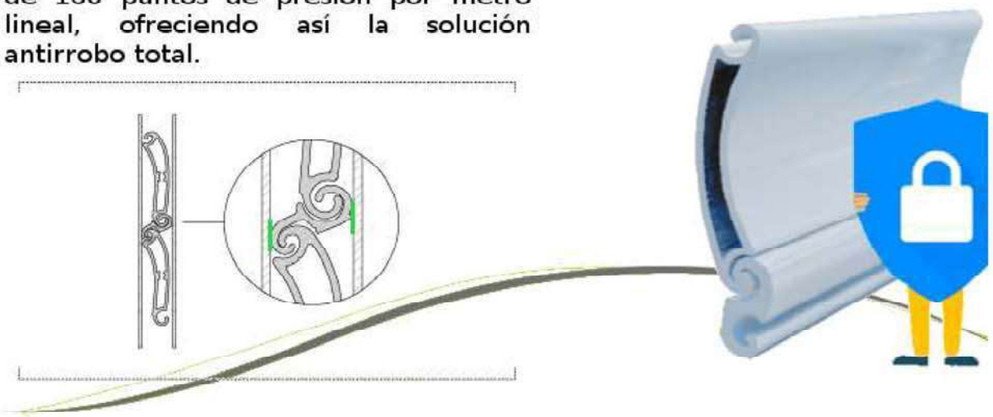


GRADUBLOCK

RESISTENCIA Y FUNCIONAMIENTO ☼ GARANTÍA Y CALIDAD

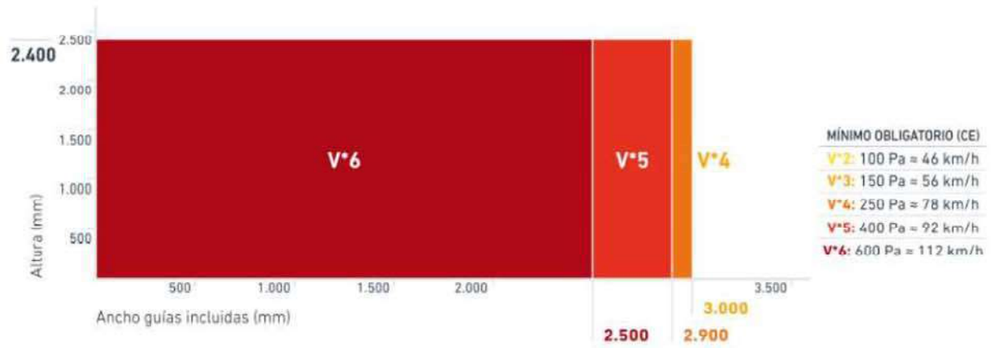
Con toda la eficacia de las persianas Autoblocantes

Diseñada para garantizar el bloqueo total de sus lamas en el momento que se manipule. Mediante el sistema de autocierre PS colocado entre las lamas produce una fricción que genera más de 160 puntos de presión por metro lineal, ofreciendo así la solución antirrobo total.



Resisténcia, Cargas de vientos

RESISTENCIA AL VIENTO (UNE-EN 13659:2004+A1:2008)



www.persianasraser.com

DATOS TÉCNICOS ☼ GARANTÍA Y CALIDAD

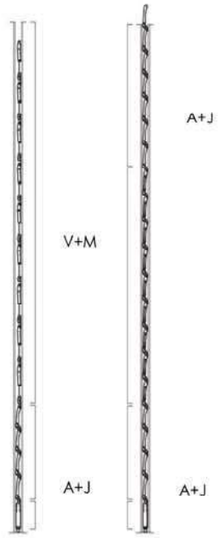
Ancho máximo de fabricación:

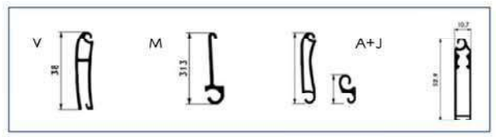
El ancho máximo de fabricación para el modelo GRADUBLOCK es de ***3000 mm***. A partir de ese ancho máximo se deberán efectuar particiones. Las cuales así mismo no podrán sobrepasar los 3000 mm.

Modelo Gradublock Autoblocante

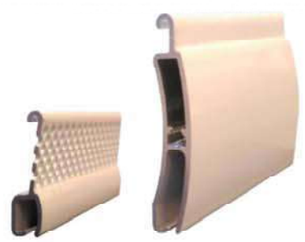
CARACTERÍSTICAS		
Peso / m²	7850	gr/m²
Alto máximo aconsejado	3.000	mm
Ancho máximo aconsejado	2.750	mm
Medida de lama en bloqueo	47	mm
Medida de lama extendida	72	mm
Nº de lamas en bloqueo	21	uds/m
Nº de lamas extendidas	14	uds/m



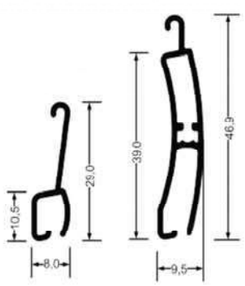




Modelo Gradublock Extrusionado



EXP49M EXP49H





GRADUBLOCK

Raser persianas

Nuestra Calidad. Vuestra Garantía

Puertas de Garaje · Toldos · Persianas · Stores · Mosquiteras

Persianas Raser
C/ Llebeig 11- Pol. Ind El Racó
46612- Corbera (Valencia)

Telf – 96 297 87 69
Fax – 96 171 11 54
Whastapp – 671 52 09 16

www.persianasraser.com

OPTIGREEN FIL 105

Filter Fleece

Endless fibre fleece with tested water permeability as filter separation layer between drainage and substrate layers.



Material	PP (polypropylen)
Nominal thickness	Approx. 1.1 mm
Grammage	Approx. 105 g/m²
Colour	Grey
Geotextile robustness class	GRC 2
Mechanical filter efficiency	0.06 ≤ gew. O_{90} ≤ 0.2 mm (EN ISO 12956)
Max. tensile strength	7.5 / 7.5 kN/m (EN ISO 10319)
Elongation longitudinal/lateral	90 / 75 % (EN ISO 10319)
Puncture resistance	1,200 N (EN ISO 12236)
Vertical water permeability	130 l/s x m² (EN ISO 11058)
Quantity/ delivered unit	200 m²/roll = 2.0 x 100.0 m 2,200 m²/pallet
Delivery form	11 rolls on euro pallet 80 x 120 cm
Pack size	Diameter approx. 0.28 m, height approx. 2.0 m / per roll
Delivery weight	Approx. 21.0 kg/roll - Approx. 255,0 kg/full euro pallet
Mechanically strengthened	Yes
Detector tested	Yes

Area of use
- Horizontal filter layer on green roofs between drainage layer and substrate
- Filtration of particles from the substrate.
- As separation between peddle strips and substrate.
- For superstructural parts that can be walked on as a horizontal filter layer

Specific properties
- 100% PP (polypropylene)
- CE-marked
- Puncture resistance 1,200 N
- Vertical water permeability 130 l/s x m²
- 7.5 kN/m tensile strength longitudinal/lateral
- Mechanically strengthened
- Detector tested
- Recyclable

Detasheet Item No. 14738 FIL 105 Last Update 13.12.2017

The preceding details are guideline values established under laboratory conditions. These values are subject to a certain manufacturing tolerance. The data contained in this product information sheet represents Optigreen's technical knowledge at the time of publication. Optigreen reserves the right to change and update details in accordance with new insights and to modify specified properties accordingly. No liability accepted for misprints.

Optigrün international AG
Am Birkenstock 15 – 19,
72505 Krauchenwies-Göggingen
Tel. +49 7576 772-0, Fax +49 7576 772-299, info@optigruen.de

Optigreen Limited (Service UK only)
Suite G5 Albany Chambers, 26 Bridge Road East
Welwyn Garden City (Herts), AL7 1HL
Phone +44 203 5899400, Fax +44 207 1171664, info@optigreen.co.uk

OPTIGREEN® ROOF GREENING

OPTIGRÜN FKD 40

Drainage and Storage Board

Made from deep-drawn recycled HDPE with water reservoir function, channel system on the underside for drainage, and with diffusion and drainage holes. For use with extensive and simple intensive green roofs with a multi-layer construction. Suitable for use on inverted roofs.



Material	Recycled HDPE
Nominal thickness	approx. 40 mm
Grammage	approx. 2,300 g/m²
Colour	black/grey
Max. compressive strength unfilled	approx. 144 kN/m² (DIN EN ISO 25619-2) with 8.4 % compression
Max. compressive strength filled	approx. 280 kN/m² with 10 % compression and 20 mm overfilling
Water discharge capacity (DIN EN ISO 12958)	Measured at: σ = 20 kPa, soft/hard, MD, with a FIL 105 filter fleece on the upper side: i = 0.01 (=1 % roof pitch): 1.60 l/(m*s) i = 0.02 (=2 % roof pitch): 2.31 l/(m*s) i = 0.05 (=5 % roof pitch): 3.76 l/(m*s) i = 1 (vertical): 16.64 l/(m*s)
Flammability	Construction material class E as per DIN EN 13501, certified in accordance with DIN EN ISO 11925-2
Water reservoir (unfilled)	small naps facing up (lettering readable): approx. 8.7 l/m²
Filling volume	small naps facing up (lettering readable): approx. 16.0 l/m²
Quantity/ delivered unit	2 m²/panel = 2.0 x 1.0 m 600 m²/disposable pallet
Delivery form	600m² on disposable pallet 2.05 x 1.05m
Pack size	LxWxH 2,000 x 1,000 x 40 mm
Delivery weight	approx. 4.6 kg/panel - approx. 1,405.0 kg/full disposable pallet LxWxH 2.05 x 1.05 x 1.50 m

Area of use
- Under extensive green roofs with increased layer structure (nature roof up to 250 mm)
- Under simple intensive green roofs with low layer structure (garden roof up to 300 mm)
- Suitable for long flow routes due to high drainage performance

Specific properties
- 100% recycled HDPE
- CE-marked CE-1213-CPD-4265
- Drainage according to DIN 4095
- Safe and targeted guiding of excess water
- Depositing of water in the recesses
- Low weight
- Also suitable for non-pitched roofs
- Lightweight super structure with high drainage capacity
- Recyclable

Detasheet Item No. 14868 FKD 40 Last Update 06.07.2020

The preceding details are guideline values established under laboratory conditions. These values are subject to a certain manufacturing tolerance. The data contained in this product information sheet represents Optigrün's technical knowledge at the time of publication. Optigrün reserves the right to change and update details in accordance with new insights and to modify specified properties accordingly. No liability accepted for misprints.

Optigrün international AG
Am Birkenstock 15 – 19,
72505 Krauchenwies-Göggingen
Tel. +49 7576 772-0, Fax +49 7576 772-299, info@optigruen.de

Optigreen Limited (Service UK only)
Suite G5 Albany Chambers, 26 Bridge Road East
Welwyn Garden City (Herts), AL7 1HL
Phone +44 203 5899400, Fax +44 207 1171664, info@optigreen.co.uk

OPTIGRÜN® ROOF GREENING

www.optigruen.de | www.optigreen.com | www.optigreen.co.uk

PRODUCT DATA SHEET

OPTIGRÜN RMS 300

Protection and Storage Fleece

To protect the waterproofing with an additional separating and water reservoir function.



Material	PP/PES/acrylic recycled fibres
Nominal thickness	approx. 3.6 mm
Grammage	approx. 300 g/m²
Colour	multicolour with print
Geotextile robustness class	GRC 2
Water reservoir	approx. 2.0 l/m²
Delivery weight	approx. 30.0 kg/roll - approx. 205.0 kg/full euro pallet
Pack size	Diameter approx. 0.45 m, height approx. 2.0 m / per roll
Quantity/ delivered unit	100 m²/roll = 2.0 x 50.0 m 600 m²/euro pallet
Delivery form	6 rolls on euro pallet 800 x 1,200 mm
Storage	dry and protected from UV
Mechanically strengthened	Yes
Detector tested	Yes
Rotproof	Yes

Area of use

- As a protective layer on waterproofing with an additional separating and water reservoir function, in accordance with DIN 18531-2
- Separation of products made from incompatible materials (e.g. PVC and bitumen)
- Storage of water and nutrients

Specific properties

- 100% recycled plastic fibre (PP/PES/acrylic)
- Water reservoir approx. 2.0 l/m²
- Fulfilment of the requirements of the FLL roof greening directives
- Mechanically strengthened
- Detector tested
- Rotproof
- Recyclable

The preceding details are guideline values established under laboratory conditions. These values are subject to a certain manufacturing tolerance. The data contained in this product information sheet represents Optigreen's technical knowledge at the time of publication. Optigreen reserves the right to change and update details in accordance with new insights and to modify specified properties accordingly. No liability accepted for misprints.

Datasheet Item No. 14790 RMS 300 Last Update 16.07.2019

Optigrün international AG
Am Birkenstock 15 – 19,
72505 Krauchenwies-Göggingen
Tel. +49 7576 772-0, Fax +49 7576 772-299, info@optigruen.de

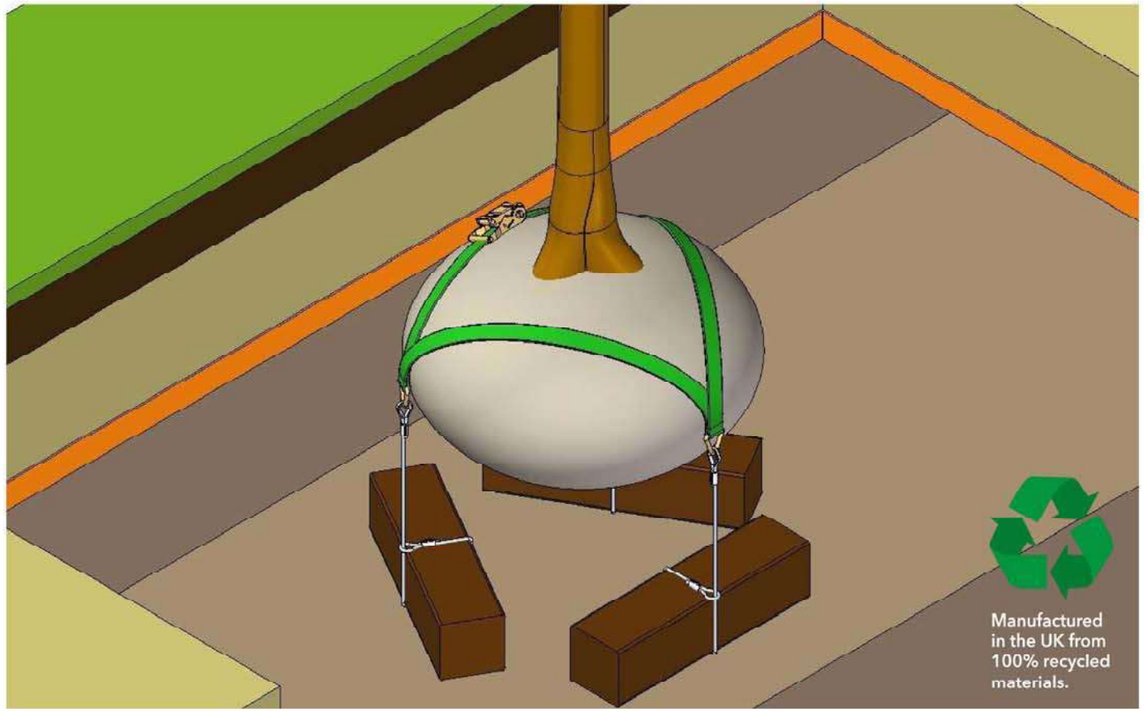
Optigreen Limited (Service UK only)
Suite G5 Albany Chambers, 26 Bridge Road East
Welwyn Garden City (Herts), AL7 1HL
Phone +44 203 5899400, Fax +44 207 1171664, info@optigreen.co.uk

www.optigruen.de | www.optigreen.com | www.optigreen.co.uk

Arborguy

DeadmanTree Anchoring System

GreenBlue URBAN
Establishing the future urban landscape



Product Overview

This method of securing trees has many advantages over staking and is suitable for large root-balled trees.

The ArborGuy 'deadman' system is ideal where there is a risk of damage to underground utilities in the immediate vicinity of the tree pit.

Features

- Effective and out of sight
- Strapping will not cut into the rootball
- Cost saving as no need for mats or timber to protect the rootball

Benefits

- Fully complements GreenBlue Urban packages
- Designed for trees in urban and rural environments

For further help telephone our technical helpline on 01580 830800

greenblue.com

Technical Specification

Code	Max Tree Girth Circ.	Strap Length	Strap Width	Wire Length	Wire Size
SASDMB	40cm	8mtr	35mm	1mtr	6mm

(Kits include 3 anchor wires and 1 strap)

Wire assembly safe working load: 500kg

BSEN12385-4, BSEN13411-1,2,3, BSEN13414-1

Straps manufactured to EN12195-2

Storage

- Not applicable

Maintenance

- Strap can be retensioned at a later date

NBS Specification

- Available on the RIBA website

GreenBlue URBAN
Establishing the future urban landscape

T: +44 (0)1580 830 800
E: enquiries@greenblueurban.com
W: greenblue.com

greenblue.com



SUSTRATO BVM-2 80/20

Sustrato de cultivo **mineral** para cubiertas ajardinadas **extensivas.**

COMPOSICIÓN

Sustrato de cultivo de mezcla, con un alto contenido en fracción mineral, obtenido a base de arena volcánica y mantillo vegetal.

CARACTERÍSTICAS

El **SUSTRATO BVM-2** es una mezcla altamente drenante que permite la implantación de cubiertas ajardinadas en régimen extensivo o cubiertas ecológicas extensivas.

Producto adecuado para especies con bajas necesidades de riego: planta crasa y planta mediterránea.

El **SUSTRATO BVM-2** tiene una buena aptitud agronómica, pero sobre todo destaca por su elevada estabilidad en el tiempo y por ofrecer una buena relación de intercambio agua/aire.

Debido a las características físico-químicas de este producto (elevada porosidad y rápido drenaje del sustrato) es aconsejable la instalación de un programa de riego, para garantizar el buen estado de la cubierta verde durante periodos de baja pluviometría y/o sequía estival.

El **SUSTRATO BVM-2** está formulado mayoritariamente a partir de arena volcánica de granulometría fina (0-6 mm orientativo) procedente de canteras propias de Burés Profesional SA, e incorpora un menor porcentaje de fracción orgánica vegetal: mantillo.

El mantillo es un compost de origen vegetal fabricado en Burés a base de poda de jardín estabilizada. La presencia de materia orgánica en la mezcla favorece la retención de agua del sustrato, libera nutrientes en dosis pequeñas y de forma gradual.

La arena volcánica ofrece una buena inercia química, mejora aireación y estabilidad del sustrato. Las características propias de esta arena ofrecen al producto una baja transferencia térmica y la capacidad de minimizar la perdida de agua rompiendo la capilaridad del sustrato.

PARÁMETRO	UNIDAD	VALOR
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA	mS/m	90 - 150
pH	-	7,2 - 8,2
MATERIA ORGÁNICA	% s.m.s.	8 - 15
DENSIDAD APARENTE SECA	Kg/m3	1296 ± 10%
PESO A SATURACION DE AGUA	Kg/m3	1627 ± 10%
POROSIDAD (E.P.T.)	% v/v	45 - 55
AGUA FACILMENTE DISPONIBLE (A.F.D.)	% v/v	5 - 7
RETENCIÓN DE AGUA 10 cm c.a.	% v/v	27 - 33



Los sustratos para cubiertas ajardinadas de Burés, están fabricados a partir de mezclas de materias primas de alta calidad, diseñados para proporcionar óptimas cualidades de aireación, retención de agua, densidad y drenaje de la mezcla.



VENTAJAS

- Producto de rápido drenaje.
- Elevada estabilidad.
- Muy buen control en la aparición de adventicias (malas hierbas).
- Alta capacidad de cobertura y formación de tapiz verde (reducción de la aparición de malas hierbas).
- Ideal para zonas de lluvias abundantes.

APLICACIONES

El **SUSTRATO BVM-2** es un producto de aplicación directa y adecuado para los siguientes usos:

- Implantación de especies ornamentales de bajo consumo de agua de porte medio a bajo: *Sedum* sp., crasuláceas y planta mediterránea en sistemas de cubiertas extensivo.
- Adecuado para cubiertas inclinadas.
- También adecuado para sistemas de cubierta semi-intensivo.

CONSEJOS DE APLICACIÓN

- Extender el producto e incorporar hasta lograr una buena distribución sobre el terreno.

- Realizar un riego abundante para garantizar un buen asentamiento.

- Posteriormente, al cabo de unas semanas desde la plantación, será interesante complementar el estado nutricional de la tierra con un abono mineral para obtener un elevado rendimiento de las plantas.

El **SUSTRATO BVM-2** se comercializa en big-bag y granel.

Todo el proceso de fabricación, así como el producto final, está sometido a un riguroso control de calidad, con la finalidad de garantizar la satisfacción de nuestros clientes así como el respeto por el Medio Ambiente en todas nuestras actividades.

Nuestro Departamento Técnico le asesorará en el cálculo de las necesidades reales de este producto así como cualquier duda derivada de su uso.



Burés S.A.U. · Camí de les Ràfoles, s/n · Apdo 174 · 08830 Sant Boi de Llobregat · Barcelona
Tel. +34 93 640 16 08 · Fax +34 93 640 17 02 · bures@buressa.com · www.bures.es

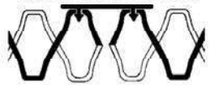
Ficha técnica
Floradrain® FD 40-E

Nº art. 3041



Elemento de drenaje y de retención de agua, en poliolefina reciclada, para ser colocado en cubiertas ajardinadas tanto extensivas como semi-extensivas, con o sin pendiente.

Clips de unión de plástico



Reciclar para mejorar el medio ambiente

Características

- Elemento utilizable tanto en cultivos extensivos como semi-extensivos
- Alta capacidad drenante
- También para cubiertas sin pendiente
- Retiene agua incluso en cubiertas con pendiente
- Transitable
- Biológicamente neutral
- Rápido y fácil de instalar
- Clips de unión disponibles como accesorios

Datos técnicos

Floradrain® FD 40-E

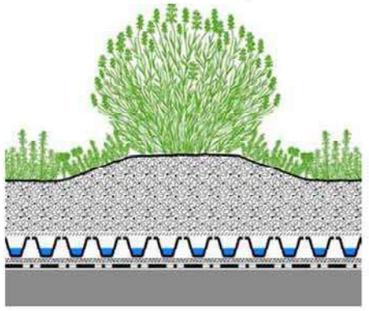
Elemento de drenaje y retención de agua de poliolefina reciclada embutido a profundidad.

Material:	Poliolefina (principalmente polietileno)
Color:	gris oscuro
Altura:	aprox. 40 mm
Peso:	aprox. 1,9 kg/m²
Diámetro de las aperturas de difusión:	aprox. 2 mm
Capacidad de retención de agua:	aprox. 6 l/m²
Volumen de relleno:	aprox. 17 l/m²
Resistencia a la compresión (10 % de compactación): vacío:	aprox. 170 kN/m²
relleno de gravilla:	aprox. 250 kN/m²
Capacidad de drenaje en superficie (EN ISO 12958) (vacío):	
con 1 % de pendiente:	aprox. 1,5 l(s·m)
con 2 % de pendiente:	aprox. 2,1 l(s·m)
con 3 % de pendiente:	aprox. 2,6 l(s·m)
Dimensiones:	aprox. 1,00 m x 2,00 m
Accesorios:	
Clips de unión de plástico	Nº art. 9620

(Se conectan, a presión, en las perforaciones de difusión)

Ejemplo de aplicación

"Cultivos semi-extensivos tipo Plantas Aromáticas según normativa ETA-13/0668"



Nivel de vegetación
"Plantas aromáticas"

Zincoterra "Aromáticas"
Filtro sistema SF
Floradrain® FD 40-E
Manta protectora y retenedora SSM 45
Forjado con impermeabilización antirraíces

Descripción para la memoria

Elemento de drenaje y de retención de agua de poliolefina reciclada; peso aprox. 1,9 kg/m²; altura 40 mm; posee cavidades para retener el agua y aperturas de aireación y difusión, además de un sistema de canales multidireccionales por la cara inferior; soporta presiones de 170 kN/m² (sin relleno); capacidad de drenaje conforme a la normativa EN ISO 12958; suministro e instalación de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Producto: ZinCo Floradrain® FD 40-E

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. No se responde por errores de imprenta; Primera edición 01/04; Actualización 04/2016

ZinCo Cubiertas Ecológicas S.L.
Calle París, 45–47, entlo. 3a · 08029 Barcelona
Teléfono 931 640 665 · Fax 931 641 792
contacto@zinco-iberica.es · www.zinco-cubiertas-ecologicas.es

Life on Roofs

Ficha técnica
Manta protectora y retenedora SSM 45

Nº art. 2045



Manta de retención de agua y nutrientes en fibra sintética utilizada como capa de protección debajo de cubiertas extensivas, rellenos de grava, pavimentos de baldosas.

Reciclar para mejorar el medio ambiente

Datos técnicos

Manta protectora y retenedora SSM 45

Manta de fibra de poliéster/polipropileno de gran calidad.

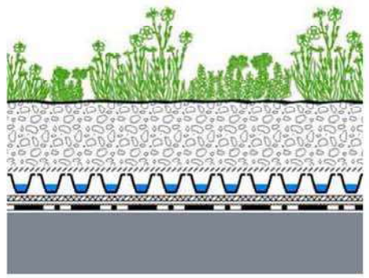
Grosor:	aprox. 5 mm
Peso:	aprox. 470 g/m²
Color:	marrón
Capacidad de retención de agua:	aprox. 5 l/m²
Capacidad protectora testada según EN ISO 13428:	grosor resultante ≥ 25 %
Test de resistencia a la tracción según La normativa alemana DIN 53857:	
Tracción longitudinal:	> 5,5 kN/m
Dilatación longitudinal:	> 75 %
Test CBR según la normativa alemana DIN 54307:	
Resistencia al punzonamiento:	> 2000 N
Fuerza clase:	3
80	
Dimensiones del rollo:	
Ancho:	aprox. 2,00 m
Longitud:	aprox. 50,00 m

Características

- Resistencia a fuerza mecánica
- Capacidad protectora testada según la normativa europea EN ISO 13428
- Retención de agua y nutrientes
- Resistente a descomposición
- Biológica y químicamente neutral
- Compatible con materiales bituminosos y poliestireno
- Fabricado de fibras recicladas
- Instalación rápida y fácil

Ejemplo de aplicación

"Cubierta verde extensivo tipo Tapizante Floral según normativa ETA-13/0668"



Nivel de vegetación
p. ej."Tapizante floral"

Zincoterra "Floral"

Filtro sistema SF
Floradrain® FD 25-E
Manta protectora y retenedora SSM 45

Forjado con impermeabilización antirraíces

Descripción para la memoria técnica

Manta de fibras de alta calidad, resistente a descomposición, con capacidad protectora testada según la normativa europea EN ISO 13428, grosor 5 mm, peso 470 g/m², fuerza clase 3, suministro e instalación como capa protectora contra daños mecánicos sobre la impermeabilización según las instrucciones del fabricante.

Producto: ZinCo Manta protectora y retenedora SSM 45

Se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas. No se responde por errores de imprenta; Primera edición 98/94; Actualización 04/2017

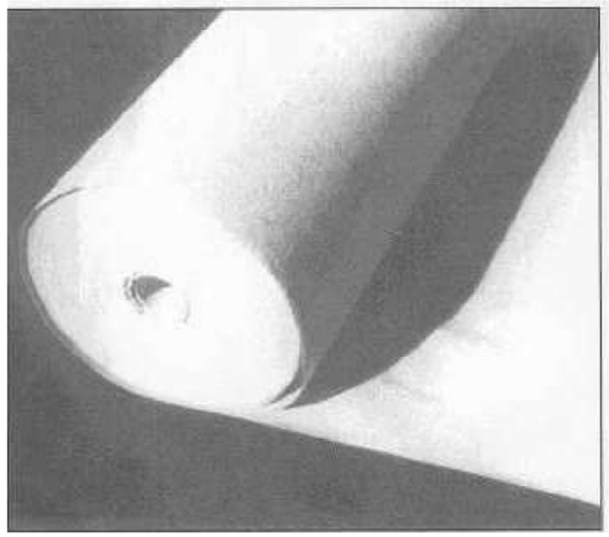
ZinCo Cubiertas Ecológicas S.L.
C/ Velázquez 15, 1° Derecha · 28001 Madrid
Teléfono 910 059 175 · contacto@zinco-iberica.es
www.zinco-cubiertas-ecologicas.es

Life on Roofs

FICHA TECNICA

Referencia 2109

Filtro del sistema SF



Geotextil de Polipropileno endurecido térmicamente, utilizable como manta filtrante sobre elementos de drenaje para una tensión y estiramiento normal.

Datos Técnicos

Filtro del sistema SF

Manta filtrante de polipropileno endurecida térmicamente.

- Peso: 100 g/m2
- Grosor: 0,6 mm
- Resistencia al punzonamiento de acuerdo con la norma DIN/EN/ISO 12236: 820 N
- Resistencia: Clase 1
- Resistencia a la tracción según norma DIN/EN/ISO 10319:

longitudinal: 4,0 kN/m
transversal: 5,0 kN/m

- Alargamiento a rotura: 40 / 60%
- Permeabilidad: ca. 155 l(m2.s) con 100 mm de columna de agua
- Porosidad según pr EN/ISO 12956:

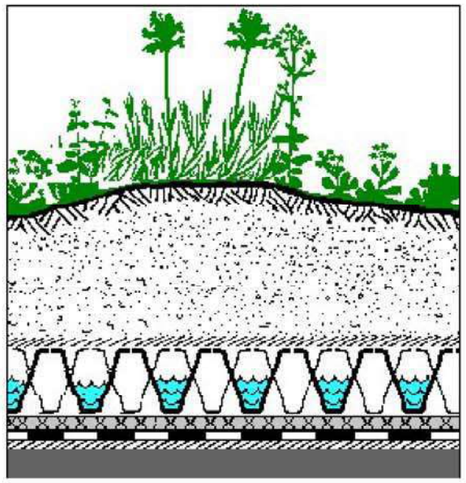
$D_{90\%}$ = 110µm

- Dimensiones:
  Ancho del rollo: 2,00 m
  Longitud del rollo: 100 m

Características

- **Resistencia mecánica a estiramiento y retorcimiento.**
- **Varias posibilidades de aplicación**
- **Resistente a elementos de aparición natural ácidos y alcalinos.**
- **Química y biológicamente neutral.**
- **Altamente permeable.**
- **Rápido y fácil de instalar**
- **Imputrescible**

Ejemplo de aplicación: "Cultivo Extensivo"



Vegetación

Substrato para Cubiertas extensivas 80l/m2)

Manta filtrante SF

Floradrain FD40
Manta SSM 45
Impermeabilización
Construcción de cubierta

Texto para el pliego de condiciones

Manta de Polipropileno endurecido térmicamente, peso 100 g/m2, Resistencia al punzonamiento de acuerdo con la norma DIN/EN/ISO 12236: 820 N, **Resistencia a la tracción según norma DIN/EN/ISO 10319: longitudinal: 4,0 kN/m, transversal: 5,0 kN/m, Alargamiento a rotura: 40 / 60%, Permeabilidad: ca. 155 l(m2.s) con 100 mm de columna de agua, Porosidad según pr EN/ISO 12956: $D_{90\%}$ = 110µm**
Suministro e instalación según las instrucciones del fabricante.

Producto: Zinco Filtro del sistema SF

Daikin Altherma split de baja temperatura Technical data book

ERGA04-08EV



EEDDE20

Table of contents

ERGA04-08EV

1	Características	4
	ERGA04-08EV	4
2	Specifications	5
3	Tabla de combinaciones	57
	Tabla de combinaciones	57
4	Gráficos de capacidades	58
	Gráficos de capacidades de refrigeración	58
	Gráficos de capacidades de calefacción	59
	Gráficos de capacidades de calefacción. modo más silencioso	60
5	Tablas de capacidad	61
	Programas de certificación	61
6	Planos de dimensiones	62
	Planos de dimensiones	62
7	Centro de gravedad	63
	Centro de gravedad	63
8	Diagramas de tuberías	64
	Diagramas de tuberías	64
9	Diagramas de cableado	65
	Diagramas de cableado para sistemas monofásicos	65
10	Datos acústicos	66
	Espectro de presión sonora	66
11	Límites de funcionamiento	68
	Límites de funcionamiento	68

1 Características

1 - 1 ERGA04-08EV

› La unidad exterior extrae calor del aire exterior incluso a -25°C
› Conexión a adaptador W-LAN

1

› La combinación con la tecnología Bluevolution con R-32 reduce el impacto medioambiental en un 68 % si se compara con el refrigerante R-410A, lo que se traduce directamente en un menor consumo energético gracias a su alta eficiencia energética y que cuenta con una carga de refrigerante un 16% menor.



-25°
Garantierter Betrieb bis zu -25 °C

Daikin Residential Controller

Online-Regler

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBH04E6V + ERGA04EV	EHBH08E6V + ERGA06EV	EHBH08E6V + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.			kW	4.30 (1) / 4.60 (2)	6.00 (1) / 5.90 (2)	7.50 (1) / 7.80 (2)
Power input	Calefacción	Nom.		kW	0.850 (1) / 1.26 (2)	1.24 (1) / 1.69 (2)	1.63 (1) / 2.23 (2)
COP					5.10 (1) / 3.65 (2)	4.85 (1) / 3.50 (2)	4.60 (1) / 3.50 (2)
Pump	Unidad de presión estática	Calefacción		kPa	59.6 (1) / 58.6 (2)	52.4 (1) / 52.9 (2)	43.3 (1) / 41.2 (2)
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Calefacción	Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)	17.2 (1) / 16.9 (2)	21.5 (1) / 22.4 (2)
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium		
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.		
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí		
		Bomba de calor salmuera-agua			No		
		Calentador combinado con bomba de calor			No		
		Bomba de calor de baja temperatura			No		
		Calentador integrado adicional			Sí		
		Bomba de calor de agua-agua			No		
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	42		
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	58	60	62
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825		
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m^3/h	2.280.0	2.520.0	2.770.0
	Otros	Control de capacidad			Inverter		
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000		
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010		
		Psb (modo de espera)		kW	0.010		
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010		
	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	6.0		
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico		
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-		
	Clima frío	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-		
	Clima cálido	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-		
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,806	4,441	4,975
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	127		130
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0	7.0	8.0
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	13.7	16.0	17.9
			SCOP		3.26		3.32
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++		
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0		
			COPd		1.97	1.98	1.96
			Pdh	kW	5.3	5.9	6.9

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBH04E6V + ERGA04EV	EHBH08E6V + ERGA06EV	EHBH08E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	PERd	%	79		78
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0		
			COPd		3.23	3.16	3.20
			Pdh	kW	3.3	3.9	4.4
			PERd	%	129	126	128
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0		
			COPd		4.40	4.49	4.64
			Pdh	kW	3.0		3.3
			PERd	%	176	180	186
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0		
			COPd		6.10		6.22
			Pdh	kW	3.3		4.1
			PERd	%	244		249
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37	1.53	1.64
			Pdh	kW	4.0	5.4	7.1
			PERd	%	55	61	66
			TOL	°C	-10		
			WTOL	°C	55		
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0	1.6	0.9
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97	2.12	1.90
			Pdh	kW	5.3	6.1	7.5
			PERd	%	79	85	76
			Tbiv	°C	-7	-6	-8
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,468	5,300	6,886
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	107	109	112
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0	6.0	8.0
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,660	1,858	2,213
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	148	158	161
			Valor nominal P a 2°C	kW	4.7	5.6	6.8
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,766	3,233	3,625
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	176		179
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0	7.0	8.0
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	9.96	11.6	13.1
			SCOP		4.40	4.47	4.56
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones			A+++	
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90	2.86	2.77
			Pdh	kW	5.5	6.0	7.0

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBH04E6V + ERGA04EV	EHBH08E6V + ERGA06EV	EHBH08E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	PERd	%	116	114	111
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0	
			COPd		4.33	4.25	4.35
			Pdh	kW	3.3	3.9	4.2
			PERd	%	173	170	174
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0	
			COPd		6.19	6.30	6.49
			Pdh	kW	3.2		3.3
			PERd	%	248	252	260
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0	
			COPd		7.78		8.52
			Pdh	kW	3.3		3.9
			PERd	%	311		341
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56	2.49	2.41
			Pdh	kW	5.2	6.0	6.9
			PERd	%	102	100	96
			TOL	°C		-10	
			WTOL	°C		35	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90	3.07	2.66
			Pdh	kW	5.5	6.1	7.5
			PERd	%	116	123	106
			Tbiv	°C	-7	-6	-8
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8	1.0	1.1
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,230	3,749	5,034
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	150	155	154
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0	6.0	8.0
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,139	1,276	1,437
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	241	248	257
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.2	6.0	7.0

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas				EHBH08E9W + ERGA06EV	EHBH08E9W + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.		kW	6.00 (1) / 5.90 (2)	7.50 (1) / 7.80 (2)
Power input	Calefacción	Nom.	kW	1.24 (1) / 1.69 (2)	1.63 (1) / 2.23 (2)
COP				4.85 (1) / 3.50 (2)	4.60 (1) / 3.50 (2)
Pump	Unidad de presión estática	Calefacción	kPa	52.4 (1) / 52.9 (2)	43.3 (1) / 41.2 (2)
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Calefacción Nom.	l/min	17.2 (1) / 16.9 (2)	21.5 (1) / 22.4 (2)
General	Información sobre el proveedor/	Name and address		Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium	
		Nombre o marca comercial		Daikin Europe N.V.	
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua		Sí	
		Bomba de calor salmuera-agua		No	
		Calentador combinado con bomba de calor		No	
		Bomba de calor de baja temperatura		No	
		Calentador integrado adicional		Sí	
		Bomba de calor de agua-agua		No	
	LW(A) Sound power level	Indoor	dB(A)	42	
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior		dB(A)	60	62
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética				Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBH08E9W + ERGA06EV	EHBH08E9W + ERGA08EV
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m³/h	2,520.0	2,770.0
	Otros	Control de capacidad			Inverter	
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000	
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010	
		Psb (modo de espera)		kW	0.010	
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010	
	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	9.0	
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico	
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-	
	Clima frío	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-	
	Clima cálido	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-	
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,441	4,975
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	127	130
			Valor nominal P a -10°C	kW	7.0	8.0
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	16.0	17.9
			SCOP		3.26	3.32
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++	
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		1.98	1.96
			Pdh	kW	5.9	6.9

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBH08E9W + ERGA06EV	EHBH08E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	PERd	%	79	78
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		3.16	3.20
			Pdh	kW	3.9	4.4
			PERd	%	126	128
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		4.49	4.64
			Pdh	kW	3.0	3.3
			PERd	%	180	186
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		6.10	6.22
			Pdh	kW	3.3	4.1
			PERd	%	244	249
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.53	1.64
			Pdh	kW	5.4	7.1
			PERd	%	61	66
			TOL	°C	-10	
			WTOL	°C	55	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	1.6	0.9
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.12	1.90
			Pdh	kW	6.1	7.5
			PERd	%	85	76
			Tbiv	°C	-6	-8
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	5,300	6,886
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	109	112
			Valor nominal P a -22°C	kW	6.0	8.0
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,858	2,213
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	158	161
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.6	6.8
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,233	3,625
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	176	179
			Valor nominal P a 10°C	kW	7.0	8.0
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	11.6	13.1
			SCOP		4.47	4.56
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++	
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.86	2.77
			Pdh	kW	6.0	7.0

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBH08E9W + ERGA06EV	EHBH08E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	PERd	%	114	111
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		4.25	4.35
			Pdh	kW	3.9	4.2
			PERd	%	170	174
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		6.30	6.49
			Pdh	kW	3.2	3.3
			PERd	%	252	260
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		7.78	8.52
			Pdh	kW	3.3	3.9
			PERd	%	311	341
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.49	2.41
			Pdh	kW	6.0	6.9
			PERd	%	100	96
			TOL	°C	-10	
			WTOL	°C	35	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		3.07	2.66
			Pdh	kW	6.1	7.5
			PERd	%	123	106
			Tbiv	°C	-6	-8
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	1.0	1.1
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,749	5,034
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	155	154
			Valor nominal P a -22°C	kW	6.0	8.0
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,276	1,437
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	248	257
			Valor nominal P a 2°C	kW	6.0	7.0

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas					EHBX04E6V + ERGA04EV	EHBX08E6V + ERGA06EV	EHBX08E6V + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.			kW	4.30 (1) / 4.60 (2)	6.00 (1) / 5.90 (2)	7.50 (1) / 7.80 (2)
Capacidad de refrigeración	Nom.			kW	4.86 (1) / 4.52 (2)	5.96 (1) / 5.09 (2)	6.25 (1) / 5.44 (2)
Power input	Calefacción	Nom.		kW	0.850 (1) / 1.26 (2)	1.24 (1) / 1.69 (2)	1.63 (1) / 2.23 (2)
	Refrigeración	Nom.		kW	0.810 (1) / 1.36 (2)	1.06 (1) / 1.55 (2)	1.16 (1) / 1.73 (2)
COP					5.10 (1) / 3.65 (2)	4.85 (1) / 3.50 (2)	4.60 (1) / 3.50 (2)
EER					5.98 (1) / 3.32 (2)	5.61 (1) / 3.28 (2)	5.40 (1) / 3.14 (2)
Pump	Unidad de presión estática externa nominal	Refrigeración		kPa	54.6 (1) / 58.8 (2)	52.6 (1) / 56.7 (2)	51.1 (1) / 55.1 (2)
		Calefacción		kPa	59.6 (1) / 58.6 (2)	52.4 (1) / 52.9 (2)	43.3 (1) / 41.2 (2)
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Refrigeración	Nom.	l/min	15.9 (1) / 13.0 (2)	17.1 (1) / 14.6 (2)	17.9 (1) / 15.6 (2)
		Calefacción	Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)	17.2 (1) / 16.9 (2)	21.5 (1) / 22.4 (2)
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium		
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.		
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí		
		Bomba de calor salmuera-agua			No		
		Calentador combinado con bomba de calor			No		
		Bomba de calor de baja temperatura			No		
		Calentador integrado adicional			Sí		
		Bomba de calor de agua-agua			No		
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	42		
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	58	60	62
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825		

2 Specifications

1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBX04E6V + ERGA04EV	EHBX08E6V + ERGA06EV	EHBX08E6V + ERGA08EV
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m³/h	2,280.0	2,520.0	2,770.0
	Otros	Control de capacidad			Inverter		
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000		
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010		
		Psb (modo de espera)		kW	0.010		
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010		
	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	6.0		
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico		
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-		
	Clima frío	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-		
	Clima cálido	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-		
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,769	4,405	4,939
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	129	128	131
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0	7.0	8.0
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	13.6	15.9	17.8

2 Specifications

1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBX04E6V + ERGA04EV	EHBX08E6V + ERGA06EV	EHBX08E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	SCOP		3.29	3.28	3.35
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++		
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0		
			COPd		1.97	1.98	1.96
			Pdh	kW	5.3	5.9	6.9
			PERd	%	79		78
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0		
			COPd		3.23	3.16	3.20
			Pdh	kW	3.3	3.9	4.4
			PERd	%	129	126	128
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0		
			COPd		4.40	4.49	4.64
			Pdh	kW	3.0		3.3
			PERd	%	176	180	186
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0		
			COPd		6.10		6.22
			Pdh	kW	3.3		4.1
			PERd	%	244		249
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37	1.53	1.64
			Pdh	kW	4.0	5.4	7.1
			PERd	%	55	61	66
			TOL	°C	-10		
			WTOL	°C	55		
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0	1.6	0.9
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97	2.12	1.90
			Pdh	kW	5.3	6.1	7.5
			PERd	%	79	85	76
			Tbiv	°C	-7	-6	-8
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,446	5,278	6,864
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	108	109	112
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0	6.0	8.0
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,616	1,813	2,168
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	152	162	165
			Valor nominal P a 2°C	kW	4.7	5.6	6.8
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,729	3,196	3,588
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	179	178	181
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0	7.0	8.0

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBX04E6V + ERGA04EV	EHBX08E6V + ERGA06EV	EHBX08E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	9.82	11.5	12.9
			SCOP		4.54	4.52	4.61
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones			A+++	
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90	2.86	2.77
			Pdh	kW	5.5	6.0	7.0
			PERd	%	116	114	111
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0	
			COPd		4.33	4.25	4.35
			Pdh	kW	3.3	3.9	4.2
			PERd	%	173	170	174
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0	
			COPd		6.19	6.30	6.49
			Pdh	kW	3.2		3.3
			PERd	%	248	252	260
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0	
			COPd		7.78		8.52
			Pdh	kW	3.3		3.9
			PERd	%	311		341
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56	2.49	2.41
			Pdh	kW	5.2	6.0	6.9
			PERd	%	102	100	96
			TOL	°C		-10	
			WTOL	°C		35	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90	3.07	2.66
			Pdh	kW	5.5	6.1	7.5
			PERd	%	116	123	106
			Tbiv	°C	-7	-6	-8
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8	1.0	1.1
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,208	3,727	5,012
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	151	156	154
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0	6.0	8.0
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,095	1,232	1,393
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	251	257	266
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.2	6.0	7.0

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas					EHBX08E9W + ERGA06EV	EHBX08E9W + ERGA08EV
Capacidad de calefaccion	Nom.			kW	6.00 (1) / 5.90 (2)	7.50 (1) / 7.80 (2)
Capacidad de refrigeración	Nom.			kW	5.96 (1) / 5.09 (2)	6.25 (1) / 5.44 (2)
Power input	Calefacción	Nom.		kW	1.24 (1) / 1.69 (2)	1.63 (1) / 2.23 (2)
	Refrigeración	Nom.		kW	1.06 (1) / 1.55 (2)	1.16 (1) / 1.73 (2)
COP					4.85 (1) / 3.50 (2)	4.60 (1) / 3.50 (2)
EER					5.61 (1) / 3.28 (2)	5.40 (1) / 3.14 (2)
Pump	Unidad de presión estática externa nominal	Refrigeración		kPa	52.6 (1) / 56.7 (2)	51.1 (1) / 55.1 (2)
		Calefacción		kPa	52.4 (1) / 52.9 (2)	43.3 (1) / 41.2 (2)
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Refrigeración	Nom.	l/min	17.1 (1) / 14.6 (2)	17.9 (1) / 15.6 (2)
		Calefacción	Nom.	l/min	17.2 (1) / 16.9 (2)	21.5 (1) / 22.4 (2)

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBX08E9W + ERGA06EV	EHBX08E9W + ERGA08EV
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium	
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.	
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí	
		Bomba de calor salmuera-agua			No	
		Calentador combinado con bomba de calor			No	
		Bomba de calor de baja temperatura			No	
		Calentador integrado adicional			Sí	
		Bomba de calor de agua-agua			No	
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	42	
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)		Exterior		dB(A)	60	62
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825	
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m^3/h	2,520.0	2,770.0
	Otros	Control de capacidad			Inverter	
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000	
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010	
		Psb (modo de espera)		kW	0.010	
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010	
	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	9.0	
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico	
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-	
	Clima frío	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-	
	Clima cálido	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	-	
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,405	4,939
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	128	131
			Valor nominal P a -10°C	kW	7.0	8.0
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	15.9	17.8

2 Specifications

1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBX08E9W + ERGA06EV	EHBX08E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	SCOP		3.28	3.35
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++	
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		1.98	1.96
			Pdh	kW	5.9	6.9
			PERd	%	79	78
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		3.16	3.20
			Pdh	kW	3.9	4.4
			PERd	%	126	128
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		4.49	4.64
			Pdh	kW	3.0	3.3
			PERd	%	180	186
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		6.10	6.22
			Pdh	kW	3.3	4.1
			PERd	%	244	249
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.53	1.64
			Pdh	kW	5.4	7.1
			PERd	%	61	66
			TOL	°C	-10	
			WTOL	°C	55	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	1.6	0.9
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.12	1.90
			Pdh	kW	6.1	7.5
			PERd	%	85	76
			Tbiv	°C	-6	-8
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	5,278	6,864
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	109	112
			Valor nominal P a -22°C	kW	6.0	8.0
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,813	2,168
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	162	165
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.6	6.8
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,196	3,588
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	178	181
			Valor nominal P a -10°C	kW	7.0	8.0

2 Specifications

1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHBX08E9W + ERGA06EV	EHBX08E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energ. Gj anual Qhe (GCV)		11.5	12.9
			SCOP		4.52	4.61
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++	
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.86	2.77
			Pdh	kW	6.0	7.0
			PERd	%	114	111
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		4.25	4.35
			Pdh	kW	3.9	4.2
			PERd	%	170	174
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		6.30	6.49
			Pdh	kW	3.2	3.3
			PERd	%	252	260
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		7.78	8.52
			Pdh	kW	3.3	3.9
			PERd	%	311	341
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.49	2.41
			Pdh	kW	6.0	6.9
			PERd	%	100	96
			TOL	°C	-10	
			WTOL	°C	35	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		3.07	2.66
			Pdh	kW	6.1	7.5
			PERd	%	123	106
			Tbiv	°C	-6	-8
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	1.0	1.1
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,727	5,012
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	156	154
			Valor nominal P a -22°C	kW	6.0	8.0
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,232	1,393
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	257	266
			Valor nominal P a 2°C	kW	6.0	7.0

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas				EHVH04S18E6V + ERGA04EV	EHVH04S23E6V + ERGA04EV	EHVH08S18E6V + ERGA06EV	EHVH08S23E6V + ERGA06EV	EHVH08S18E6V + ERGA08EV	EHVH08S23E6V + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.		kW	4.30 (1) / 4.60 (2)		6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.	kW	0.850 (1) / 1.26 (2)		1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Domestic hot water from 10°C	Nom.	kWh	2.48	3.01	2.48	3.01	2.48	3.01
Heat up time from 10°C to 50°C			hr	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min
COP				5.10 (1) / 3.65 (2)		4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
Pump	Unidad de presión estática	Calefacción	kPa	59.6 (1) / 58.6 (2)		52.4 (1) / 52.9 (2)		43.3 (1) / 41.2 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Calefacción Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)		17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas				EHVH04S18E6V + ERGA04EV	EHVH04S23E6V + ERGA04EV	EHVH08S18E6V + ERGA06EV	EHVH08S23E6V + ERGA06EV	EHVH08S18E6V + ERGA08EV	EHVH08S23E6V + ERGA08EV
General	Información sobre el proveedor/	Name and address		Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium					
		Nombre o marca comercial		Daikin Europe N.V.					
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua		Sí					
		Bomba de calor salmuera-agua		No					
		Calentador combinado con bomba de calor		Sí					
		Bomba de calor de baja temperatura		No					
		Calentador integrado adicional		Sí					
		Bomba de calor de agua-agua		No					
	LW(A) Sound power level	Indoor	dB(A)	42					
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior		dB(A)	58		60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética				Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825					
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)	m³/h	2,280.0		2,520.0		2,770.0	
	Otros	Control de capacidad		Inverter					
		Pck (modo de calentador del cárter)	kW	0.000					
		Poff (modo de desconexión)	kW	0.010					
		Psb (modo de espera)	kW	0.010					
		Pto (termostato desconectado)	kW	0.010					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado		L	XL	L	XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda		No					
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario integrado	Psup	kW	6.0					
		Tipo de entrada de energía		Eléctrico					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	820	1,267	820	1,267	820	1,267
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	125	133	125	133	125	133
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	3.870	5.900	3.870	5.900	3.870	5.900
		Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua		A+					
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	951	1,475	951	1,475	951	1,475
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	107	114	107	114	107	114
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.480	6.860	4.480	6.860	4.480	6.860
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	680	1,046	680	1,046	680	1,046
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima cálido	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	151	161	151	161	151	161
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	3.220	4.880	3.220	4.880	3.220	4.880

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas				EHVH04S18E6V + ERGA04EV	EHVH04S23E6V + ERGA04EV	EHVH08S18E6V + ERGA06EV	EHVH08S23E6V + ERGA06EV	EHVH08S18E6V + ERGA08EV	EHVH08S23E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,806		4,441		4,975	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	127				130	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0		7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	13.7		16.0		17.9	
			SCOP		3.26				3.32	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		1.97		1.98		1.96	
			Pdh	kW	5.3		5.9		6.9	
			PERd	%	79				78	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		3.23		3.16		3.20	
			Pdh	kW	3.3		3.9		4.4	
			PERd	%	129		126		128	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		4.40		4.49		4.64	
			Pdh	kW	3.0				3.3	
			PERd	%	176		180		186	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		6.10				6.22	
			Pdh	kW	3.3				4.1	
			PERd	%	244				249	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37		1.53		1.64	
			Pdh	kW	4.0		5.4		7.1	
			PERd	%	55		61		66	
			TOL	°C	-10					
			WTOL	°C	55					
		Capacidad suppl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0		1.6		0.9	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97		2.12		1.90	
			Pdh	kW	5.3		6.1		7.5	
			PERd	%	79		85		76	
			Tbiv	°C	-7		-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,468		5,300		6,886	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	107		109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0		6.0		8.0	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVH04S18E6V + ERGA04EV	EHVH04S23E6V + ERGA04EV	EHVH08S18E6V + ERGA06EV	EHVH08S23E6V + ERGA06EV	EHVH08S18E6V + ERGA08EV	EHVH08S23E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,660		1,858		2,213	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	148		158		161	
			Valor nominal P a 2°C	kW	4.7		5.6		6.8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,766		3,233		3,625	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	176				179	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0		7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	9.96		11.6		13.1	
			SCOP		4.48		4.47		4.56	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90		2.86		2.77	
			Pdh	kW	5.5		6.0		7.0	
			PERd	%	116		114		111	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		4.33		4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.3		3.9		4.2	
			PERd	%	173		170		174	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		6.19		6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2				3.3	
			PERd	%	248		252		260	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		7.78				8.52	
			Pdh	kW	3.3				3.9	
			PERd	%	311				341	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56		2.49		2.41	
			Pdh	kW	5.2		6.0		6.9	
			PERd	%	102		100		96	
			TOL	°C	-10					
			WTOL	°C	35					
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90		3.07		2.66	
			Pdh	kW	5.5		6.1		7.5	
			PERd	%	116		123		106	
			Tbiv	°C	-7		-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8		1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,230		3,749		5,034	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	150		155		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0		6.0		8.0	
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,139		1,276		1,437	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	241		248		257	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.2		6.0		7.0	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas				EHVH08S18E9W + ERGA06EV	EHVH08S23E9W + ERGA06EV	EHVH08S18E9W + ERGA08EV	EHVH08S23E9W + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.		kW	6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.	kW	1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Domestic hot water from 10°C	Nom.	kWh	2.48	3.01	2.48	3.01
Heat up time from 10°C to 50°C			hr	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min
COP				4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
Pump	Unidad de presión estática	Calefacción	kPa	52.4 (1) / 52.9 (2)		43.3 (1) / 41.2 (2)	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVH08S18E9W + ERGA06EV	EHVH08S23E9W + ERGA06EV	EHVH08S18E9W + ERGA08EV	EHVH08S23E9W + ERGA08EV
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Calefacción	Nom.	l/min	17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.			
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí			
		Bomba de calor salmuera-agua			No			
		Calentador combinado con bomba de calor			Si			
		Bomba de calor de baja temperatura			No			
		Calentador integrado adicional			Sí			
		Bomba de calor de agua-agua			No			
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	42			
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)		Exterior		dB(A)	60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825			
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m^3/h	2,520.0		2,770.0	
	Otros	Control de capacidad			Inverter			
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000			
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010			
		Psb (modo de espera)		kW	0.010			
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010			
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado			L	XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda			No			
Calefaccion de espacios general	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	9.0			
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico			
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	820	1,267	820	1,267
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	125	133	125	133
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.870	5.900	3.870	5.900
		Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua			A+			
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	951	1,475	951	1,475
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	107	114	107	114
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.480	6.860	4.480	6.860
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	680	1,046	680	1,046
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima cálido	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	151	161	151	161
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.220	4.880	3.220	4.880

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVH08S18E9W + ERGA06EV	EHVH08S23E9W + ERGA06EV	EHVH08S18E9W + ERGA08EV	EHVH08S23E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,441		4,975	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	127		130	
			Valor nominal P a -10°C	kW	7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	16.0		17.9	
			SCOP		3.26		3.32	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++			
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		1.98		1.96	
			Pdh	kW	5.9		6.9	
			PERd	%	79		78	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		3.16		3.20	
			Pdh	kW	3.9		4.4	
			PERd	%	126		128	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		4.49		4.64	
			Pdh	kW	3.0		3.3	
			PERd	%	180		186	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		6.10		6.22	
			Pdh	kW	3.3		4.1	
			PERd	%	244		249	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.53		1.64	
			Pdh	kW	5.4		7.1	
			PERd	%	61		66	
			TOL	°C	-10			
			WTOL	°C	55			
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	1.6		0.9	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.12		1.90	
			Pdh	kW	6.1		7.5	
			PERd	%	85		76	
			Tbiv	°C	-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	5,300		6,886	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	6.0		8.0	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVH08S18E9W + ERGA06EV	EHVH08S23E9W + ERGA06EV	EHVH08S18E9W + ERGA08EV	EHVH08S23E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,858		2,213	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	158		161	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.6		6.8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,233		3,625	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	176		179	
			Valor nominal P a -10°C	kW	7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	11.6		13.1	
			SCOP		4.47		4.56	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++			
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.86		2.77	
			Pdh	kW	6.0		7.0	
			PERd	%	114		111	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.9		4.2	
			PERd	%	170		174	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2		3.3	
			PERd	%	252		260	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		7.78		8.52	
			Pdh	kW	3.3		3.9	
			PERd	%	311		341	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.49		2.41	
			Pdh	kW	6.0		6.9	
			PERd	%	100		96	
			TOL	°C	-10			
			WTOL	°C	35			
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		3.07		2.66	
			Pdh	kW	6.1		7.5	
			PERd	%	123		106	
			Tbiv	°C	-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,749		5,034	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	155		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	6.0		8.0	
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,276		1,437	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	248		257	
			Valor nominal P a 2°C	kW	6.0		7.0	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas				EHVX04S18E3V + ERGA04EV	EHVX04S23E3V + ERGA04EV
Capacidad de calefacción	Nom.		kW	4.30 (1) / 4.60 (2)	
Capacidad de refrigeracion	Nom.		kW	4.86 (1) / 4.52 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.	kW	0.850 (1) / 1.26 (2)	
	Refrigeración	Nom.	kW	0.810 (1) / 1.36 (2)	
	Domestic hot water from 10°C	Nom.	kWh	2.48	3.01
Heat up time from 10°C to 50°C			hr	1h28min	1h40min
COP				5.10 (1) / 3.65 (2)	

2 Specifications

1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas				EHVX04S18E3V + ERGA04EV	EHVX04S23E3V + ERGA04EV
EER				5.98 (1) / 3.32 (2)	
Pump	Unidad de presión estática externa nominal	Refrigeración	kPa	54.6 (1) / 58.8 (2)	
		Calefacción	kPa	59.6 (1) / 58.6 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Refrigeración Nom.	l/min	15.9 (1) / 13.0 (2)	
		Calefacción Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address		Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium	
		Nombre o marca comercial		Daikin Europe N.V.	
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua		Sí	
		Bomba de calor salmuera-agua		No	
		Calentador combinado con bomba de calor		Sí	
		Bomba de calor de baja temperatura		No	
		Calentador integrado adicional		Sí	
		Bomba de calor de agua-agua		No	
	LW(A) Sound power level	Indoor	dB(A)	42	
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior		dB(A)	58	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética				Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825	
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)	m^3/h	2,280.0	
	Otros	Control de capacidad		Inverter	
		Pck (modo de calentador del cárter)	kW	0.000	
		Poff (modo de desconexión)	kW	0.010	
		Psb (modo de espera)	kW	0.010	
		Pto (termostato desconectado)	kW	0.010	
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado		L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda		No	
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario integrado	Psup	kW	3.0	
		Tipo de entrada de energía		Eléctrico	
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	805	1,252
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	127	134
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	3.780	5.810
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua		A+	
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	932	1,457
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	110	116
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.370	6.750
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	668	1,033
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	153	163
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	3.150	4.800

Daikin Altherma split de baja temperatura • ERGA04-08EV

2 Specifications

1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVX04S18E3V + ERGA04EV	EHVX04S23E3V + ERGA04EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,769	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	129	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	13.6	
			SCOP		3.29	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++	
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		1.97	
			Pdh	kW	5.3	
			PERd	%	79	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		3.23	
			Pdh	kW	3.3	
			PERd	%	129	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		4.40	
			Pdh	kW	3.0	
			PERd	%	176	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		6.10	
			Pdh	kW	3.3	
			PERd	%	244	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37	
			Pdh	kW	4.0	
			PERd	%	55	
			TOL	°C	-10	
			WTOL	°C	55	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C.)	kW	2.0	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97	
			Pdh	kW	5.3	

Daikin Altherma split de baja temperatura • ERGA04-08EV

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVX04S18E3V + ERGA04EV	EHVX04S23E3V + ERGA04EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio	Tbiv (temperatura bivalente)	PERd	%	79	
			Tbiv	°C	-7	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,446	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	108	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,616	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	152	
			Valor nominal P a 2°C	kW	4.7	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,729	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	179	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	9.82	
			SCOP		4.54	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++	
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90	
			Pdh	kW	5.5	
			PERd	%	116	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		4.33	
			Pdh	kW	3.3	
			PERd	%	173	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		6.19	
			Pdh	kW	3.2	
			PERd	%	248	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0	
			COPd		7.78	
			Pdh	kW	3.3	
			PERd	%	311	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56	
			Pdh	kW	5.2	
			PERd	%	102	
			TOL	°C	-10	
			WTOL	°C	35	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90	
			Pdh	kW	5.5	
			PERd	%	116	
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Tbiv (temperatura	Tbiv	°C	-7	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,208	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	151	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,095	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	251	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.2	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVX04S18E6V + ERGA04EV	EHVX04S23E6V + ERGA04EV	EHVX08S18E6V + ERGA06EV	EHVX08S23E6V + ERGA06EV	EHVX08S18E6V + ERGA08EV	EHVX08S23E6V + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.			kW	4.30 (1) / 4.60 (2)		6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Capacidad de refrigeración	Nom.			kW	4.86 (1) / 4.52 (2)		5.96 (1) / 5.09 (2)		6.25 (1) / 5.44 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.		kW	0.850 (1) / 1.26 (2)		1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Refrigeración	Nom.		kW	0.810 (1) / 1.36 (2)		1.06 (1) / 1.55 (2)		1.16 (1) / 1.73 (2)	
	Domestic hot water from 10°C	Nom.		kWh	2.48	3.01	2.48	3.01	2.48	3.01
Heat up time from 10°C to 50°C				hr	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min
COP					5.10 (1) / 3.65 (2)		4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
EER					5.98 (1) / 3.32 (2)		5.61 (1) / 3.28 (2)		5.40 (1) / 3.14 (2)	
Pump	Unidad de presión estática externa nominal	Refrigeración		kPa	54.6 (1) / 58.8 (2)		52.6 (1) / 56.7 (2)		51.1 (1) / 55.1 (2)	
		Calefacción		kPa	59.6 (1) / 58.6 (2)		52.4 (1) / 52.9 (2)		43.3 (1) / 41.2 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Refrigeración	Nom.	l/min	15.9 (1) / 13.0 (2)		17.1 (1) / 14.6 (2)		17.9 (1) / 15.6 (2)	
		Calefacción	Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)		17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium					
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.					
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí					
		Bomba de calor salmuera-agua			No					
		Calentador combinado con bomba de calor			Sí					
		Bomba de calor de baja temperatura			No					
		Calentador integrado adicional			Sí					
		Bomba de calor de agua-agua			No					
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	42					
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	58		60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825					
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m^3/h	2,280.0		2,520.0		2,770.0	
	Otros	Control de capacidad			Inverter					
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000					
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010					
		Psb (modo de espera)		kW	0.010					
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado			L	XL	L	XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda			No					
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	6.0					
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	820	1,267	820	1,267	820	1,267
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	125	133	125	133	125	133
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.870	5.900	3.870	5.900	3.870	5.900
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua			A+					
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	951	1,475	951	1,475	951	1,475
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	107	114	107	114	107	114
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.480	6.860	4.480	6.860	4.480	6.860
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	680	1,046	680	1,046	680	1,046
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	151	161	151	161	151	161
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.220	4.880	3.220	4.880	3.220	4.880

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas						EHVX04S18E6V + ERGA04EV	EHVX04S23E6V + ERGA04EV	EHVX08S18E6V + ERGA06EV	EHVX08S23E6V + ERGA06EV	EHVX08S18E6V + ERGA08EV	EHVX08S23E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh		3,769		4,405		4,939	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		129		128		131	
			Valor nominal P a -10°C	kW		6.0		7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj		13.6		15.9		17.8	
			SCOP			3.29		3.28		3.35	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones			A++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0					
			COPd			1.97		1.98		1.96	
			Pdh	kW		5.3		5.9		6.9	
			PERd	%		79				78	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0					
			COPd			3.23		3.16		3.20	
			Pdh	kW		3.3		3.9		4.4	
			PERd	%		129		126		128	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0					
			COPd			4.40		4.49		4.64	
			Pdh	kW		3.0				3.3	
			PERd	%		176		180		186	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0					
			COPd			6.10				6.22	
			Pdh	kW		3.3				4.1	
			PERd	%		244				249	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd			1.37		1.53		1.64	
			Pdh	kW		4.0		5.4		7.1	
			PERd	%		55		61		66	
			TOL	°C		-10					
			WTOL	°C		55					
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW		2.0		1.6		0.9	
		Tbiv (temperatura	COPd			1.97		2.12		1.90	
			Pdh	kW		5.3		6.1		7.5	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas						EHVX04S18E6V + ERGA04EV	EHVX04S23E6V + ERGA04EV	EHVX08S18E6V + ERGA06EV	EHVX08S23E6V + ERGA06EV	EHVX08S18E6V + ERGA08EV	EHVX08S23E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio	Tbiv (temperatura bivalente)	PERd	%		79		85		76	
			Tbiv	°C		-7		-6		-8	
		General	Consumo energético anual	kWh		4,446		5,278		6,864	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		108		109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW		5.0		6.0		8.0	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh		1,616		1,813		2,168	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		152		162		165	
			Valor nominal P a 2°C	kW		4.7		5.6		6.8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh		2,729		3,196		3,588	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		179		178		181	
			Valor nominal P a -10°C	kW		6.0		7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj		9.82		11.5		12.9	
			SCOP			4.54		4.52		4.61	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones			A+++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd			2.90		2.86		2.77	
			Pdh	kW		5.5		6.0		7.0	
			PERd	%		116		114		111	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0					
			COPd			4.33		4.25		4.35	
			Pdh	kW		3.3		3.9		4.2	
			PERd	%		173		170		174	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0					
			COPd			6.19		6.30		6.49	
			Pdh	kW		3.2				3.3	
			PERd	%		248		252		260	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0					
			COPd			7.78				8.52	
			Pdh	kW		3.3				3.9	
			PERd	%		311				341	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd			2.56		2.49		2.41	
			Pdh	kW		5.2		6.0		6.9	
			PERd	%		102		100		96	
			TOL	°C		-10					
			WTOL	°C		35					
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd			2.90		3.07		2.66	
			Pdh	kW		5.5		6.1		7.5	
			PERd	%		116		123		106	
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Tbiv (temperatura	Tbiv	°C		-7		-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW		0.8		1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh		3,208		3,727		5,012	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		151		156		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW		5.0		6.0		8.0	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh		1,095		1,232		1,393	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		251		257		266	
			Valor nominal P a 2°C	kW		5.2		6.0		7.0	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

2 Specifications

1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas				EHVX04S18E6VG + ERGA04EV	EHVX04S23E6VG + ERGA04EV	EHVX08S18E6VG + ERGA06EV	EHVX08S23E6VG + ERGA06EV	EHVX08S18E6VG + ERGA08EV	EHVX08S23E6VG + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.		kW	4.30 (1) / 4.60 (2)		6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Capacidad de refrigeración	Nom.		kW	4.86 (1) / 4.52 (2)		5.96 (1) / 5.09 (2)		6.25 (1) / 5.44 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.	kW	0.850 (1) / 1.26 (2)		1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Refrigeración	Nom.	kW	0.810 (1) / 1.36 (2)		1.06 (1) / 1.55 (2)		1.16 (1) / 1.73 (2)	
	Domestic hot water from 10°C	Nom.	kWh	2.48	3.01	2.48	3.01	2.48	3.01
Heat up time from 10°C to 50°C			hr	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min
COP				5.10 (1) / 3.65 (2)		4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
EER				5.98 (1) / 3.32 (2)		5.61 (1) / 3.28 (2)		5.40 (1) / 3.14 (2)	
Pump	Unidad de presión estática externa nominal	Refrigeración	kPa	54.6 (1) / 58.8 (2)		52.6 (1) / 56.7 (2)		51.1 (1) / 55.1 (2)	
		Calefacción	kPa	59.6 (1) / 58.6 (2)		52.4 (1) / 52.9 (2)		43.3 (1) / 41.2 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Refrigeración Nom.	l/min	15.9 (1) / 13.0 (2)		17.1 (1) / 14.6 (2)		17.9 (1) / 15.6 (2)	
		Calefacción Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)		17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address		Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium					
		Nombre o marca comercial		Daikin Europe N.V.					
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua		Sí					
		Bomba de calor salmuera-agua		No					
		Calentador combinado con bomba de calor		Sí					
		Bomba de calor de baja temperatura		No					
		Calentador integrado adicional		Sí					
		Bomba de calor de agua-agua		No					
	LW(A) Sound power level	Indoor	dB(A)	42					
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior		dB(A)	58		60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética				Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825					
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)	m³/h	2,280.0		2,520.0		2,770.0	
	Otros	Control de capacidad		Inverter					
		Pck (modo de calentador del cárter)	kW	0.000					
		Poff (modo de desconexión)	kW	0.010					
		Psb (modo de espera)	kW	0.010					
		Pto (termostato desconectado)	kW	0.010					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado		L	XL	L	XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda		No					
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario integrado	Psup	kW	6.0					
		Tipo de entrada de energía		Eléctrico					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	820	1,267	820	1,267	820	1,267
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	125	133	125	133	125	133
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	3.870	5.900	3.870	5.900	3.870	5.900
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua		A+					
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	951	1,475	951	1,475	951	1,475
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	107	114	107	114	107	114
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.480	6.860	4.480	6.860	4.480	6.860
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	680	1,046	680	1,046	680	1,046
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	151	161	151	161	151	161
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	3.220	4.880	3.220	4.880	3.220	4.880

2 Specifications

1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVX04S18E6VG + ERGA04EV	EHVX04S23E6VG + ERGA04EV	EHVX08S18E6VG + ERGA06EV	EHVX08S23E6VG + ERGA06EV	EHVX08S18E6VG + ERGA08EV	EHVX08S23E6VG + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,769		4,405		4,939	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	129		128		131	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0		7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	13.6		15.9		17.8	
			SCOP		3.29		3.28		3.35	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		1.97		1.98		1.96	
			Pdh	kW	5.3		5.9		6.9	
			PERd	%	79				78	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		3.23		3.16		3.20	
			Pdh	kW	3.3		3.9		4.4	
			PERd	%	129		126		128	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		4.40		4.49		4.64	
			Pdh	kW	3.0				3.3	
			PERd	%	176		180		186	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		6.10				6.22	
			Pdh	kW	3.3				4.1	
			PERd	%	244				249	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37		1.53		1.64	
			Pdh	kW	4.0		5.4		7.1	
			PERd	%	55		61		66	
			TOL	°C	-10					
			WTOL	°C	55					
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0		1.6		0.9	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97		2.12		1.90	
			Pdh	kW	5.3		6.1		7.5	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVX04S18E6VG + ERGA04EV	EHVX04S23E6VG + ERGA04EV	EHVX08S18E6VG + ERGA06EV	EHVX08S23E6VG + ERGA06EV	EHVX08S18E6VG + ERGA08EV	EHVX08S23E6VG + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio	Tbiv (temperatura bivalente)	PERd	%	79		85		76	
			Tbiv	°C	-7		-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,446		5,278		6,864	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	108		109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0		6.0		8.0	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,616		1,813		2,168	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	152		162		165	
			Valor nominal P a 2°C	kW	4.7		5.6		6.8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,729		3,196		3,588	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	179		178		181	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0		7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	9.82		11.5		12.9	
			SCOP		4.54		4.52		4.61	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90		2.86		2.77	
			Pdh	kW	5.5		6.0		7.0	
			PERd	%	116		114		111	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		4.33		4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.3		3.9		4.2	
			PERd	%	173		170		174	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		6.19		6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2				3.3	
			PERd	%	248		252		260	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		7.78				8.52	
			Pdh	kW	3.3				3.9	
			PERd	%	311				341	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56		2.49		2.41	
			Pdh	kW	5.2		6.0		6.9	
			PERd	%	102		100		96	
			TOL	°C	-10					
			WTOL	°C	35					
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90		3.07		2.66	
			Pdh	kW	5.5		6.1		7.5	
			PERd	%	116		123		106	
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Tbiv (temperatura bivalente)	Tbiv	°C	-7		-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8		1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,208		3,727		5,012	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	151		156		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0		6.0		8.0	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,095		1,232		1,393	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	251		257		266	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.2		6.0		7.0	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVX08S18E9W + ERGA06EV	EHVX08S23E9W + ERGA06EV	EHVX08S18E9W + ERGA08EV	EHVX08S23E9W + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.			kW	6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Capacidad de refrigeración	Nom.			kW	5.96 (1) / 5.09 (2)		6.25 (1) / 5.44 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.		kW	1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Refrigeración	Nom.		kW	1.06 (1) / 1.55 (2)		1.16 (1) / 1.73 (2)	
	Domestic hot water from 10°C	Nom.		kWh	2.48	3.01	2.48	3.01
Heat up time from 10°C to 50°C				hr	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min
COP					4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
EER					5.61 (1) / 3.28 (2)		5.40 (1) / 3.14 (2)	
Pump	Unidad de presión estática externa nominal	Refrigeración		kPa	52.6 (1) / 56.7 (2)		51.1 (1) / 55.1 (2)	
		Calefacción		kPa	52.4 (1) / 52.9 (2)		43.3 (1) / 41.2 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Refrigeración	Nom.	l/min	17.1 (1) / 14.6 (2)		17.9 (1) / 15.6 (2)	
		Calefacción	Nom.	l/min	17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.			
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí			
		Bomba de calor salmuera-agua			No			
		Calentador combinado con bomba de calor			Sí			
		Bomba de calor de baja temperatura			No			
		Calentador integrado adicional			Sí			
		Bomba de calor de agua-agua			No			
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	42			
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825			
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m^3/h	2,520.0		2,770.0	
	Otros	Control de capacidad			Inverter			
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000			
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010			
		Psb (modo de espera)		kW	0.010			
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010			
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado			L	XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda			No			
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	9.0			
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico			
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	820	1,267	820	1,267
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	125	133	125	133
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.870	5.900	3.870	5.900
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua			A+			
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	951	1,475	951	1,475
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	107	114	107	114
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.480	6.860	4.480	6.860
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	680	1,046	680	1,046
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	151	161	151	161
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.220	4.880	3.220	4.880

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas						EHVX08S18E9W + ERGA06EV	EHVX08S23E9W + ERGA06EV	EHVX08S18E9W + ERGA08EV	EHVX08S23E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh		4,405		4,939	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		128		131	
			Valor nominal P a -10°C	kW		7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj		15.9		17.8	
			SCOP			3.28		3.35	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones			A++			
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0			
			COPd			1.98		1.96	
			Pdh	kW		5.9		6.9	
			PERd	%		79		78	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0			
			COPd			3.16		3.20	
			Pdh	kW		3.9		4.4	
			PERd	%		126		128	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0			
			COPd			4.49		4.64	
			Pdh	kW		3.0		3.3	
			PERd	%		180		186	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0			
			COPd			6.10		6.22	
			Pdh	kW		3.3		4.1	
			PERd	%		244		249	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd			1.53		1.64	
			Pdh	kW		5.4		7.1	
			PERd	%		61		66	
			TOL	°C		-10			
			WTOL	°C		55			
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW		1.6		0.9	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd			2.12		1.90	
			Pdh	kW		6.1		7.5	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas						EHVX08S18E9W + ERGA06EV	EHVX08S23E9W + ERGA06EV	EHVX08S18E9W + ERGA08EV	EHVX08S23E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio	Tbiv (temperatura bivalente)	PERd	%		85		76	
			Tbiv	°C		-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh		5,278		6,864	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW		6.0		8.0	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh		1,813		2,168	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		162		165	
			Valor nominal P a 2°C	kW		5.6		6.8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh		3,196		3,588	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		178		181	
			Valor nominal P a -10°C	kW		7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj		11.5		12.9	
			SCOP			4.52		4.61	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones			A+++			
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd			2.86		2.77	
			Pdh	kW		6.0		7.0	
			PERd	%		114		111	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0			
			COPd			4.25		4.35	
			Pdh	kW		3.9		4.2	
			PERd	%		170		174	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0			
			COPd			6.30		6.49	
			Pdh	kW		3.2		3.3	
			PERd	%		252		260	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)			1.0			
			COPd			7.78		8.52	
			Pdh	kW		3.3		3.9	
			PERd	%		311		341	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd			2.49		2.41	
			Pdh	kW		6.0		6.9	
			PERd	%		100		96	
			TOL	°C		-10			
			WTOL	°C		35			
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd			3.07		2.66	
			Pdh	kW		6.1		7.5	
			PERd	%		123		106	
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Tbiv (temperatura	Tbiv	°C		-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW		1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh		3,727		5,012	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		156		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW		6.0		8.0	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh		1,232		1,393	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%		257		266	
			Valor nominal P a 2°C	kW		6.0		7.0	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVZ04S18E6V + ERGA04EV	EHVZ08S18E6V + ERGA06EV	EHVZ08S23E6V + ERGA06EV	EHVZ08S18E6V + ERGA08EV	EHVZ08S23E6V + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.			kW	4.30 (1) / 4.60 (2)	6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.		kW	0.850 (1) / 1.26 (2)	1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Domestic hot water from 10°C	Nom.		kWh	2.48		3.01	2.48	3.01
Heat up time from 10°C to 50°C				hr	1h28min		1h40min	1h28min	1h40min
COP					5.10 (1) / 3.65 (2)	4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
Pump	Unidad de presión estática	Calefaccion		kPa	59.6 (1) / 58.6 (2)	52.4 (1) / 52.9 (2)		43.3 (1) / 41.2 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Calefacción	Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)	17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium				
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.				
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí				
		Bomba de calor salmuera-agua			No				
		Calentador combinado con bomba de calor			Sí				
		Bomba de calor de baja temperatura			No				
		Calentador integrado adicional			Sí				
		Bomba de calor de agua-agua			No				
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	42				
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	58	60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825				
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m^3/h	2,280.0	2,520.0		2,770.0	
	Otros	Control de capacidad			Inverter				
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000				
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010				
		Psb (modo de espera)		kW	0.010				
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010				
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado			L	XL		L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda			No				
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	6.0				
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico				
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	820	1,267		820	1,267
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	125	133		125	133
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.870	5.900		3.870	5.900
		Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua			A+				
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	951	1,475		951	1,475
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	107	114		107	114
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.480	6.860		4.480	6.860
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	680	1,046		680	1,046
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima cálido	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	151	161		151	161
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.220	4.880		3.220	4.880

DAIKIN Daikin Altherma split de baja temperatura • ERGA04-08EV

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVZ04S18E6V + ERGA04EV	EHVZ08S18E6V + ERGA06EV	EHVZ08S23E6V + ERGA06EV	EHVZ08S18E6V + ERGA08EV	EHVZ08S23E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,806	4,441		4,975	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	127			130	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0	7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	13.7	16.0		17.9	
			SCOP		3.26			3.32	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++				
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		1.97	1.98		1.96	
			Pdh	kW	5.3	5.9		6.9	
			PERd	%	79			78	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		3.23	3.16		3.20	
			Pdh	kW	3.3	3.9		4.4	
			PERd	%	129	126		128	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		4.40	4.49		4.64	
			Pdh	kW	3.0			3.3	
			PERd	%	176	180		186	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		6.10			6.22	
			Pdh	kW	3.3			4.1	
			PERd	%	244			249	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37	1.53		1.64	
			Pdh	kW	4.0	5.4		7.1	
			PERd	%	55	61		66	
			TOL	°C	-10				
			WTOL	°C	55				
		Capacidad suppl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0	1.6		0.9	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97	2.12		1.90	
			Pdh	kW	5.3	6.1		7.5	
			PERd	%	79	85		76	
			Tbiv	°C	-7	-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,468	5,300		6,886	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	107	109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0	6.0		8.0	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVZ04S18E6V + ERGA04EV	EHVZ08S18E6V + ERGA06EV	EHVZ08S23E6V + ERGA06EV	EHVZ08S18E6V + ERGA08EV	EHVZ08S23E6V + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,660	1,858		2,213	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	148	158		161	
			Valor nominal P a 2°C	kW	4.7	5.6		6.8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,766	3,233		3,625	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	176			179	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6.0	7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	9.96	11.6		13.1	
			SCOP		4.48	4.47		4.56	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++				
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90	2.86		2.77	
			Pdh	kW	5.5	6.0		7.0	
			PERd	%	116	114		111	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		4.33	4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.3	3.9		4.2	
			PERd	%	173	170		174	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		6.19	6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2			3.3	
			PERd	%	248	252		260	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		7.78			8.52	
			Pdh	kW	3.3			3.9	
			PERd	%	311			341	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56	2.49		2.41	
			Pdh	kW	5.2	6.0		6.9	
			PERd	%	102	100		96	
			TOL	°C	-10				
			WTOL	°C	35				
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90	3.07		2.66	
			Pdh	kW	5.5	6.1		7.5	
			PERd	%	116	123		106	
			Tbiv	°C	-7	-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8	1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,230	3,749		5,034	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	150	155		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5.0	6.0		8.0	
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,139	1,276		1,437	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	241	248		257	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.2	6.0		7.0	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas				EHVZ08S18E9W + ERGA06EV	EHVZ08S23E9W + ERGA06EV	EHVZ08S18E9W + ERGA08EV	EHVZ08S23E9W + ERGA08EV
Capacidad de calefacción	Nom.		kW	6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.	kW	1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Domestic hot water from 10°C	Nom.	kWh	2.48	3.01	2.48	3.01
Heat up time from 10°C to 50°C			hr	1h28min	1h40min	1h28min	1h40min
COP				4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
Pump	Unidad de presión estática	Calefacción	kPa	52.4 (1) / 52.9 (2)		43.3 (1) / 41.2 (2)	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVZ08S18E9W + ERGA06EV	EHVZ08S23E9W + ERGA06EV	EHVZ08S18E9W + ERGA08EV	EHVZ08S23E9W + ERGA08EV
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Calefacción	Nom.	l/min	17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium			
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.			
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí			
		Bomba de calor salmuera-agua			No			
		Calentador combinado con bomba de calor			Si			
		Bomba de calor de baja temperatura			No			
		Calentador integrado adicional			Sí			
		Bomba de calor de agua-agua			No			
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	42			
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825			
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m^3/h	2,520.0		2,770.0	
	Otros	Control de capacidad			Inverter			
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000			
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010			
		Psb (modo de espera)		kW	0.010			
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010			
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado			L	XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda			No			
Calefaccion de espacios general	Calentador suplementario integrado	Psup		kW	9.0			
		Tipo de entrada de energía			Eléctrico			
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	820	1,267	820	1,267
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	125	133	125	133
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.870	5.900	3.870	5.900
		Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua			A+			
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	951	1,475	951	1,475
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	107	114	107	114
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.480	6.860	4.480	6.860
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	680	1,046	680	1,046
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima cálido	ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	151	161	151	161
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	3.220	4.880	3.220	4.880

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVZ08S18E9W + ERGA06EV	EHVZ08S23E9W + ERGA06EV	EHVZ08S18E9W + ERGA08EV	EHVZ08S23E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,441		4,975	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	127		130	
			Valor nominal P a -10°C	kW	7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	16.0		17.9	
			SCOP		3.26		3.32	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++			
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		1.98		1.96	
			Pdh	kW	5.9		6.9	
			PERd	%	79		78	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		3.16		3.20	
			Pdh	kW	3.9		4.4	
			PERd	%	126		128	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		4.49		4.64	
			Pdh	kW	3.0		3.3	
			PERd	%	180		186	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		6.10		6.22	
			Pdh	kW	3.3		4.1	
			PERd	%	244		249	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.53		1.64	
			Pdh	kW	5.4		7.1	
			PERd	%	61		66	
			TOL	°C	-10			
			WTOL	°C	55			
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	1.6		0.9	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.12		1.90	
			Pdh	kW	6.1		7.5	
			PERd	%	85		76	
			Tbiv	°C	-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	5,300		6,886	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	6.0		8.0	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHVZ08S18E9W + ERGA06EV	EHVZ08S23E9W + ERGA06EV	EHVZ08S18E9W + ERGA08EV	EHVZ08S23E9W + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,858		2,213	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	158		161	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5.6		6.8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,233		3,625	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	176		179	
			Valor nominal P a -10°C	kW	7.0		8.0	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	11.6		13.1	
			SCOP		4.47		4.56	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++			
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.86		2.77	
			Pdh	kW	6.0		7.0	
			PERd	%	114		111	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.9		4.2	
			PERd	%	170		174	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2		3.3	
			PERd	%	252		260	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		7.78		8.52	
			Pdh	kW	3.3		3.9	
			PERd	%	311		341	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.49		2.41	
			Pdh	kW	6.0		6.9	
			PERd	%	100		96	
			TOL	°C	-10			
			WTOL	°C	35			
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		3.07		2.66	
			Pdh	kW	6.1		7.5	
			PERd	%	123		106	
			Tbiv	°C	-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,749		5,034	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	155		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	6.0		8.0	
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,276		1,437	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	248		257	
			Valor nominal P a 2°C	kW	6.0		7.0	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas				EHSH04P30D3 + ERGA04EV	EHSH08P30D3 + ERGA06EV	EHSH08P50D3 + ERGA06EV	EHSH08P30D3 + ERGA08EV	EHSH08P50D3 + ERGA08EV
Indoor unit				EHSH04P30DA3	EHSH08P30DA3	EHSH08P50DA3	EHSH08P30DA3	EHSH08P50DA3
Outdoor unit				ERGA04EAV3	ERGA06EAV3		ERGA08EAV3	
Capacidad de calefacción	Nom.		kW	4.30 (1) / 4.60 (2)	6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.	kW	0.840 (1) / 1.26 (2)	1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
COP				5.10 (1) / 3.65 (2)	4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
Pump	Type			Grundfos UPM3K 25-75 CHBL				
	Unidad de presión estática	Calefacción	kPa	66.0 (1) / 65.0 (2)	57.4 (1) / 58.1 (2)		42.7 (1) / 38.7 (2)	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas				EHSH04P30D3 + ERGA04EV	EHSH08P30D3 + ERGA06EV	EHSH08P50D3 + ERGA06EV	EHSH08P30D3 + ERGA08EV	EHSH08P50D3 + ERGA08EV
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Calefacción Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)	17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address		Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium				
		Nombre o marca comercial		Daikin Europe N.V.				
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua		Sí				
		Bomba de calor salmuera-agua		No				
		Calentador combinado con bomba de calor		Sí				
		Bomba de calor de baja temperatura		No				
		Calentador integrado adicional		No				
		Bomba de calor de agua-agua		No				
	LW(A) Sound power level	Indoor	dB(A)	39				
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior		dB(A)	58	60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética				Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825				
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)	m^3/h	2,280	2,520		2,770	
	Otros	Control de capacidad		Inverter				
		Pck (modo de calentador del cárter)	kW	0.000				
		Poff (modo de desconexión)	kW	0.010				
		Psb (modo de espera)	kW	0.010				
		Pto (termostato desconectado)	kW	0.010				
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado		L		XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda		No				
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario	Tipo de entrada de energía		Eléctrico				
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	888		1,584	888	1,584
		COPdhw		2.76		2.57	2.76	2.57
		Heat up time		1h 23 min		2 h 47 min	1h 23 min	2 h 47 min
		Agua mezclada a 40°C	l	137.0		237.0	137.0	237.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	115		106	115	106
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.219		7.426	4.219	7.426
		Temperatura de referencia del agua caliente	°C	44.5		45.2	44.5	45.2
		Consumo en espera	W	31.7		38.2	31.7	38.2
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua		A+		A	A+	A
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	1.024		1.992	1.024	1.992
		COPdhw		2.41		2.05	2.41	2.05
		Agua mezclada a 40°C	l	137.0		237.0	137.0	237.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	100		84	100	84
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.839		9.299	4.839	9.299
		Temperatura de referencia del agua caliente	°C	44.5		45.2	44.5	45.2
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	845		1,403	845	1,403
		COPdhw		2.90		2.88	2.90	2.88
		Agua mezclada a 40°C	l	137.0		237.0	137.0	237.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	121		119	121	119
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.023		6.615	4.023	6.615
		Temperatura de referencia del agua caliente	°C	44.5		45.2	44.5	45.2

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas				EHSH04P30D3 + ERGA04EV	EHSH08P30D3 + ERGA06EV	EHSH08P50D3 + ERGA06EV	EHSH08P30D3 + ERGA08EV	EHSH08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,806	4,441		4,975	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	127			130	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6	7		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	14	16		18	
			SCOP		3.26			3.32	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++				
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		1.97	1.98		1.96	
			Pdh	kW	5.3	5.9		6.9	
			PERd	%	78.8	79.2		78.4	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		3.23	3.16		3.20	
			Pdh	kW	3.3	3.9		4.4	
			PERd	%	129.2	126.4		128.0	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		4.40	4.49		4.64	
			Pdh	kW	3.0			3.3	
			PERd	%	176.0	179.6		185.6	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		6.10			6.22	
			Pdh	kW	3.3			4.1	
			PERd	%	244.0			248.8	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37	1.53		1.64	
			Pdh	kW	4.0	5.4		7.1	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSH04P30D3 + ERGA04EV	EHSH08P30D3 + ERGA06EV	EHSH08P50D3 + ERGA06EV	EHSH08P30D3 + ERGA08EV	EHSH08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	PERd	%	54.8	61.2		65.6	
			TOL	°C	-10				
			WTOL	°C	55				
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0	1.6		1.0	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97	2.12		1.90	
			Pdh	kW	5.3	6.1		7.5	
			PERd	%	78.8	84.8		76.0	
			Tbiv	°C	-7	-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,468	5,300		6,886	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	107	109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5	6		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	16	19		25	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,660	1,858		2,213	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	148	158		161	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5	6		7	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	6	7		8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,766	3,233		3,625	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	176			179	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6	7		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	10	12		13	
			SCOP		4.48	4.47		4.56	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++				
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90	2.86		2.77	
			Pdh	kW	5.5	6.0		7.0	
			PERd	%	116.0	114.4		110.8	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		4.33	4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.3	3.9		4.2	
			PERd	%	173.2	170.0		174.0	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		6.19	6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2			3.3	
			PERd	%	247.6	252.0		259.6	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		7.78			8.52	
			Pdh	kW	3.3			3.9	
			PERd	%	311.2			340.8	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSH04P30D3 + ERGA04EV	EHSH08P30D3 + ERGA06EV	EHSH08P50D3 + ERGA06EV	EHSH08P30D3 + ERGA08EV	EHSH08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56	2.49		2.41	
			Pdh	kW	5.2	6.0		6.9	
			PERd	%	102.4	99.6		96.4	
			TOL	°C	-10				
			WTOL	°C	35				
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90	3.07		2.66	
			Pdh	kW	5.5	6.1		7.5	
			PERd	%	116.0	122.8		106.4	
			Tbiv	°C	-7	-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8	1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,230	3,749		5,034	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	150	155		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5	6		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	12	13		18	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,139	1,276		1,437	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	241	248		257	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5	6		7	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	4	5			

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas					EHSHB04P30D3 + ERGA04EV	EHSHB08P30D3 + ERGA06EV	EHSHB08P50D3 + ERGA06EV	EHSHB08P30D3 + ERGA08EV	EHSHB08P50D3 + ERGA08EV
Indoor unit					EHSHB04P30DA3	EHSHB08P30DA3	EHSHB08P50DA3	EHSHB08P30DA3	EHSHB08P50DA3
Outdoor unit					ERGA04EAV3	ERGA06EAV3		ERGA08EAV3	
Capacidad de calefacción	Nom.			kW	4.30 (1) / 4.60 (2)	6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.		kW	0.840 (1) / 1.26 (2)	1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
COP					5.10 (1) / 3.65 (2)	4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
Pump	Type				Grundfos UPM3K 25-75 CHBL				
	Unidad de presión estática	Calefacción		kPa	66.0 (1) / 65.0 (2)	57.4 (1) / 58.1 (2)		42.7 (1) / 38.7 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Calefacción	Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)	17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium				
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.				
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí				
		Bomba de calor salmuera-agua			No				
		Calentador combinado con bomba de calor			Sí				
		Bomba de calor de baja temperatura			No				
		Calentador integrado adicional			No				
		Bomba de calor de agua-agua			No				
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	39				
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	58	60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825				
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m^3/h	2,280	2,520		2,770	
	Otros	Control de capacidad			Inverter				
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000				
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010				
		Psb (modo de espera)		kW	0.010				
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010				
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado			L		XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda			No				
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario	Tipo de entrada de energía			Eléctrico				

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSHB04P30D3 + ERGA04EV	EHSHB08P30D3 + ERGA06EV	EHSHB08P50D3 + ERGA06EV	EHSHB08P30D3 + ERGA08EV	EHSHB08P50D3 + ERGA08EV
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	888		1,521	888	1,521
		COPdhw		2.76		2.66	2.76	2.66
		Heat up time		1h 23 min		2 h 29 min	1h 23 min	2 h 29 min
		Agua mezclada a 40°C	l	137.0		211.0	137.0	211.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	115		110	115	110
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.219		7.156	4.219	7.156
		Temperatura de referencia del agua caliente	°C	44.5		45.0	44.5	45.0
		Consumo en espera	W	31.7		42.0	31.7	42.0
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua		A+		A	A+	A
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	1,024		1,862	1,024	1,862
		COPdhw		2.41		2.19	2.41	2.19
		Agua mezclada a 40°C	l	137.0		211.0	137.0	211.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	100		90	100	90
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.839		8.713	4.839	8.713
		Temperatura de referencia del agua caliente	°C	44.5		45.0	44.5	45.0
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)	kWh	845		1,343	845	1,343
		COPdhw		2.90		3.00	2.90	3.00
		Agua mezclada a 40°C	l	137.0		211.0	137.0	211.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)	%	121		125	121	125
		Qelec (consumo eléctrico diario)	kWh	4.023		6.346	4.023	6.346
		Temperatura de referencia del agua caliente	°C	44.5		45.0	44.5	45.0
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,806	4,441		4,975
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	127			130
			Valor nominal P a -10°C	kW	6	7		8
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	14	16		18
			SCOP		3.26			3.32
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++			
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		1.97	1.98		1.96
			Pdh	kW	5.3	5.9		6.9
			PERd	%	78.8	79.2		78.4
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		3.23	3.16		3.20
			Pdh	kW	3.3	3.9		4.4
			PERd	%	129.2	126.4		128.0
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		4.40	4.49		4.64
			Pdh	kW	3.0			3.3
			PERd	%	176.0	179.6		185.6
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0			
			COPd		6.10			6.22
			Pdh	kW	3.3			4.1
			PERd	%	244.0			248.8
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37	1.53		1.64
			Pdh	kW	4.0	5.4		7.1

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSHB04P30D3 + ERGA04EV	EHSHB08P30D3 + ERGA06EV	EHSHB08P50D3 + ERGA06EV	EHSHB08P30D3 + ERGA08EV	EHSHB08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	PERd	%	54.8	61.2		65.6	
			TOL	°C	-10				
			WTOL	°C	55				
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0	1.6		1.0	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97	2.12		1.90	
			Pdh	kW	5.3	6.1		7.5	
			PERd	%	78.8	84.8		76.0	
			Tbiv	°C	-7	-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,468	5,300		6,886	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	107	109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5	6		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	16	19		25	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,660	1,858		2,213	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	148	158		161	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5	6		7	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	6	7		8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,766	3,233		3,625	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	176			179	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6	7		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	10	12		13	
			SCOP		4.48	4.47		4.56	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++				
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90	2.86		2.77	
			Pdh	kW	5.5	6.0		7.0	
			PERd	%	116.0	114.4		110.8	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		4.33	4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.3	3.9		4.2	
			PERd	%	173.2	170.0		174.0	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		6.19	6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2			3.3	
			PERd	%	247.6	252.0		259.6	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0				
			COPd		7.78			8.52	
			Pdh	kW	3.3			3.9	
			PERd	%	311.2			340.8	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSHB04P30D3 + ERGA04EV	EHSHB08P30D3 + ERGA06EV	EHSHB08P50D3 + ERGA06EV	EHSHB08P30D3 + ERGA08EV	EHSHB08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56	2.49		2.41	
			Pdh	kW	5.2	6.0		6.9	
			PERd	%	102.4	99.6		96.4	
			TOL	°C	-10				
			WTOL	°C	35				
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90	3.07		2.66	
			Pdh	kW	5.5	6.1		7.5	
			PERd	%	116.0	122.8		106.4	
			Tbiv	°C	-7	-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8	1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,230	3,749		5,034	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	150	155		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5	6		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	12	13		18	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,139	1,276		1,437	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	241	248		257	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5	6		7	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	4	5			

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas					EHSX04P30D3 + ERGA04EV	EHSX04P50D3 + ERGA04EV	EHSX08P30D3 + ERGA06EV	EHSX08P50D3 + ERGA06EV	EHSX08P30D3 + ERGA08EV	EHSX08P50D3 + ERGA08EV
Indoor unit					EHSX04P30DA3	EHSX04P50DA3	EHSX08P30DA3	EHSX08P50DA3	EHSX08P30DA3	EHSX08P50DA3
Outdoor unit					ERGA04EAV3		ERGA06EAV3		ERGA08EAV3	
Capacidad de calefacción	Nom.			kW	4.30 (1) / 4.60 (2)		6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Capacidad de refrigeración	Nom.			kW	4.86 (1) / 4.52 (2)		5.96 (1) / 5.09 (2)		6.25 (1) / 5.44 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.		kW	0.840 (1) / 1.26 (2)		1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Refrigeración	Nom.		kW	0.810 (1) / 1.36 (2)		1.06 (1) / 1.55 (2)		1.16 (1) / 1.73 (2)	
COP					5.10 (1) / 3.65 (2)		4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
EER					5.98 (1) / 3.32 (2)		5.61 (1) / 3.28 (2)		5.40 (1) / 3.14 (2)	
Pump	Type				Grundfos UPM3K 25-75 CHBL					
	Unidad de presión estática externa nominal	Refrigeración		kPa	64.1 (1) / 65.3 (2)		57.6 (1) / 63.0 (2)		55.5 (1) / 61.1 (2)	
		Calefacción		kPa	66.0 (1) / 65.0 (2)		57.4 (1) / 58.1 (2)		42.7 (1) / 38.7 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Refrigeración	Nom.	l/min	13.9 (1) / 13.0 (2)		17.1 (1) / 14.6 (2)		17.9 (1) / 15.6 (2)	
		Calefacción	Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)		17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium					
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.					
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí					
		Bomba de calor salmuera-agua			No					
		Calentador combinado con bomba de calor			Sí					
		Bomba de calor de baja temperatura			No					
		Calentador integrado adicional			No					
		Bomba de calor de agua-agua			No					
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	39					
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	58		60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825					

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSX04P30D3 + ERGA04EV	EHSX04P50D3 + ERGA04EV	EHSX08P30D3 + ERGA06EV	EHSX08P50D3 + ERGA06EV	EHSX08P30D3 + ERGA08EV	EHSX08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m³/h	2,280		2,520		2,770	
	Otros	Control de capacidad			Inverter					
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000					
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010					
		Psb (modo de espera)		kW	0.010					
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado			L	XL	L	XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda			No					
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario	Tipo de entrada de energía			Eléctrico					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	888	1,584	888	1,584	888	1,584
		COPdhw			2.76	2.57	2.76	2.57	2.76	2.57
		Heat up time			1h 23 min	2 h 47 min	1h 23 min	2 h 47 min	1h 23 min	2 h 47 min
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	Agua mezclada a 40°C		l	137.0	237.0	137.0	237.0	137.0	237.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	115	106	115	106	115	106
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.219	7.426	4.219	7.426	4.219	7.426
		Temperatura de referencia del agua caliente		°C	44.5	45.2	44.5	45.2	44.5	45.2
		Consumo en espera		W	31.7	38.2	31.7	38.2	31.7	38.2
		Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua			A+	A	A+	A	A+	A
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	1,024	1,992	1,024	1,992	1,024	1,992
		COPdhw			2.41	2.05	2.41	2.05	2.41	2.05
		Agua mezclada a 40°C		l	137.0	237.0	137.0	237.0	137.0	237.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	100	84	100	84	100	84
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.839	9.299	4.839	9.299	4.839	9.299
		Temperatura de referencia del agua caliente		°C	44.5	45.2	44.5	45.2	44.5	45.2
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	845	1,403	845	1,403	845	1,403
		COPdhw			2.90	2.88	2.90	2.88	2.90	2.88
		Agua mezclada a 40°C		l	137.0	237.0	137.0	237.0	137.0	237.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	121	119	121	119	121	119
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.023	6.615	4.023	6.615	4.023	6.615
		Temperatura de referencia del agua caliente		°C	44.5	45.2	44.5	45.2	44.5	45.2

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSX04P30D3 + ERGA04EV	EHSX04P50D3 + ERGA04EV	EHSX08P30D3 + ERGA06EV	EHSX08P50D3 + ERGA06EV	EHSX08P30D3 + ERGA08EV	EHSX08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,769		4,405		4,939	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	129		128		131	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6		7		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	14		16		18	
			SCOP		3.29		3.28		3.35	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		1.97		1.98		1.96	
			Pdh	kW	5.3		5.9		6.9	
			PERd	%	78.8		79.2		78.4	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		3.23		3.16		3.20	
			Pdh	kW	3.3		3.9		4.4	
			PERd	%	129.2		126.4		128.0	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		4.40		4.49		4.64	
			Pdh	kW	3.0				3.3	
			PERd	%	176.0		179.6		185.6	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSX04P30D3 + ERGA04EV	EHSX04P50D3 + ERGA04EV	EHSX08P30D3 + ERGA06EV	EHSX08P50D3 + ERGA06EV	EHSX08P30D3 + ERGA08EV	EHSX08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	Condición D (12°CBS/11°CBH)	COPd		6.10				6.22	
			Pdh	kW	3.3				4.1	
			PERd	%	244.0				248.8	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37		1.53		1.64	
			Pdh	kW	4.0		5.4		7.1	
			PERd	%	54.8		61.2		65.6	
			TOL	°C	-10					
			WTOL	°C	55					
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0		1.6		1.0	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97		2.12		1.90	
			Pdh	kW	5.3		6.1		7.5	
			PERd	%	78.8		84.8		76.0	
			Tbiv	°C	-7		-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,446		5,278		6,864	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	108		109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5		6		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	16		19		25	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,616		1,813		2,168	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	152		162		165	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5		6		7	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	6		7		8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,729		3,196		3,588	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	179		178		181	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6		7		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	10		12		13	
			SCOP		4.54		4.52		4.61	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90		2.86		2.77	
			Pdh	kW	5.5		6.0		7.0	
			PERd	%	116.0		114.4		110.8	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		4.33		4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.3		3.9		4.2	
			PERd	%	173.2		170.0		174.0	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		6.19		6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2				3.3	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSX04P30D3 + ERGA04EV	EHSX04P50D3 + ERGA04EV	EHSX08P30D3 + ERGA06EV	EHSX08P50D3 + ERGA06EV	EHSX08P30D3 + ERGA08EV	EHSX08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Condición C (7°CBS/6°CBH)	PERd	%	247.6		252.0		259.6	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		7.78				8.52	
			Pdh	kW	3.3				3.9	
			PERd	%	311.2				340.8	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56		2.49		2.41	
			Pdh	kW	5.2		6.0		6.9	
			PERd	%	102.4		99.6		96.4	
			TOL	°C	-10					
			WTOL	°C	35					
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90		3.07		2.66	
			Pdh	kW	5.5		6.1		7.5	
			PERd	%	116.0		122.8		106.4	
			Tbiv	°C	-7		-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8		1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,208		3,727		5,012	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	151		156		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5		6		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	12		13		18	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,095		1,232		1,393	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	251		257		266	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5		6		7	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	4				5	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Especificaciones técnicas					EHSXB04P30D3 + ERGA04EV	EHSXB04P50D3 + ERGA04EV	EHSXB08P30D3 + ERGA06EV	EHSXB08P50D3 + ERGA06EV	EHSXB08P30D3 + ERGA08EV	EHSXB08P50D3 + ERGA08EV
Indoor unit					EHSXB04P30DA3	EHSXB04P50DA3	EHSXB08P30DA3	EHSXB08P50DA3	EHSXB08P30DA3	EHSXB08P50DA3
Outdoor unit					ERGA04EAV3		ERGA06EAV3		ERGA08EAV3	
Capacidad de calefacción	Nom.			kW	4.30 (1) / 4.60 (2)		6.00 (1) / 5.90 (2)		7.50 (1) / 7.80 (2)	
Capacidad de refrigeración	Nom.			kW	4.86 (1) / 4.52 (2)		5.96 (1) / 5.09 (2)		6.25 (1) / 5.44 (2)	
Power input	Calefacción	Nom.		kW	0.840 (1) / 1.26 (2)		1.24 (1) / 1.69 (2)		1.63 (1) / 2.23 (2)	
	Refrigeración	Nom.		kW	0.810 (1) / 1.36 (2)		1.06 (1) / 1.55 (2)		1.16 (1) / 1.73 (2)	
COP					5.10 (1) / 3.65 (2)		4.85 (1) / 3.50 (2)		4.60 (1) / 3.50 (2)	
EER					5.98 (1) / 3.32 (2)		5.61 (1) / 3.28 (2)		5.40 (1) / 3.14 (2)	
Pump	Type				Grundfos UPM3K 25-75 CHBL					
	Unidad de presión estática externa nominal	Refrigeración		kPa	64.1 (1) / 65.3 (2)		57.6 (1) / 63.0 (2)		55.5 (1) / 61.1 (2)	
		Calefacción		kPa	66.0 (1) / 65.0 (2)		57.4 (1) / 58.1 (2)		42.7 (1) / 38.7 (2)	
Intercambiador de calor del lado del agua	Caudal de agua	Refrigeración	Nom.	l/min	13.9 (1) / 13.0 (2)		17.1 (1) / 14.6 (2)		17.9 (1) / 15.6 (2)	
		Calefacción	Nom.	l/min	12.3 (1) / 13.2 (2)		17.2 (1) / 16.9 (2)		21.5 (1) / 22.4 (2)	
General	Información sobre el proveedor/	Name and address			Daikin Europe N.V. - Zandvoordestraat 300, 8400 Oostende, Belgium					
		Nombre o marca comercial			Daikin Europe N.V.					
	Descripción del producto	Bomba de calor de aire-agua			Sí					
		Bomba de calor salmuera-agua			No					
		Calentador combinado con bomba de calor			Sí					
		Bomba de calor de baja temperatura			No					
		Calentador integrado adicional			No					
		Bomba de calor de agua-agua			No					
	LW(A) Sound power level	Indoor		dB(A)	39					
LW(A) Nivel de potencia sonora (conforme a EN14825)	Exterior			dB(A)	58		60		62	
Condición sonora Ecodesign y etiqueta energética					Potencia sonora en modo calefacción, medida conforme a EN12102 y en las condiciones de EN14825					

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSXB04P30D3 + ERGA04EV	EHSXB04P50D3 + ERGA04EV	EHSXB08P30D3 + ERGA06EV	EHSXB08P50D3 + ERGA06EV	EHSXB08P30D3 + ERGA08EV	EHSXB08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de espacios general	Unidad aire-agua	Flujo nominal (exterior)		m³/h	2,280		2,520		2,770	
	Otros	Control de capacidad			Inverter					
		Pck (modo de calentador del cárter)		kW	0.000					
		Poff (modo de desconexión)		kW	0.010					
		Psb (modo de espera)		kW	0.010					
		Pto (termostato desconectado)		kW	0.010					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	General	Perfil de carga declarado			L	XL	L	XL	L	XL
		Función para fijar el calentamiento del agua en horas de menor demanda			No					
Calefacción de espacios general	Calentador suplementario	Tipo de entrada de energía			Eléctrico					
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	888	1,521	888	1,521	888	1,521
		COPdhw			2.76	2.66	2.76	2.66	2.76	2.66
		Heat up time			1h 23 min	2 h 29 min	1h 23 min	2 h 29 min	1h 23 min	2 h 29 min
Calentamiento de agua caliente sanitaria	Clima medio	Agua mezclada a 40°C		l	137.0	211.0	137.0	211.0	137.0	211.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	115	110	115	110	115	110
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.219	7.156	4.219	7.156	4.219	7.156
		Temperatura de referencia del agua caliente		°C	44.5	45.0	44.5	45.0	44.5	45.0
		Consumo en espera		W	31.7	42.0	31.7	42.0	31.7	42.0
		Clase de eficiencia energética de calentamiento de agua			A+	A	A+	A	A+	A
	Clima frío	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	1,024	1,862	1,024	1,862	1,024	1,862
		COPdhw			2.41	2.19	2.41	2.19	2.41	2.19
		Agua mezclada a 40°C		l	137.0	211.0	137.0	211.0	137.0	211.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	100	90	100	90	100	90
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.839	8.713	4.839	8.713	4.839	8.713
		Temperatura de referencia del agua caliente		°C	44.5	45.0	44.5	45.0	44.5	45.0
	Clima cálido	AEC (consumo eléctrico anual)		kWh	845	1,343	845	1,343	845	1,343
		COPdhw			2.90	3.00	2.90	3.00	2.90	3.00
		Agua mezclada a 40°C		l	137.0	211.0	137.0	211.0	137.0	211.0
		ηwh (eficiencia de calentamiento de agua)		%	121	125	121	125	121	125
		Qelec (consumo eléctrico diario)		kWh	4.023	6.346	4.023	6.346	4.023	6.346
		Temperatura de referencia del agua caliente		°C	44.5	45.0	44.5	45.0	44.5	45.0

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSXB04P30D3 + ERGA04EV	EHSXB04P50D3 + ERGA04EV	EHSXB08P30D3 + ERGA06EV	EHSXB08P50D3 + ERGA06EV	EHSXB08P30D3 + ERGA08EV	EHSXB08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,769		4,405		4,939	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	129		128		131	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6		7		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	14		16		18	
			SCOP		3.29		3.28		3.35	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		1.97		1.98		1.96	
			Pdh	kW	5.3		5.9		6.9	
			PERd	%	78.8		79.2		78.4	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		3.23		3.16		3.20	
			Pdh	kW	3.3		3.9		4.4	
			PERd	%	129.2		126.4		128.0	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		4.40		4.49		4.64	
			Pdh	kW	3.0				3.3	
			PERd	%	176.0		179.6		185.6	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSXB04P30D3 + ERGA04EV	EHSXB04P50D3 + ERGA04EV	EHSXB08P30D3 + ERGA06EV	EHSXB08P50D3 + ERGA06EV	EHSXB08P30D3 + ERGA08EV	EHSXB08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temperatura del agua de salida en clima medio 55°C	Condición D (12°CBS/11°CBH)	COPd		6.10				6.22	
			Pdh	kW	3.3				4.1	
			PERd	%	244.0				248.8	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		1.37		1.53		1.64	
			Pdh	kW	4.0		5.4		7.1	
			PERd	%	54.8		61.2		65.6	
			TOL	°C	-10					
			WTOL	°C	55					
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	2.0		1.6		1.0	
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		1.97		2.12		1.90	
			Pdh	kW	5.3		6.1		7.5	
			PERd	%	78.8		84.8		76.0	
			Tbiv	°C	-7		-6		-8	
	Temp. agua salida, clima frío 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	4,446		5,278		6,864	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	108		109		112	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5		6		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	16		19		25	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 55°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,616		1,813		2,168	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	152		162		165	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5		6		7	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	6		7		8	
	Temp. agua salida, clima medio 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	2,729		3,196		3,588	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	179		178		181	
			Valor nominal P a -10°C	kW	6		7		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	10		12		13	
			SCOP		4.54		4.52		4.61	
			Clase de efic. estac. de calef. de habitaciones		A+++					
		Condición A (-7°CBS/-8°CBH)	COPd		2.90		2.86		2.77	
			Pdh	kW	5.5		6.0		7.0	
			PERd	%	116.0		114.4		110.8	
		Condición B (2°CBS/1°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		4.33		4.25		4.35	
			Pdh	kW	3.3		3.9		4.2	
			PERd	%	173.2		170.0		174.0	
		Condición C (7°CBS/6°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		6.19		6.30		6.49	
			Pdh	kW	3.2				3.3	

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Especificaciones técnicas					EHSXB04P30D3 + ERGA04EV	EHSXB04P50D3 + ERGA04EV	EHSXB08P30D3 + ERGA06EV	EHSXB08P50D3 + ERGA06EV	EHSXB08P30D3 + ERGA08EV	EHSXB08P50D3 + ERGA08EV
Calefacción de habitaciones	Temp. agua salida, clima medio 35°C	Condición C (7°CBS/6°CBH)	PERd	%	247.6		252.0		259.6	
		Condición D (12°CBS/11°CBH)	Cdh (Calef. de degradación)		1.0					
			COPd		7.78				8.52	
			Pdh	kW	3.3				3.9	
			PERd	%	311.2				340.8	
		Tol (límite de funcionamiento de Temp.)	COPd		2.56		2.49		2.41	
			Pdh	kW	5.2		6.0		6.9	
			PERd	%	102.4		99.6		96.4	
			TOL	°C	-10					
			WTOL	°C	35					
		Tbiv (temperatura bivalente)	COPd		2.90		3.07		2.66	
			Pdh	kW	5.5		6.1		7.5	
			PERd	%	116.0		122.8		106.4	
			Tbiv	°C	-7		-6		-8	
		Capacidad supl. potencia	Psup (Tdesign -10°C)	kW	0.8		1.0		1.1	
	Temp. agua salida, clima frío 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	3,208		3,727		5,012	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	151		156		154	
			Valor nominal P a -22°C	kW	5		6		8	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	12		13		18	
	Temperatura del agua de salida en clima cálido 35°C	General	Consumo energético anual	kWh	1,095		1,232		1,393	
			ηs (Efic. estac. de calef. de habitaciones)	%	251		257		266	
			Valor nominal P a 2°C	kW	5		6		7	
			Consumo energ. anual Qhe (GCV)	Gj	4				5	

(1)Condición 1: refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 35°C (DT = 5°C) |
(2)Condición 2: refrigeración Ta 35°C - LWE 7 °C (DT = 5°C); calefacción Ta BS/BH 7°C/6°C - LWC 45 °C (DT = 5°C)

Technical Specifications				ERGA04EV	ERGA06EV	ERGA08EV
Casing	Color			Blanco marfil		
	Material			Chapa de acero pintado galvanizado con poliéster		
Dimensiones	Unidad	Altura	mm	740		
		Anchura	mm	884		
		Profundidad	mm	388		
	Unidad con embalaje	Altura	mm	815		
		Anchura	mm	1,043		
		Profundidad	mm	478		
Peso	Unidad		kg	58.5		
	Unidad con embalaje		kg	60		
Embalaje	Material			Cartón / EPS		
	Peso		kg	1.5		
Intercambiador de calor	Longitud		mm	920		
	Filas	Cantidad		2		
	Separación entre aletas		mm	1.40		
	Passes	Quantity		32		
	Superficie de entrada		m^2	0.658		
	Tube type			Ø7 Hi-XA		
	Aleta	Tipo		Aluminio		
		Tratamiento		Tratamiento anticorrosivo hidrofílico		
Ventilador	Type			Ventilador helicoidal		
	Cantidad			1		
	Sentido de descarga			Horizontal		
Motor del ventilador	Cantidad			1		
	Model			KFD-325-77-10A		
	Potencia		W	77		
	Velocidad	Calefacción Nom.	rpm	620	680	740
		Refrigeración Nom.	rpm	780		
Compresor	Cantidad_			1		
	Model			2YC71EXD#C		
	Tipo			Compresor swing herméticamente sellado		
PED	Category			Categoría II		

Daikin Altherma split de baja temperatura • ERGA04-08EV

2 Specifications
1 - 1 ERGA04-08EV

Technical Specifications					ERGA04EV	ERGA06EV	ERGA08EV
Límites de funcionamiento	Calefacción	Mín.	°CDB		-25		
		Máx.	°CDB		25		
	Refrigeración	Mín.	°CDB		10		
		Máx.	°CDB		43		
Limites de funcionamiento	Agua caliente sanitaria	Máx.	°CDB		35		
		Mín.	°CDB		-25		
PED	Parte más importante	Ps*V	Bar*l		110.4		
Nivel de potencia sonora	Calefacción	Nom.	dBA		58 (1)	60 (1)	62 (1)
	Refrigeración	Nom.	dBA		61 (1)	62 (1)	
Nivel de presión sonora	Calefacción	Nom.	dBA		44 (1)	47 (1)	49 (1)
	Refrigeración	Nom.	dBA		48 (1)	49 (1)	50 (1)
Refrigerante	Type				R-32		
	GWP				675.0		
	Carga		TCO2Eq		1.01		
	Carga		kg		1.50		
	Control				Válvula de expansión		
	Circuitos	Cantidad			1		
Aceite refrigerante	Type				FW68DA		
	Volumen cargado		l		0.9		
Conexiones de tubería	Liquid	Cantidad			1		
		Tipo			Conexión abocardada		
		OD	mm		6,35		
	Gas	Cantidad			1		
		Tipo			Conexión abocardada		
		D.E.	mm		15.9		
	Drain	Cantidad			2		
		Tipo			Orificio		
		OD	mm		18		
	Longitud de tubería	Máx. Ud. ext. – Ud. int.	m		3		
			m		30		
		Sistema Sin carga	m		10		
	Lado de alta presion	Presión de diseño	bar		46		
	Carga de refrigerante adicional		kg/m		0,02 (para longitud de tubería superior a 10 m)		
	Diferencia de nivel	Ud. int. – Ud. ext. Máx.	m		20.0		
	Aislamiento térmico				Tubos de líquido y de gas		
Método de descongelación					Ciclo invertido		
Control de descongelación					Sensor de temperatura del intercambiador de calor exterior		
Dispositivos de seguridad	Elemento 01				Presostato de alta		

Electrical Specifications				ERGA04EV	ERGA06EV	ERGA08EV
Alimentación eléctrica	Nombre			V3		
	Fase			1N~		
	Frecuencia		Hz	50		
	Tensión		V	230		
	Limites de tensión	Min.	%	-10		
		Máx.	%	10		
Current	Corriente máx. de	Calefacción	A	19.9		24.0
	Fusibles recomendados		A	20		25
Wiring connections	For power supply	Quantity		3		
		Remark		4mm²		
	For	Cantidad		4		
		Remark		1,5mm²		
IP class	IP			IPX4		

(1)Refrigeración Ta 35°C - LWE 18 °C (DT = 5°C) - Calefacción Ta DB/WB 7°C / 6°C - LWC 35 °C (DT = 5°C)

3 Tabla de combinaciones

3 - 1 Tabla de combinaciones

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA

Disponibilidad de kits para unidades exteriores

Serie ·E·

		ERGA04EAV3*	ERGA06EAV3*	ERGA08EAV3*
EKDP008D	Kit de bandeja de drebaje	o	o	o
EKDPH008CA	Calentador de bandeja de drenaje	o	o	o
EKFT008D	Kit de pies de apoyo	o	o	o
EKLN08A1	Kit de nivel sonoro bajo	o	o	o

NOTAS

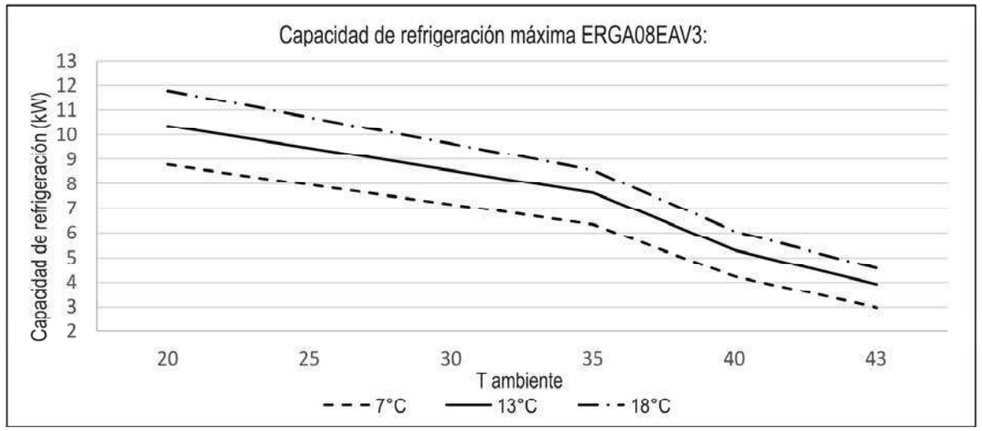
Al instalar unidades ·EKHDP008D· en zonas de fuertes nevadas, instale también el kit opcional ·EKDPH008CA·.

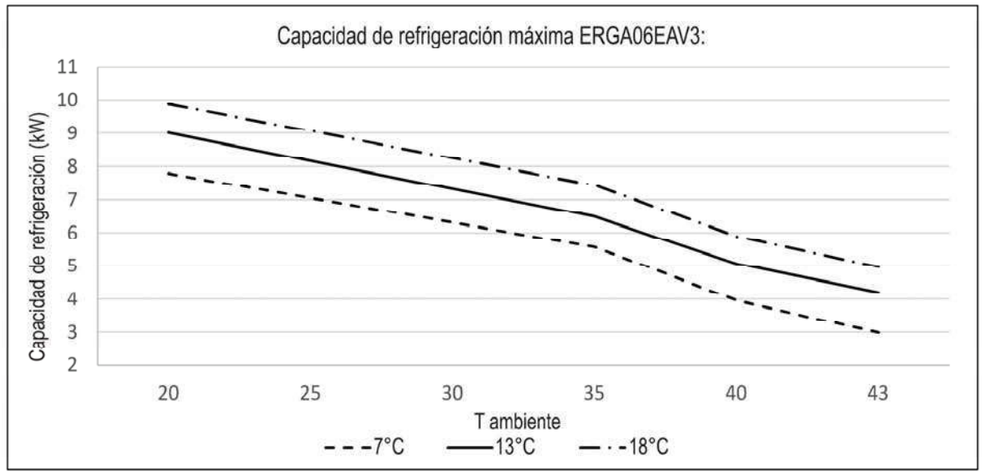
3D111531E

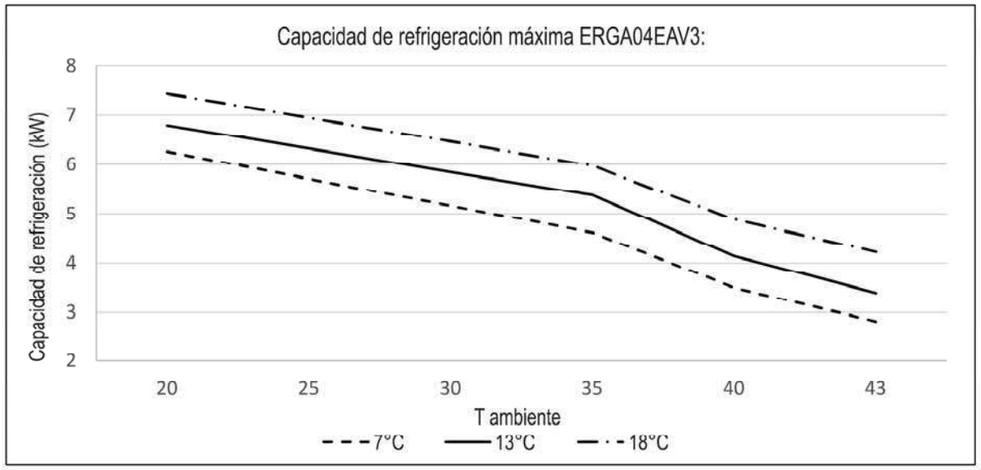
4 Gráficos de capacidades

4 - 1 Gráficos de capacidades de refrigeración

ERGA04-08EV





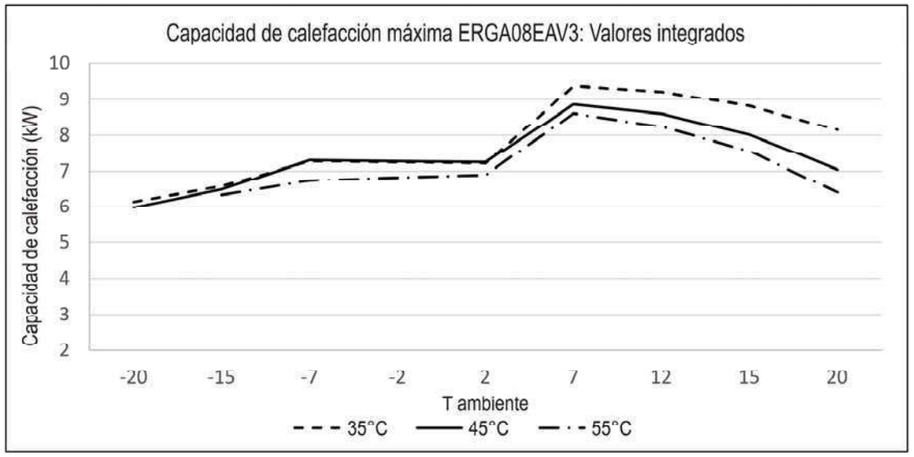


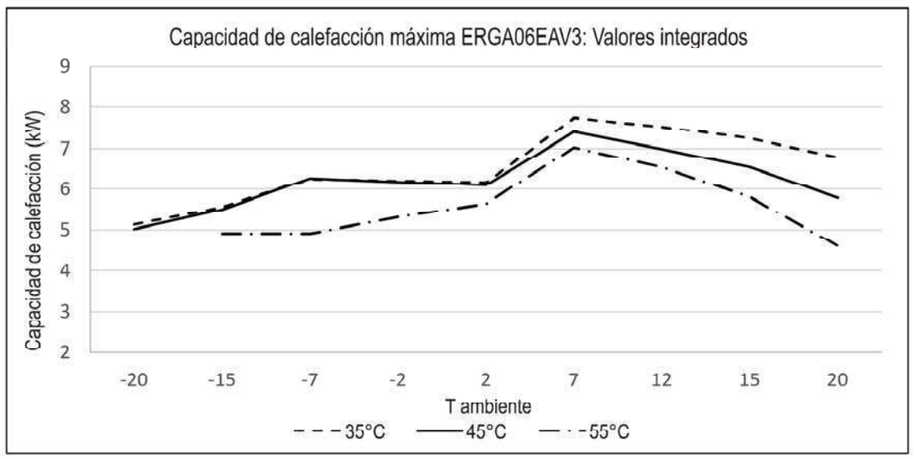
3D112789E

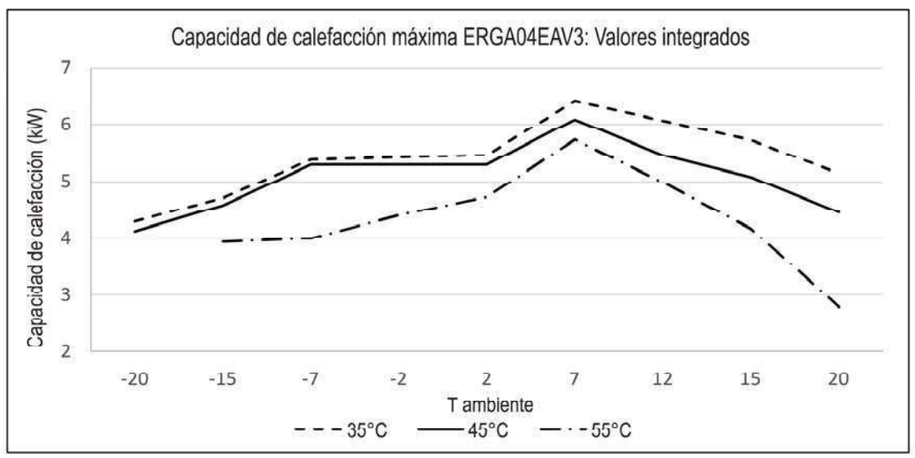
4 Gráficos de capacidades

4 - 2 Gráficos de capacidades de calefacción

ERGA04-08EV





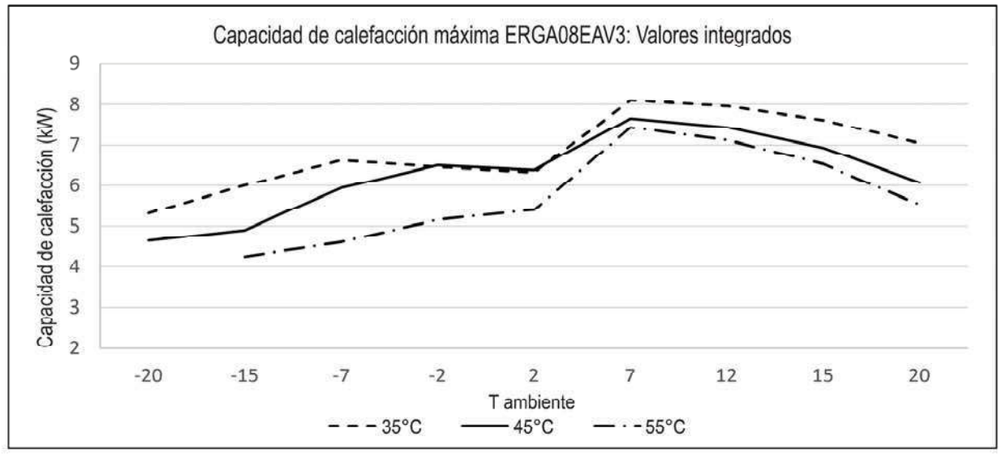


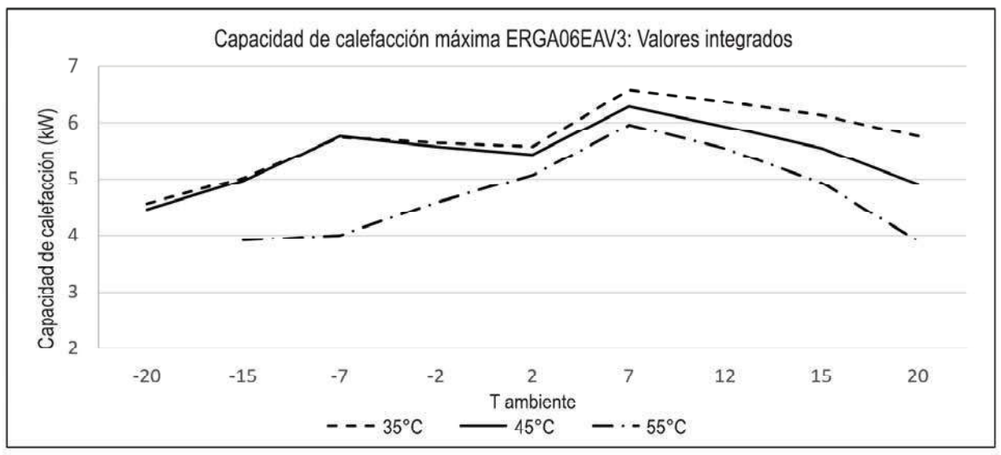
3D112789E

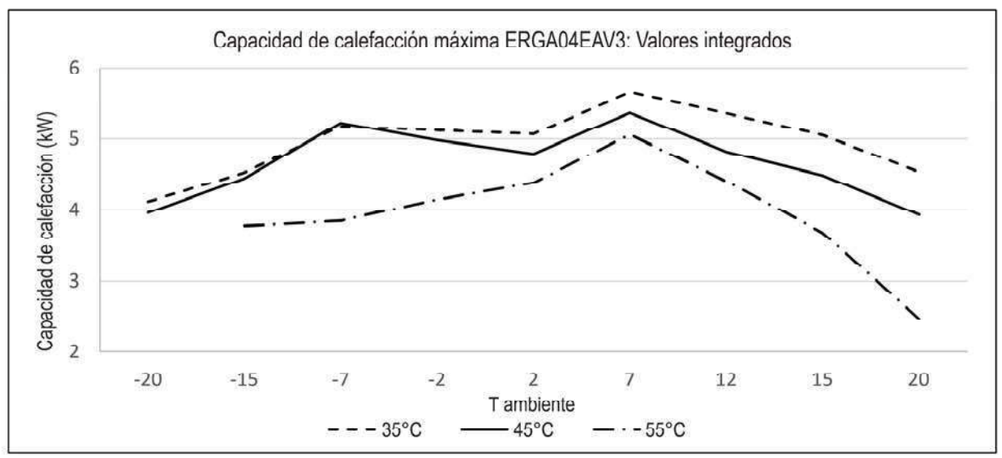
4 Gráficos de capacidades

4 - 3 Gráficos de capacidades de calefacción: modo más silencioso

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA







3D116504C

5 Tablas de capacidad

5 - 1 Programas de certificación

ERGA04-08EV

ERGA04-08EVA

Datos nominales para los programas de certificación - modo calefacción

Tamb [°C]	EWC [°C]	LWC [°C]	ERGA04EAV3 HC [kW]	COP	ERGA06EAV3 HC [kW]	COP	ERGA08EAV3 HC [kW]	COP
10/8	30	35	5.17	5.42	6.17	5.12	7.72	4.72
7/6	30	35	4,30	5,10	6,00	4,85	7,50	4,60
2/1	30	35	3,50	4,10	4,80	3,75	5,60	3,65
-7/-8	30	35	4,50	3,10	5,50	2,90	6,00	2,70
7/6	40	45	4,60	3,65	5,90	3,50	7,80	3,50
2/1	40	45	4,20	2,80	5,00	2,80	6,00	2,75
-7/-8	40	45	4,35	2,40	5,00	2,35	6,10	2,21
7/6	47	55	4,90	2,65	5,80	2,70	7,50	2,70
-7/-8	47	55	4,20	1,60	5,00	1,65	5,50	1,70

Datos nominales para los programas de certificación - modo refrigeración

Tamb [°C]	EWE [°C]	LWE [°C]	ERGA04EA* CC [kW]	EER	ERGA06EA* CC [kW]	EER	ERGA08EA* CC [kW]	EER
35	23	18	4,86	5,98	5,96	5,61	6,25	5,40
35	12	7	4,52	3,32	5,09	3,28	5,44	3,14

Datos estacionales - refrigeración

Temperatura baja Aplicación		LWE 7°C ERGA04EA*	ERGA06EA*	ERGA08EA*
SEER	[-]	5,66	5,73	5,71
Pdes	[kW]	4,5	5,1	5,4
$\eta_{s,c}$	[-]	223%	226%	226%
Q_{CE}	[kWh/annum]	480	533	571

Datos nominales para los programas de certificación - modo calefacción

Tamb [°C]	EWC [°C]	LWC [°C]	ERGA04EAV3A HC [kW]	COP	ERGA06EAV3A HC [kW]	COP	ERGA08EAV3A HC [kW]	COP
10/8	30	35	5,17	5,42	6,17	5,12	7,72	4,72
7/6	30	35	4,30	5,10	6,00	4,85	7,50	4,60
2/1	30	35	3,50	4,10	4,80	3,75	5,60	3,65
-7/-8	30	35	4,50	3,10	5,50	2,90	6,00	2,70
7/6	40	45	4,60	3,65	5,90	3,50	7,80	3,50
2/1	40	45	4,20	2,80	5,00	2,80	6,00	2,75
-7/-8	40	45	4,35	2,40	5,00	2,35	6,02	2,21
7/6	47	55	4,90	2,65	5,80	2,70	7,50	2,70
-7/-8	47	55	4,20	1,60	4,91	1,65	4,86	1,70

Símbolos

HC	Capacidad de calefacción medida conforme a EN 14511
CC	Capacidad de refrigeración, medida de acuerdo con EN 14511.
COP/EER	Coeficiente de rendimiento/relación de eficiencia energética de acuerdo con EN 14511.
EWC	Temperatura del condensador de agua de entrada [°C]
LWC	Temperatura del agua de impulsión del condensador [°C]
EWE	Temperatura del evaporador de agua de entrada [°C]
LWE	Temperatura del agua de impulsión del evaporador [°C]
Tamb	Temperatura ambiente [°C DB/WB]
Pdes	Valor de capacidad nominal a la temperatura de diseño [kW]
$\eta_{s,c}$	Eficiencia energética de refrigeración de habitaciones estacional EN14825
SEER	Relación de eficiencia energética estacional según EN14825
Q_{CE}	Consumo de energía anual para refrigeración según EN14825

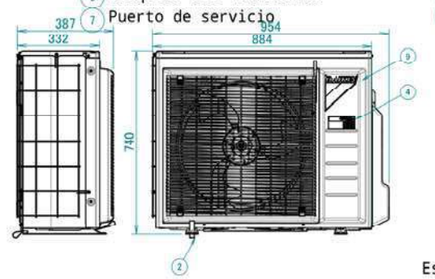
3D130964

6 Planos de dimensiones

6 - 1 Planos de dimensiones

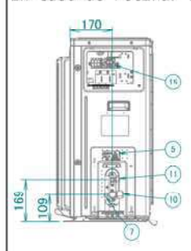
ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA
ERGA-EV7

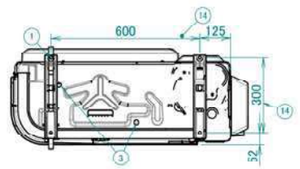
1. 4 orificios para pernos de anclaje M8 ó M10
2. Asa
3. Salida de drenaje
4. Placa de especificaciones
5. Etiqueta de precaución
6. Etiqueta del fabricante
7. Puerto de servicio
8. Área de admisión de cableado
9. Etiqueta de nombre de marca
10. Válvula de cierre de gas
11. Válvula de cierre de líquido
12. Etiqueta de responsabilidad del producto
13. Termistor de temperatura de aire exterior
14. Paso de los orificios para los pernos de la base
15. Regleta de terminales con terminal de conexión a tierra



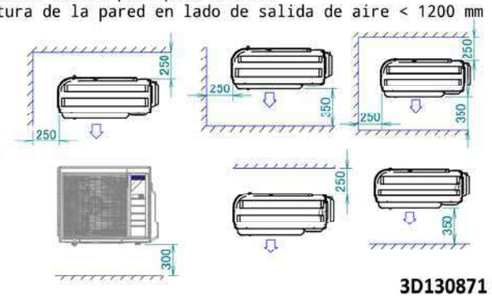


En caso de retirar la cubierta de la válvula de cierre.





Espacio mínimo para paso de aire
Altura de la pared en lado de salida de aire < 1200 mm

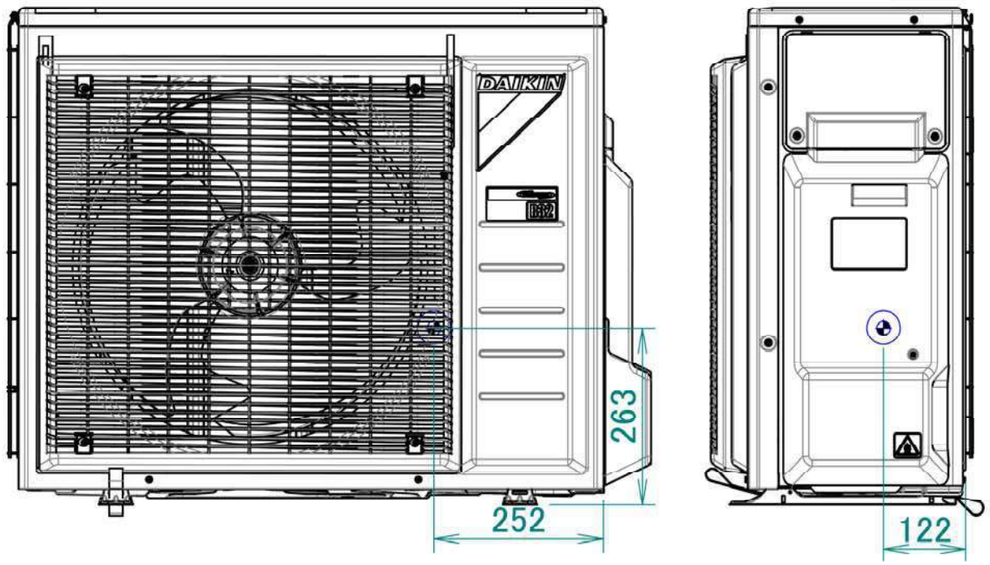


3D130871

7 Centro de gravedad

7 - 1 Centro de gravedad

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA



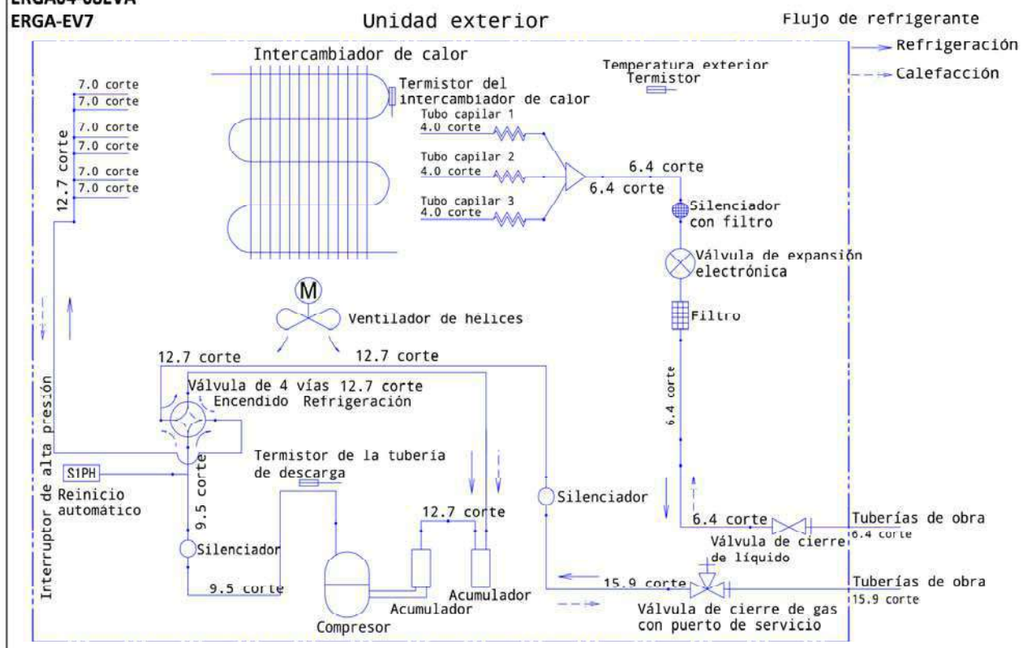
4D130872A

7 8

8 Diagramas de tuberías

8 - 1 Diagramas de tuberías

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA
ERGA-EV7



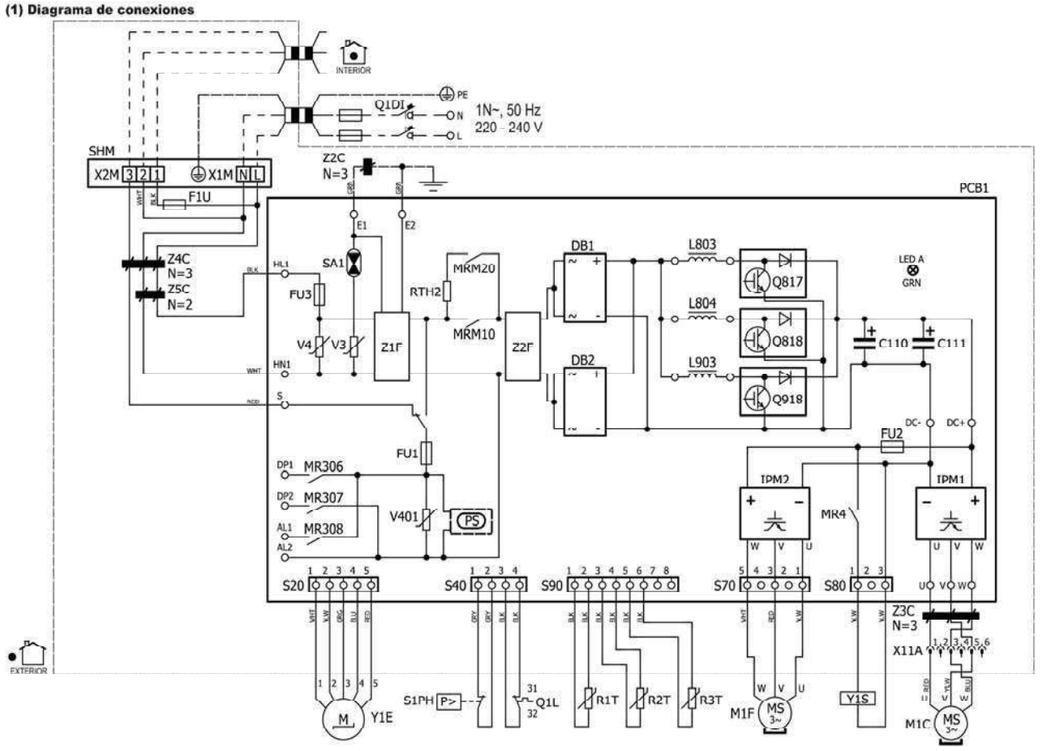
3D110394B

9 Diagramas de cableado

9 - 1 Diagramas de cableado para sistemas monofásicos

ERGA04-08EV(A)
ERGA-EV7

(1) Diagrama de conexiones



(2) NOTAS

: Conexión	: caja de interruptores
X1M : Terminal principal	: PCB
: Cableado a tierra	: Cableado en función del modelo
: Suministro en la obra	: Protección a tierra
: Opción	: Cable de obra

(3) LEYENDA

N.º de pieza	Descripción
AL*	Conector
C*	Condensador
DB*	Puente rectificador
DC*	Conector
DP*	Conector
E*	Conector
F1U	Fusible T 6,3 A 250 V
FU1, FU2	Fusible T 3,15 A 250 V
FU3	Fusible T 30 A 250 V
H*	Conector
IPM*	Módulo de alimentación inteligente
L	Conector
LED A	Luz piloto
L*	Reactor
M1C	Motor del compresor
M1F	Motor del ventilador
MR*	Relé magnético
N	Conector
PCB1	Placa de circuito impreso (principal)
PS	Conmutación de la alimentación eléctrica

N.º de pieza		Descripción
Q1L		Protector térmico
Q1DI	#	Disyuntor de pérdida a tierra
Q*		Transistor bipolar de puerta aislada (IGBT)
R1T		Termistor (aire)
R2T		Termistor (intercambiador de calor)
R3T		Termistor (descarga)
RTH2		Resistencia
S		Conector
S1PH		Presostato de alta
S2-80		Conector
SA1		Disipador de sobretensión
SHM		Placa fija de regleta de terminales
U, V, W		Conector
V3, V4, V401		Varistor
X*A		Conector
X*M		Regleta de terminales
Y1E		Válvula de expansión electrónica
Y1S		Válvula de solenoide (válvula de 4 vías)
Z*C		Filtro de ruido (núcleo de ferrita)
Z*F		Filtro de ruido

* : opcional # : suministro en la obra

NOTAS

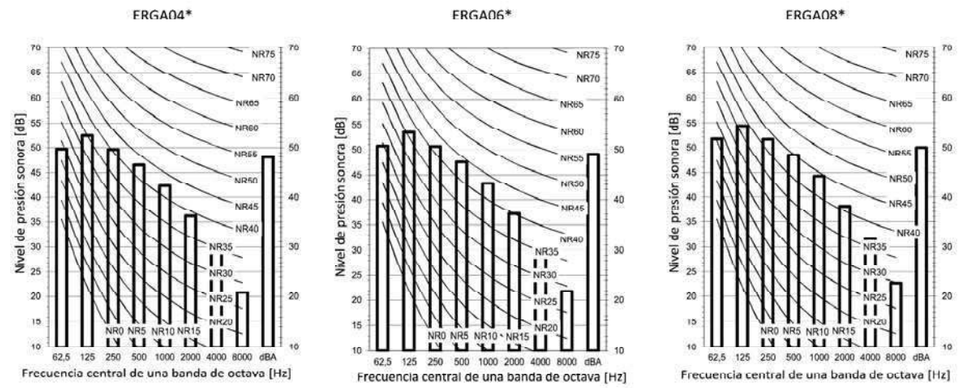
1. Durante el funcionamiento, no cortocircuite los dispositivos de protección S1PH y Q1L.
2. Consulte la tabla de combinaciones y el manual de opciones para conectar el cableado a X6A, X28A y X77A.
3. Colores: BLK: negro; red: rojo; BLU: azul; WHT: blanco; GRN: verde; YLW: amarillo

4D130218

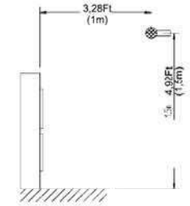
10 Datos acústicos

10 - 1 Espectro de presión sonora

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA **Refrigeración**



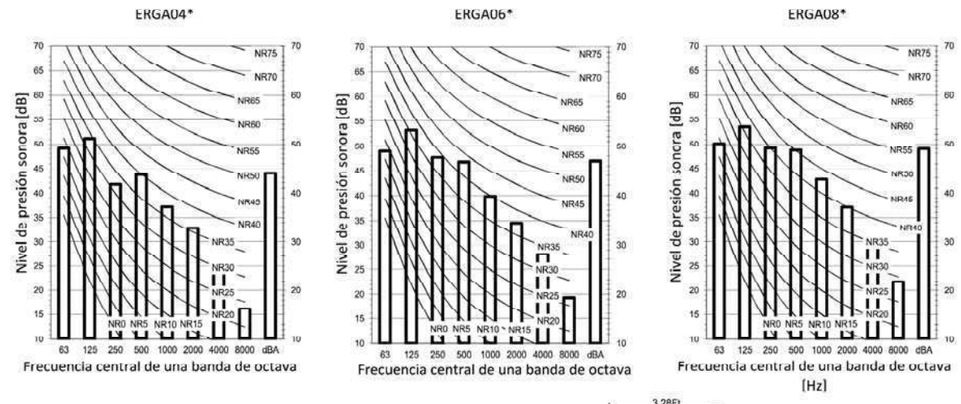
Notas
1. Datos válidos en condiciones de campo libre.
   Medición en una cámara semianecoica
2. Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.
3. dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).
4. Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa
5. Si el sonido se mide en las condiciones de instalación reales, el valor medido será mayor debido al ruido del entorno y a las reflexiones sonoras.



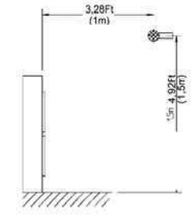
Ubicación de medición (lado de descarga)

3D111595

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA **Calefacción**



Notas
1. Datos válidos en condiciones de campo libre.
   Medición en una cámara semianecoica
2. Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.
3. dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).
4. Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa
5. Si el sonido se mide en las condiciones de instalación reales, el valor medido será mayor debido al ruido del entorno y a las reflexiones sonoras.



Ubicación de medición (lado de descarga)

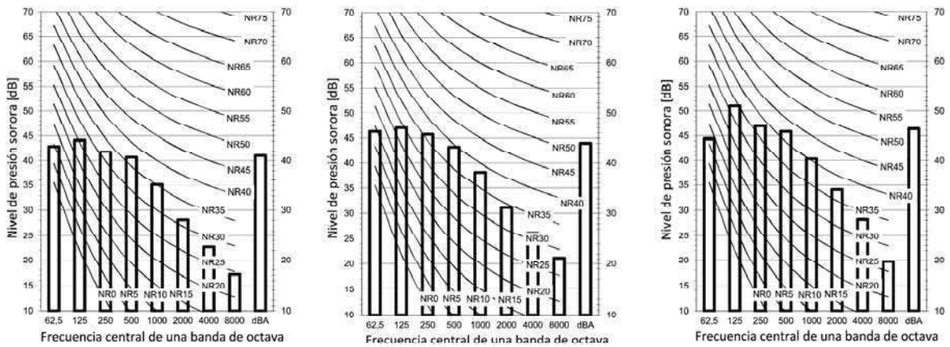
3D111594A

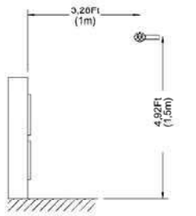
10 Datos acústicos

10 - 1 Espectro de presión sonora

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA

Heating more quiet mode





Ubicación de medición (lado de descarga)

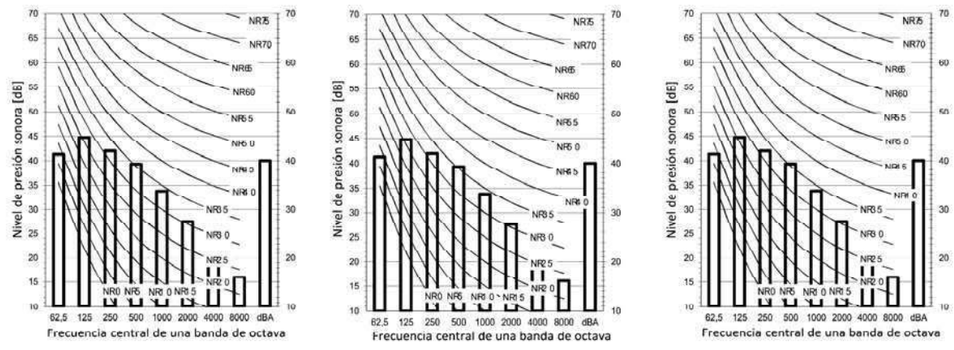
Notas

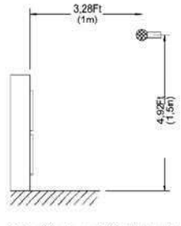
1. Datos válidos en condiciones de campo libre.
   Medición en una cámara semianecoica
2. Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.
3. dBA – Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).
4. Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa
5. Si el sonido se mide en las condiciones de instalación reales, el valor medido será mayor debido al ruido del entorno y a las reflexiones sonoras.

3D116213

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA

Heating most quiet mode





Ubicación de medición (lado de descarga)

Notas

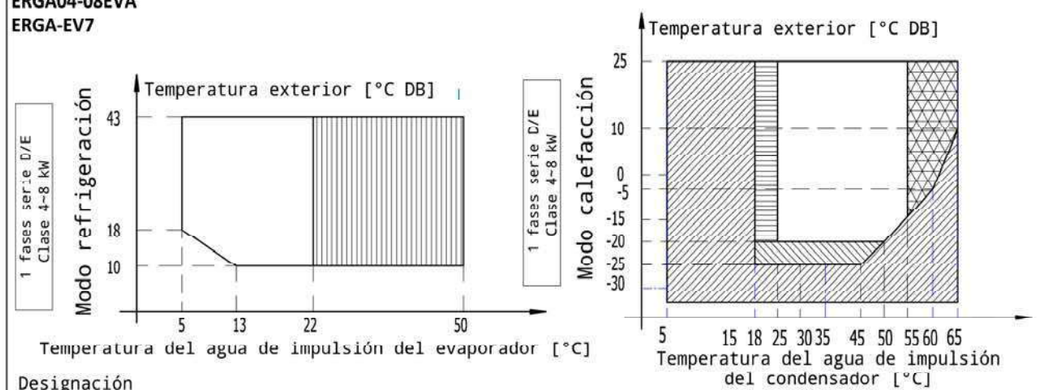
1. Datos válidos en condiciones de campo libre.
   Medición en una cámara semianecoica
2. Datos válidos en condiciones de funcionamiento nominal.
3. dBA = Nivel de presión sonora ponderado A (escala de A de acuerdo con IEC).
4. Presión acústica de referencia 0 dB = 20 µPa
5. Si el sonido se mide en las condiciones de instalación reales, el valor medido será mayor debido al ruido del entorno y a las reflexiones sonoras.

3D116214

11 Límites de funcionamiento

11 - 1 Límites de funcionamiento

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA
ERGA-EV7



Designación

Solo funcionamiento de la resistencia de reserva
Sin funcionamiento de la unidad exterior

Funcionamiento de la unidad exterior si el punto de ajuste ≥ 25°C

Funcionamiento de la unidad exterior posible, pero con posible reducción de capacidad.
Si la temperatura exterior < -25°C, la unidad exterior se parará.
El funcionamiento de la unidad interior y de la resistencia de reserva continuará.

Zona de reducción

Funcionamiento de unidad exterior si el punto de ajuste >55°C y ΔT = 10°C (ΔT = temperatura de salida – temperatura de entrada)

Observación

En el modo de suministro eléctrico restringido, la unidad exterior, la resistencia de refuerzo y la resistencia de reserva solo pueden funcionar de forma independiente.

Advertencia

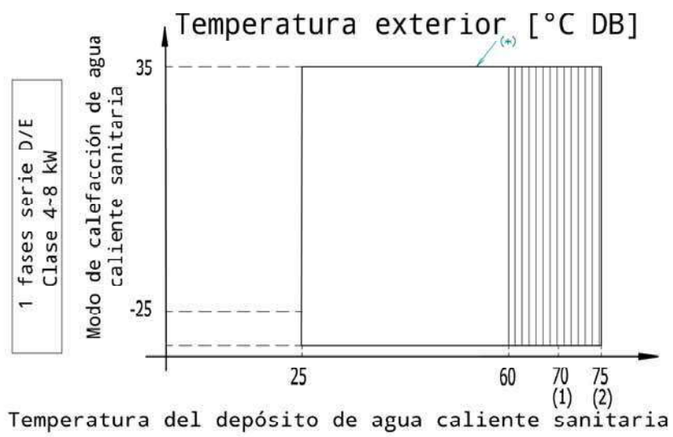
En zonas con temperaturas ambiente bajas y una humedad elevada, o en zonas con nevadas importantes, retire la rejilla de aspiración para garantizar un correcto funcionamiento.

Lista de zonas (orientativa): Alemania, Austria, Dinamarca, Eslovaquia, Estonia, Finlandia, Hungría, Letonia, Lituania, Noruega, Polonia, República Checa, Rumanía, Serbia, Suecia, etc.

Interior	
Serie D/E(A/J)	Normal

3D111563C

ERGA04-08EV
ERGA04-08EVA



Designación

Solo utilización de resistencia de refuerzo (si el sistema dispone de una resistencia de refuerzo)

(1) Solo unidades interiores EHV*D/E(A/J)V*

(2) Combinación de unidades interiores EKHWS*DA* y EHB*D/EAV*

(*) Funcionamiento del sistema: el sistema consta de una unidad exterior y una unidad interior y, en función del sistema, una resistencia de refuerzo y/o una resistencia de reserva.

Observación

En el modo de suministro eléctrico restringido (solo EKHW*) la unidad exterior, la resistencia de refuerzo y la resistencia de reserva solo pueden funcionar de forma independiente.

Si la temperatura exterior <-20°C, la unidad exterior puede funcionar, pero posiblemente con una reducción de la capacidad.

Si la temperatura exterior < -25°C, la unidad exterior se parará.

El funcionamiento de la unidad interior y de la resistencia de reserva continuará.

3D111564E

Daikin Europe N.V. Naamloze Vennootschap · Zandvoordestraat 300 · 8400 Oostende · Belgium · www.daikin.eu · BE 0412 120 336 · RPR Oostende (Responsible Editor)

EEDES20 11/2020

El presente documento tiene solamente finalidades informativas y no constituye ningún tipo de oferta vinculante a Daikin Europe N.V. Daikin Europe N.V. ha recopilado el contenido del presente documento utilizando la información más fiable que le ha sido posible. No se da ninguna garantía, ya sea explícita o implícita, de la integridad, precisión, fiabilidad o adecuación para casos concretos de sus contenidos y de los productos y servicios en ella contenidos. Las especificaciones están sujetas a posibles cambios sin previo aviso. Daikin Europe N.V. rechaza de manera explícita cualquier responsabilidad por cualquier tipo de daño directo o indirecto, en el sentido más amplio, que se derive de o esté relacionado con el uso y/o la interpretación de este documento. Daikin Europe N.V. posee los derechos de autor de todos los contenidos de esta publicación.

Centralizacions amb Panells
Centralizaciones con Paneles

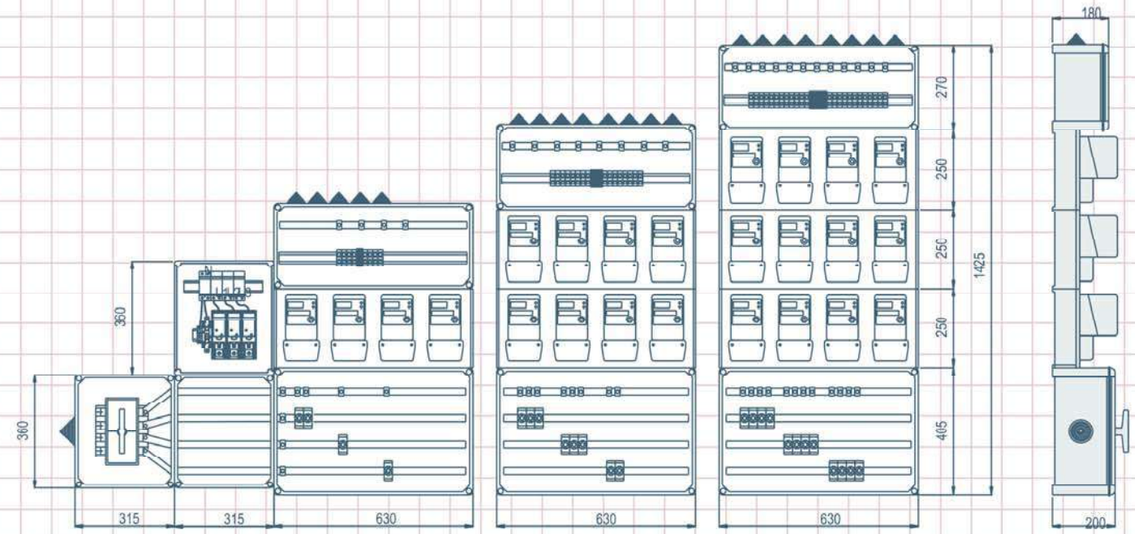
Monofasics/Monofásicos

Components / Componentes

- Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento y paneles.
- Pletinas de cobre (20 x 4 mm) de embarrado general y de protección.
- Velo transparente protector con posibilidad de precintado en la unidad funcional de fusibles.
- Bases Neozed D02-63 A.
- Conexionadas con cable H07Z-R de 10 mm^2 para contadores y 2.5 mm^2 rojo para el circuito de señal.
- Bornas de salida para cable de 35.
- Posibilidad de acoplar un interruptor de corte en carga de 160 A o 250 A.
- Máximo de 12 contadores monofásicos por columna.
- Posibilidad de incorporar módulo con protección de sobretensiones.

- *Columnes modulars muntades en caixes de doble aïllamenti panells.*
- *Platines de coure (20 x 4 mm) d'embarrat general i de protecció.*
- *Vel transparent protector amb possibilitat de precintat en la unitat funcional de fusibles.*
- *Bases Neozed D02-63 A.*
- *Connexions amb cable H07Z-R de 10 mm^2 per a comptadors i 2.5 mm^2 vermell per al circuit de senyal.*
- *Bornes de sortida per cable de 35.*
- *Possibilitat d'acoblar un interruptor tall en càrrega de 160 A o 250 A.*
- *Màxim de 12 comptadors monofàsics per columna.*

Ref. Pinazo				Altura (mm)
PNZ-Panel 1ME END	PNZ-Panel 2ME END	PNZ-Panel 3ME END	PNZ-Panel 4ME END	925
PNZ-Panel 5ME END	PNZ-Panel 6ME END	PNZ-Panel 7ME END	PNZ-Panel 8ME END	1.175
PNZ-Panel 9ME END	PNZ-Panel 10ME END	PNZ-Panel 11ME END	PNZ-Panel 12ME END	1.425



Centralizacions amb Panells

Centralizaciones con Paneles

Trifàsics/Trifásicos

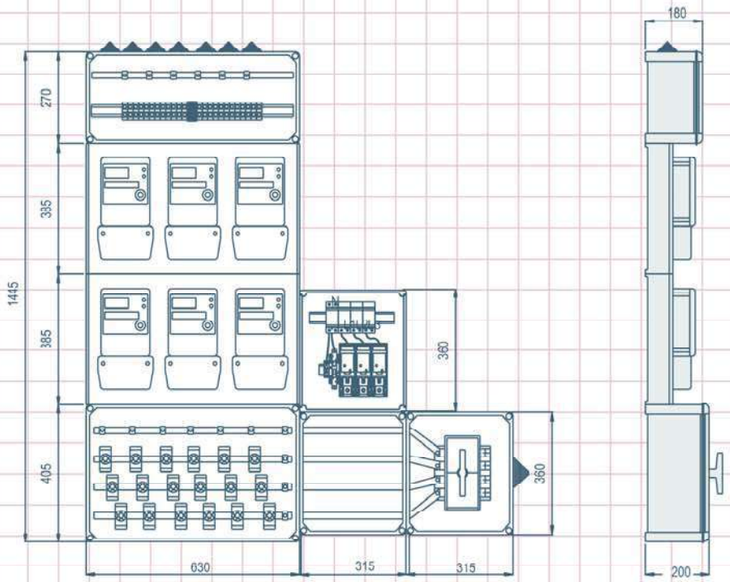
Componentes / Components

- Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento y paneles.
- Pletinas de cobre (20 x 4 mm) de embarrado general y de protección.
- Velo transparente protector con posibilidad de precintado en la unidad funcional de fusibles.
- Bases Neozed D02-63 A para trifásicos TE/63 y bases Neozed D03-100 A para trifásicos TE/100. Conexionadas con cable H07Z-R de 10 mm^2 para contadores TE/63 y cable H07Z-R de 16 mm^2 para contadores TE/100 y 2.5 mm^2 rojo para el circuito de señal.
- Bornas de salida para cable de 35.
- Posibilidad de acoplar un interruptor de corte en carga de 160 A o 250 A.
- Máximo de 6 contadores trifásicos por columna.
- Posibilidad de incorporar módulo con protector de sobretensiones.

.

- *Columnes modulars muntades en caixes de doble aïllament i panells.*
- *Platines de coure (20 x 4 mm) d'embarrat general i de protecció.*
- *Vel transparent protector amb possibilitat de precintat en la unidat funcional de fusibles.*
- *Bases Neozed D02-63 A per trifàsics TE/63 i bases Neozed D03-100 A per trifàsics TE/100.*
- *Connexions amb cable H07Z-R de 10 mm^2 per a comptadors TE/63 i cable H07Z-R de 16 mm^2 per a trifàsics TE/100 i 2.5 mm^2 vermell per al circuit de senyal.*
- *Bornes de sortida per cable de 35.*
- *Possibilitat d'acoblar un interruptor tall en càrrega de 160 A o 250 A.*
- *Màxim de 6 comptadors trifàsics per columna.*

Ref. Pinazo			Altura (mm)
PNZ-Panel 1TE/63 END	PNZ-Panel 2TE/63 END	PNZ-Panel 3TE/63 END	1.060
PNZ-Panel 1TE/100 END	PNZ-Panel 2TE/100 END	PNZ-Panel 3TE/100 END	1.060
PNZ-Panel 4TE/63 END	PNZ-Panel 5TE/63 END	PNZ-Panel 6TE/63 END	1.445
PNZ-Panel 4TE/100 END	PNZ-Panel 5TE/100 END	PNZ-Panel 6TE/100 END	1.445



Centralizacions amb Panells

Centralizaciones con Paneles

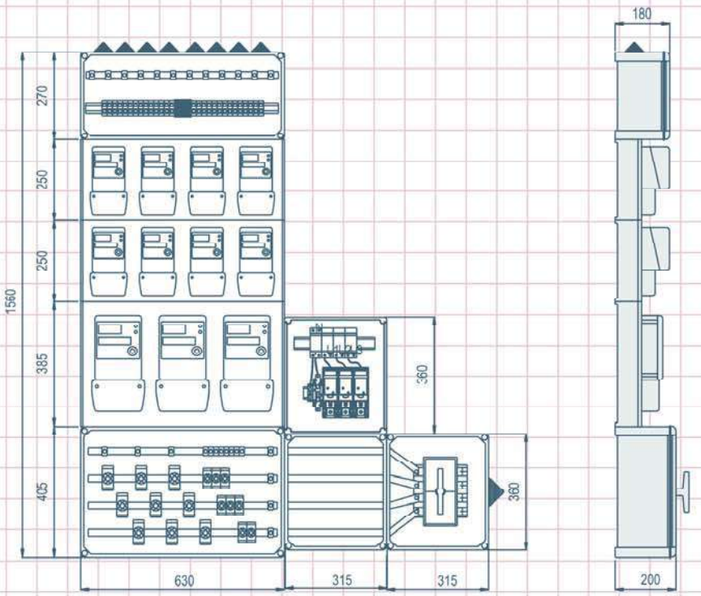
Trifàsics i Monofasics/Trifásicos yMonofásicos

Componentes / Components

- Columnas modulares montadas en cajas de doble aislamiento y paneles.
- Pletinas de cobre (20 x 4 mm) de embarrado general y de protección.
- Velo transparente protector con posibilidad de precintado en la unidad funcional de fusibles.
- Bases Neozed D02-63 A para monofásicos y trifásicos TE/63 y bases Neozed D03-100 A para trifásicos TE/100.
- Conexionadas con cable H07Z-R de 10 mm^2 para contadores monofásicos y trifásicos TE/63 y cable H07Z-R 16 mm^2 para contadores trifásicos TE/100 y de 2.5 mm^2 rojo para el circuito de señal.
- Bornas de salida para cable de 35.
- Posibilidad de acoplar un interruptor de corte en carga de 160 A o 250 A.
- Máximo de 8 contadores monofásicos más 3 contadores trifásicos por columna (3TE/63 ó 3TE/100, nunca mezclados en el mismo panel).
- Posibilidad de incorporar módulo con protector de sobretensiones.

- *Columnes modulars muntades en caixes de doble aïllament i panells.*
- *Platines de coure (20 x 4 mm) d'embarrat general i de protecció.*
- *Vel transparent protector amb possibilitat de precintat en la unidat funcional de fusibles.*
- *Bases Neozed D02-63 A per monofàsics i trifàsics T3/63 i bases neozed D03-100 A per trifàsics TE/100.*
- *Connexions amb cable H07Z-R de 10 mm^2 per a comptadors monofàsics i trifàsics TE/63 i cable H07Z-R 16 mm^2 per a comptadors trifàsics TE/100 i de 2.5 mm^2 vermell per al circuit de senyal.*
- *Bornes de sortida per cable de 35.*
- *Possibilitat d'acoblar un interruptor tall en càrrega de 160 A o 250 A.*
- *Màxim de 8 comptadors monofàsics mès 3 comptadors trifàsics per columna (3TE/63 ò 3TE/100, mai barrejats en el mateix panell).*

Ref. Pinazo	
PNZ-Panel 1ME + 1TE/63 END	PNZ-Panel 1ME + 1TE/100END
PNZ-Panel 2ME + 2TE/63 END	PNZ-Panel 2ME + 2TE/100 END
PNZ-Panel 3 ME + 3TE/63 END	PNZ-Panel 3 ME + 3TE/100 END



Caixa de Seccionament a Terra

Caja de Seccionamiento a Tierra

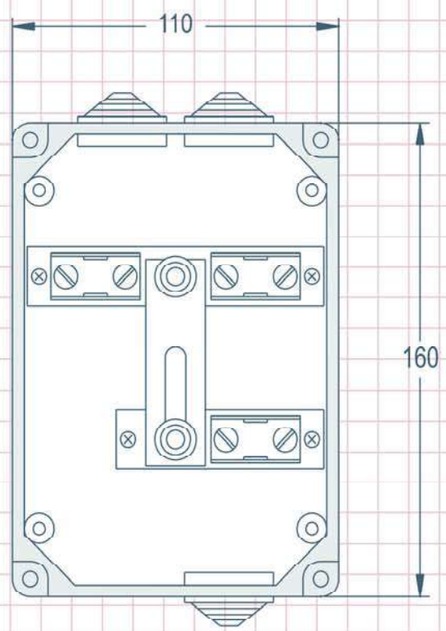
Componentes

- Caja de doble aislamiento para conexión a tierra de instalaciones de enlace.
- Con posibilidad de seccionamiento.
- Conos para entrada y salida de cables.

Components

- *Caixa de doble aillament per conexió a terra d'installació d'enllac.*
- *Amb possibilitat de seccionament.*
- *Cons per a entrada i sortida de cables.*

Ref. Endesa	Ref. Pinazo	Designación Pinazo
6703461	600645	PNZ-CST-50-P



Caixes de Distribuciò en Baixa Tensió

Cajas de Distribución en Baja Tensión

Caixa de Seccionament Bases BUC (CS)/Caja de Seccionamiento Bases BUC (CS)

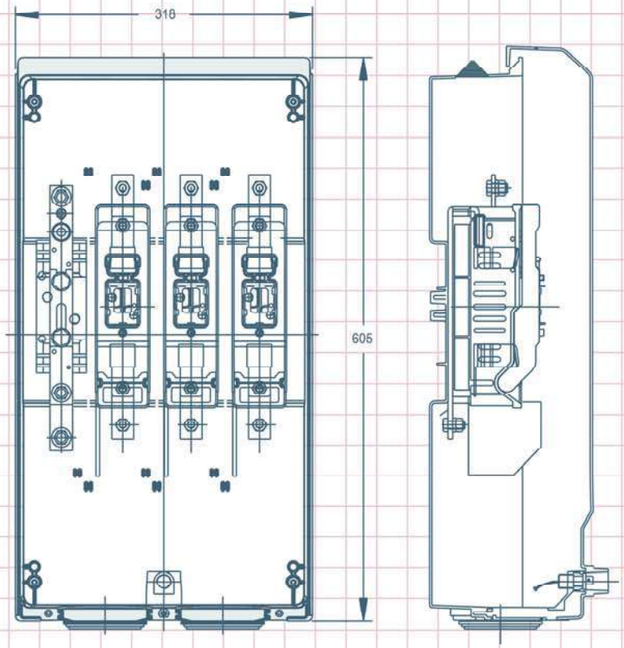
Componentes

- Caja de doble aislamiento.
- Base de neutro amovible tamaño NH-2 400 A.
- Tres bases BUC tamaño NHC-2 400 A con cuchilla de seccionamiento.
- Conos ajustables de salida y entrada de cables.
- Salida a CGP por la parte superior y salida línea de distribución parte inferior con bases BUC.

Components

- *Caixes de doble aillament.*
- *Base de neutre amovible tamany NH-2 400 A.*
- *Tres bases BUC mida NHC-2 400 A amb fulla de seccionament.*
- *Cons ajustables d'entrada i sortida de cables.*
- *Sortida a CGP per part superior i sortida linia distribució part inferior amb bases BUC.*

Ref. Endesa	Ref. Pinazo	Designación Pinazo
6700034	335310	PNZ-CS- 400 BUC END



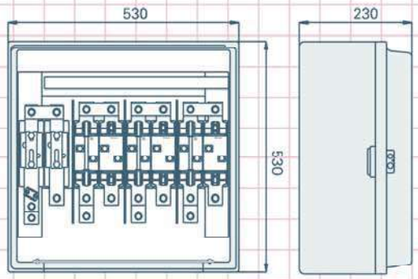
Caixes de Distribució en Baixa Tensió

Cajas de Distribución en Baja Tensión

Caixa de Seccionament /Caja de Seccionamiento (CS)

Componentes / Components

- Armario de poliéster reforzado modelo PNZ-2, con cierre triángulo y dispositivo candado.
- Dos bases de neutro seccionable tamaño NH-2 400 A.
- Seis bases NH-2 400 A (tres con cuchilla de seccionamiento).
- Salida a CGP y línea de distribución por parte inferior.



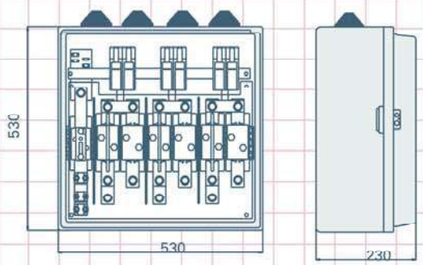
- *Armari de poliéster reforçat model PNZ-2,amb tancament triangle i dispositiu cadenat.*
- *Dues bases de neutre seccionable mida NH-2 400 A.*
- *Sis bases NH-2 400 A (tres amb fulla de seccionament).*
- *Sortida a CGP i línia de distribució per part inferior.*

Ref. Endesa	Ref. Pinazo	Designación Pinazo
6704985	335302	PNZ-CS-400-PNZ-2 END

Caixa de Distribució per a UrbanitzacionsCaja de Distribución para Urbanizaciones

Componentes / Components

- Armario de poliéster reforzado modelo PNZ-2, con cierre triángulo y dispositivo candado.
- Una base de neutro seccionable tamaño NH-2 400 A.
- Seis bases NH-2 400 A (tres con cuchilla de seccionamiento).
- Seis bases portafusibles tipo UTE 22 x 58 para dos salidas trifásicas o hasta 4 monofásicas.
- Entrada doble salida y derivaciones a los clientes.



- *Armari de poliéster reforçat model PNZ-2,amb tancament triangle i dispositiu cadenat.*
- *Una base de neutre seccionable mida NH-2 400 A.*
- *Sis bases NH-2 400 A (tres amb fulla de seccionament).*
- *Sis bases portafusibles tipus UTE 22 x 58, per dues sortidas trifàsiques o fins a 4 monofàsiques.*
- *Entrada doble sortida i derivacions als clients.*

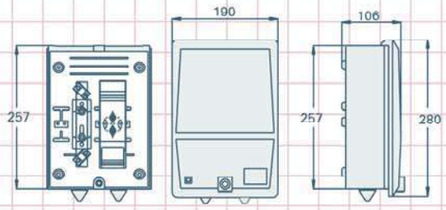
Ref. Endesa	Ref. Pinazo	Designación Pinazo
6700038	480016	PNZ-A/CDU 400 A END

Caixes Generals de Protecció

Cajas Generales de Protección

Componentes / Components

- Un neutro amovible por apertura lateral tamaño NH-00.
- Una base unipolar cerrada seccionable en carga tamaño NHC-00 160 A.

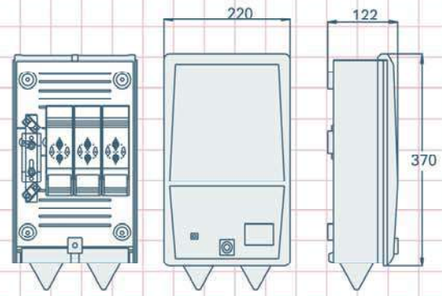


- *Un neutre amovible per obertura lateral mida NH-00.*
- *Una base unipolar tancada seccionable en càrrega mida NHC-00 160 A.*

Ref. Pinazo	Designación Pinazo
350692	CGP-1-100 A BUC ENDESA

Componentes / Components

- Un neutro amovible por apertura lateral tamaño NH-00.
- Tres bases unipolares cerradas seccionables en carga tamaño NHC-00 160 A.

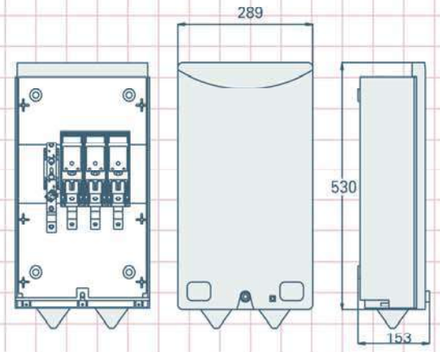


- *Un neutre amovible per obertura lateral mida NH-00.*
- *Tres bases unipolars tancades seccionables en càrrega mida NHC-00 160 A.*

Ref. Pinazo	Designación Pinazo
341904	CGP-7-100 A BUC ENDESA

Componentes / Components

- Un neutro amovible por apertura lateral tamaño NH-00.
- Una base unipolar cerrada seccionable en carga tamaño NHC-00 160 A.



- *Un neutre amovible per obertura lateral mida NH-00.*
- *Una base unipolar tancada seccionable en càrrega mida NHC-00 160 A.*

Ref. Pinazo	Designación Pinazo
312027	CGP-7-160 A BUC ENDESA

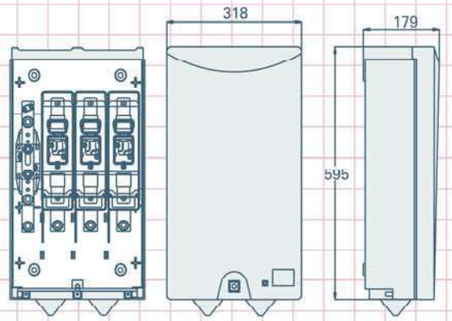
Caixes Generals de Protecció

Cajas Generales de Protección

Componentes / Components

- Un neutro amovible por apertura lateral tamaño NH-1.
- Tres bases unipolares cerradas seccionables en carga tamaño NHC-1 250 A ó NHC-2 250 A según modelo.

- *Un neutre amovible per obertura lateral mida NH-1.*
- *Tres bases unipolars tancades seccionables en càrrega mida NHC-1 250 A ò NHC-1 400 A a segons model.*

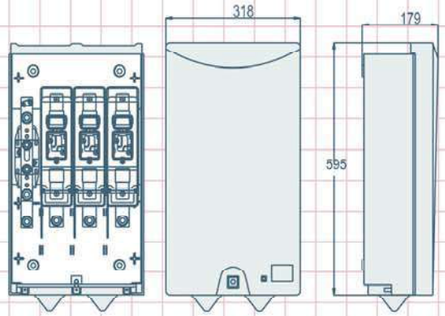


Ref. Pinazo	Designación Pinazo
312029	CGP-7-250 A BUC ENDESA

Componentes / Components

- Un neutro amovible por apertura lateral tamaño NH-1.
- Tres bases unipolares cerradas seccionables en carga tamaño NHC-1 250 A ó NHC-2 250 A según modelo.

- *Un neutre amovible per obertura lateral mida NH-1.*
- *Tres bases unipolars tancades seccionables en càrrega mida NHC-1 250 A ò NHC-1 400 A a segons model.*

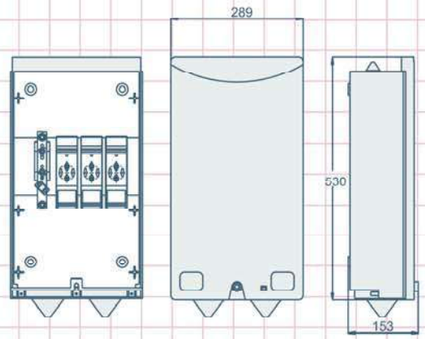


Ref. Pinazo	Designación Pinazo
312030	CGP-7-400 A BUC ENDESA

Componentes / Components

- Un neutro amovible por apertura lateral tamaño NH-00.
- Una base unipolar cerrada seccionable en carga tamaño NHC-00 160 A.

- *Un neutre amovible per obertura lateral mida NH-00.*
- *Una base unipolar tancada seccionable en càrrega mida NHC-00 160 A.*



Ref. Pinazo	Designación Pinazo
341768	CGP-9-160 A BUC ENDESA

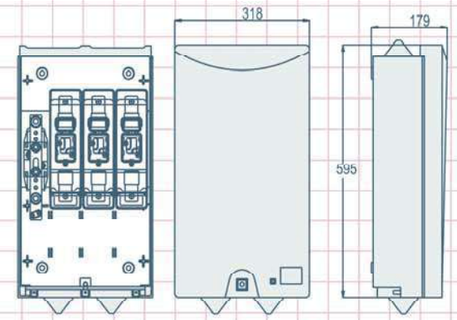
Caixes Generals de Protecció

Cajas Generales de Protección

Componentes / Components

- Un neutro amovible por apertura lateral tamaño NH-1.
- Tres bases unipolares cerradas seccionables en carga tamaño NHC-1 250 A ó NHC-2 250 A según modelo.

- *Un neutre amovible per obertura lateral mida NH-1.*
- *Tres bases unipolars tancades seccionables en càrrega mida NHC-1 250 A ò NHC-1 400 A a segons model.*

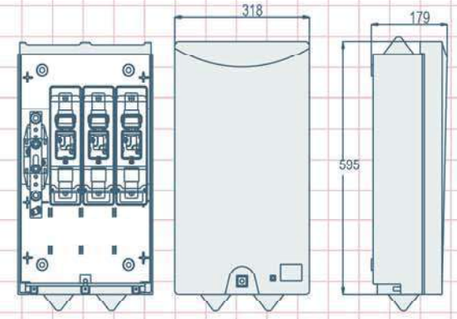


Ref. Pinazo	Designación Pinazo
312031	CGP-9-250 A BUC ENDESA

Componentes / Components

- Un neutro amovible por apertura lateral tamaño NH-1.
- Tres bases unipolares cerradas seccionables en carga tamaño NHC-1 250 A ó NHC-2 250 A según modelo.

- *Un neutre amovible per obertura lateral mida NH-1.*
- *Tres bases unipolars tancades seccionables en càrrega mida NHC-1 250 A ò NHC-1 400 A a segons model.*

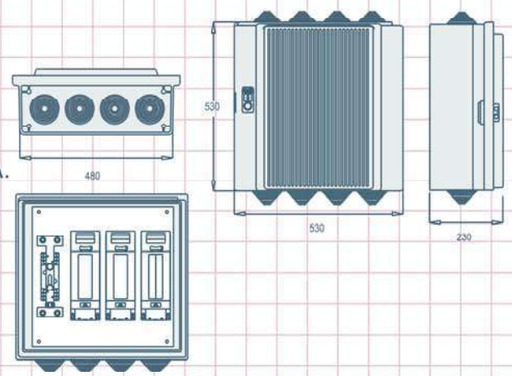


Ref. Pinazo	Designación Pinazo
312032	CGP-9-400 A BUC ENDESA

Componentes / Components

- Tres bases BUC tamaño NHC-3 630 A.
- Una base de neutro seccionable tamaño NH-3 630 A.

- *Una base BUC mida NHC-3 630 A.*
- *Una base neutre seccionable mida NH-3 630 A.*



Ref. Pinazo	Designación Pinazo
303012	CGP-9-630 A BUC ENDESA (PNZ-2)

Simon|27



SENCILLEZ Y FUNCIONALIDAD

Simon 27 resalta por aunar de manera eficiente un diseño clásico, que encaja con ambientes sencillos y funcionales, con una nota de color.

Marcos	76
Tomas de corriente	78
Piezas intermedia	79
Varios	80

Simon 27 está disponible en dos acabados: blanco y marfil.
Pueden combinarse con un toque de color, mediante la pieza intermedia.



BLANCO



MARFIL





Marcos

MARCOS CAJA UNIVERSAL

- Para 1 elemento: 85x85 mm
- Para 2 elementos: 85x156 mm
- Para 3 elementos: 85x227 mm
- Para 4 elementos: 85x298 mm

MARCOS CAJA AMERICANA

- Para 1 módulo ancho o 2 módulos estrechos: 85x123 mm
- Para 2 módulos anchos o 4 módulos estrechos: 85x146 mm

ACABADO ▶ -35 -64 -65 Blanco | -32 -61 -62 Marfil

MARCOS PARA CAJA UNIVERSAL



REFERENCIA		DESCRIPCIÓN
27603	-35 -32	Marco monoblock sin garras y con bastidor para 1 módulo ancho o 2 módulos estrechos (con pieza intermedia incorporada)



REFERENCIA		DESCRIPCIÓN
27601	-65 -62	Marco sin garras y con bastidor para 1 módulo ancho o 2 módulos estrechos
27620	-65 -62	Marco sin garras y con bastidor para 2 módulos anchos o 4 módulos estrechos
27630	-65 -62	Marco sin garras y con bastidor para 3 módulos anchos o 6 módulos estrechos
27640	-65 -62	Marco sin garras y con bastidor para 4 módulos anchos o 8 módulos estrechos

⚠ Si necesita garras utilizar el artículo 27999-39. Ver página 73



REFERENCIA		DESCRIPCIÓN
27610	-35 -32	Marco con garras y sin bastidor, para 1 módulo ancho o 2 módulos estrechos (con tornillos vistos)

MARCOS PARA CAJA AMERICANA



REFERENCIA		DESCRIPCIÓN
27612	-65 -62	Marco con bastidor para 1 módulo ancho o 2 módulos estrechos (Para cajas de empotrar tipo americana 27710-31) (Piezas intermedias para placas caja universal. Terminación -32)



REFERENCIA		DESCRIPCIÓN
27613	-64 -61	Marco con bastidor para 1 módulo ancho y 1 módulo estrecho o 3 módulos estrechos (Para cajas de empotrar tipo americana 27710-31) (Piezas intermedias para placas caja americana. Terminación -33)
27614	-65 -62	Marco con bastidor para 2 módulos anchos o 4 módulos estrechos (Para cajas de empotrar 27711-31) (Piezas intermedias para placas caja americana. Terminación -34)

ACABADO ▶ -65 Blanco | -62 Marfil



REFERENCIA		DESCRIPCIÓN
27615	-65 -62	Marco monoblock con bastidor para 2 módulos anchos o 4 módulos estrechos. Con pieza intermedia incorporada (Para cajas de empotrar 27711-31)



REFERENCIA	DESCRIPCIÓN
27998-39	Tornillo para fijación de la placa americana para caja de empotrar sin tornillos. (Bolsas con 50 unidades)

Tomas de corriente

ACABADO ▶ -65 Blanco | -63 Marfil

BASES DE ENCHUFE

BASES DE ENCHUFE



REFERENCIA		DESCRIPCIÓN	Intesidad máx.	Alimentación	Embornamiento
27462	-65 -63	Bipolar con toma tierra lateral Schuko, con dispositivo de seguridad, marco incorporado monoblock	16A	250 V ~	Rápido

Piezas intermedias

PARA MARCOS CAJA UNIVERSALES

PIEZAS INTERMEDIAS



REFERENCIA	COLORES	REFERENCIA	COLORES
27900-32	Blanco nieve	**27908-32**	Amarillo
27901-32	Marrón	**27909-32**	Rosa
27902-32	Gris	**27910-32**	Marfil
27903-32	Rojo	**27912-32**	Lila
27904-32	Azul	**27914-32**	Cobre
27905-32	Verde	**27915-32**	Níquel
27906-32	Oro	**27916-32**	Menta
27907-32	Negro	**27917-32**	Luminiscente (visible en la oscuridad)

MARCOS EMBELLECEDORES EXTERIORES



PARA PLACA 1 ELEMENTO	PARA PLACA 2 ELEMENTOS	PARA PLACA 3 ELEMENTOS	COLORES
27950 -31	**27950 -32**	**27950 -33**	Blanco nieve
27951 -31	**27951 -32**	**27951 -33**	Marrón
27952 -31	**27952 -32**	**27952 -33**	Gris
27953 -31	**27953 -32**	**27953 -33**	Rojo
27954 -31	**27954 -32**	**27954 -33**	Azul
27955 -31	**27955 -32**	**27955 -33**	Verde
27956 -31	**27956 -32**	**27956 -33**	Oro
27957 -31	**27957 -32**	**27957 -33**	Negro
27958 -31	**27958 -32**	**27958 -33**	Amarillo
27959 -31	**27959 -32**	**27959 -33**	Rosa
27960 -31	**27960 -32**	**27960 -33**	Marfil
27961 -31	**27961 -32**	**27961 -33**	Níquel
27962 -31	**27962 -32**	**27962 -33**	Lila
27964 -31	**27964 -32**	**27964 -33**	Cobre
27966 -31	**27966 -32**	**27966 -33**	Menta
DIMENSIONES 90x90 MM	DIMENSIONES 161x90 MM	DIMENSIONES 232x90 MM	

PARA MARCOS CAJA AMERICANAS

PIEZAS INTERMEDIAS



REFERENCIA	COLORES	REFERENCIA	COLORES
27900-33 -34	Blanco nieve	**27908-33**	Amarillo
27901-33 -34	Marrón	**27909-33**	Rosa
27902-33 -34	Gris	**27910-33 -34**	Marfil
27903-33 -34	Rojo	**27912-33**	Lila
27904-33 -34	Azul	**27914-33**	Cobre
27905-33	Verde	**27915-33**	Níquel
27906-33 -34	Oro	**27916-33**	Menta
27907-33 -34	Negro	**27917-33**	Luminiscente (visible en la oscuridad)

Varios

ACABADO ▶ -65 Blanco | -62 Marfil

CAJAS DE SUPERFICIE



REFERENCIA		DESCRIPCIÓN
27753	-65 -62	Caja de superficie 85x85x37 mm para 1 módulo ancho o 2 estrechos. Se suministran sin placa (aptas para placas 27601)
27754	-65 -62	Caja de superficie 156x85x37 mm para 2 módulos anchos o 4 estrechos. Se suministran sin placa (aptas para placas 27620)
27755	-65 -62	Caja de superficie 227x85x37 mm para 3 módulos anchos o 6 estrechos. Se suministran sin placa (aptas para placas 27630)

Diferentes opciones de conexión en tubo o canaleta



Caja de superficie montada





SunPower® X-Series Residential Solar Panels | X22-360

More than 22% Efficiency

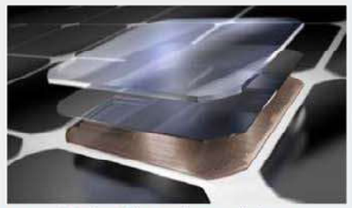
Ideal for roofs where space is at a premium or where future expansion might be needed.

Maximum Performance

Designed to deliver the most energy in demanding real-world conditions, in partial shade and hot rooftop temperatures.[1]

Premier Technology

Engineered with the newest and most powerful Maxeon technology, X-Series brings unmatched power and performance to your home.



Maxeon® Solar Cells: Fundamentally better

Engineered for performance, designed for durability.

Engineered for Peace of Mind

Designed to deliver consistent, trouble-free energy over a very long lifetime.[3]

Designed for Durability

The SunPower Maxeon solar cell is the only cell built on a solid metal foundation. Virtually impervious to the corrosion and cracking that degrade conventional panels.

Same excellent durability as E-Series panels. #1 Rank in Fraunhofer durability test.[4]

High Performance & Excellent Durability

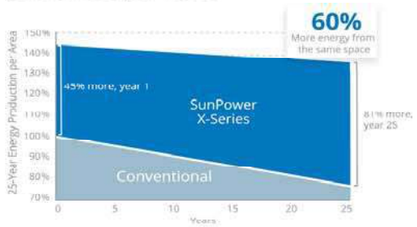


SPR X22 360

Highest Efficiency Available[2]

Generate more energy per square foot

More energy to power your home. X-Series residential systems convert more sunlight to electricity by producing 45% more energy in the first year. This advantage increases over time, producing 60% more energy over the first 25 years to meet your needs.[1]



Best Reliability, Best Warranty

A better warranty starts with a better product. Proven performance backs up our industry-best coverage, including out warranted 0.25% per year degradation rate.[5]



More guaranteed power: 98% for first year, −0.25%/yr. to year 25



Combined Power and Product defect 25-year coverage

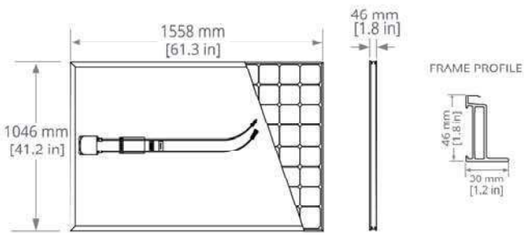
SUNPOWER®

SunPower® X-Series Residential Solar Panels | X22-360

Electrical Data	
	SPR X22 360
Nominal Power (Pnom)[6]	360 W
Power Tolerance	+5/−0%
Avg. Panel Efficiency[7]	22.2%
Rated Voltage (Vmpp)	59.1 V
Rated Current (Impp)	6.09 A
Open-Circuit Voltage (Voc)	69.5 V
Short-Circuit Current (Isc)	6.48 A
Max. System Voltage	600 V UL & 1000 V IEC
Maximum Series Fuse	15 A
Power Temp Coef.	−0.29% / ° C
Voltage Temp Coef.	−167.4 mV / ° C
Current Temp Coef.	2.9 mA / ° C

Operating Condition And Mechanical Data	
Temperature	−40° F to +185° F (−40° C to +85° C)
Impact Resistance	1 inch (25 mm) diameter hail at 52 mph (23 m/s)
Appearance	Class A+
Solar Cells	96 Monocrystalline Maxeon Gen III
Tempered Glass	High-transmission tempered anti-reflective
Junction Box	IP-65, MC4 compatible
Weight	41 lbs (18.6 kg)
Max. Load	Wind: 62 psf, 3000 Pa, 305 kg/m² front & back Snow: 125 psf, 6000 Pa, 611 kg/m² front
Frame	Class 1 black anodized (highest AAMA rating)

Tests And Certifications	
Standard Tests[8]	UL1703 (Type 2 Fire Rating), IEC 61215, IEC 61730
Management System Certs	ISO 9001:2015, ISO 14001:2015
EHS Compliance	RoHS, OHSAS 18001:2007, lead free, REACH SVHC-163, PV Cycle
Sustainability	Cradle to Cradle Certified™ Silver (contributes to LEED categories)[9]
Ammonia Test	IEC 62716
Desert Test	10.1109/PVSC.2013.6744437
Salt Spray Test	IEC 61701 (maximum severity)
PID Test	1000V: IEC62804, PVEL 600hr duration
Available Listings	UL, TUV, FSEC



Please read the safety and installation guide.

REFERENCES:

1 SunPower 360W compared to a Conventional Panel on same sized arrays (260W, 16% efficient; approx. 1.6 m2), 4% more energy per watt (based on 3pty module characterization and PVSim), 0.75%/yr slower degradation (Campeau, Z. et al. "SunPower Module Degradation Rate," SunPower white paper, 2013).

2 Based on search of datasheet values from websites of top 10 manufacturers per IHS, as of January 2017.

3 "SunPower Module 40-Year Useful Life" SunPower white paper, May 2015. Useful life is 99 out of 100 panels operating at more than 70% of rated power.

4 X-Series same as E-Series, 5 of top 8 panel manufacturers tested in 2013 report, 3 additional panels in 2014. Ferrara, C., et al. "Fraunhofer PV Durability Initiative for Solar Modules: Part 2". Photovoltaics International, 2014.

5 See us.sunpower.com/home-solar-system-warranty/ for more details.

6 Standard Test Conditions (1000 W/m² irradiance, AM 1.5, 25° C). NREL calibration Standard: SOMS current, LACCS FF and Voltage.

7 Based on average of measured power values during production.

8 Type 2 fire rating per UL1703:2013, Class C fire rating per UL1703:2002.

9 See salesperson for details.

Document # 514618 Rev C /LTR_US

©September 2017 SunPower Corporation. All rights reserved. SUNPOWER, the SUNPOWER logo, MAXEON and InvisiMount are trademarks or registered trademarks of SunPower Corporation. Specifications included in this datasheet are subject to change without notice.

SUNPOWER®



VENTANAS DE PVC

PARA EL PROFESIONAL

JANELAS DE PVC PARA O PROFISSIONAL

STRUGAL

VENTANAS
DE PVC
PARA EL PROFESIONAL

JANELAS
DE PVC
PARA O PROFISSIONAL

ÍNDICE ÍNDICE

STRUGAL **CORPORATIVO** STRUGAL CORPORATIVO

- **GRUPO STRUGAL** 4
- **BIM** 10
- **STRUGAL GALLERY** 12

PVC PVC

- **UN MATERIAL PARA TODA LA VIDA** 14
  UM MATERIAL PARA TODA A VIDA
- **NUESTRAS VENTANAS** 16
  AS NOSSA JANELAS

STRUGAL **SISTEMAS DE PVC** STRUGAL SISTEMAS PVC

VENTANAS ABISAGRADAS JANELAS DE BATENTE
- CRONO PASSIVHAUS 18
- CRONO 20
- CRONO RUSTIC 22
- DOMUS+ 24
- DOMUS 26
- DOMUS RUSTIC 28
- DOMUS TRIPLE JUNTA 30

VENTANAS CORREDERAS JANELAS DE CORRER
- OMICRON 32
- ÁVALON 34

PROTECCIÓN SOLAR PROTEÇÃO SOLAR
- SISTEMAS DE PERSIANAS (SISTEMAS DE STORES) 36
- MOTORIZACIÓN Y DOMÓTICA (MOTORIZAÇÃO E DOMÓTICA) 38

NUESTRO **COMPROMISO** O NOSSO COMPROMISSO

- **SEGURIDAD** SEGURANÇA 40
- **LA DIFERENCIA ESTÁ EN LA CALIDAD** A DIFERENÇA ESTÁ NA QUALIDADE 42
- **CREAMOS ENTORNOS HABITABLES** CRIAMOS AMBIENTES HABITÁVEIS 44
- **DISEÑO PERSONALIZADO** DESIGN PERSONALIZADO 46
- **SOSTENIBILIDAD** SUSTENTABILIDADE 48
- **AL SERVICIO DEL INSTALADOR** AO SERVIÇO DO INSTALADOR 50
- **SOLVENCIA EN PRODUCCIÓN** SOLVÊNCIA EM PRODUÇÃO 52
- **SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN** SISTEMAS DE DISTRIBUIÇÃO 54



GRUPO **STRUGAL**

Desde hace 40 años en STRUGAL tenemos claro que queremos ser los mejores compañeros de viaje de nuestros clientes, ayudándolos a crecer, superando sus expectativas y haciendo de sus proyectos y retos los nuestros.

Por eso, queremos ir más allá de un buen producto y aportar a nuestros clientes soluciones a la medida de sus proyectos. En STRUGAL diseñamos, fabricamos y distribuimos sistemas de cerramientos y fachadas para la arquitectura y la construcción que aúnan funcionalidad, creatividad y respeto por el medio ambiente.

Há mais de 40 que na STRUGAL queremos ser os melhores companheiros de viagem dos nossos clientes, ajudando-os a crescer, superando as suas expectativas e fazendo nossos os seus projetos e desafios.

Por isso, queremos ir mais além de um bom produto e proporcionar aos nossos clientes soluções diferenciadas à medida dos seus projetos. Na STRUGAL, desenhamos, fabricamos e distribuímos sistemas de caixilharia e fachadas para a arquitetura e para a construção que aliam funcionalidade, criatividade e respeito pelo ambiente.

STRUGAL STAC NAZAN



Centros de Producción
Centros de Producao

Centros de Distribución
Centros de Distribuicão

STRUGAL Gallery

NOS UNE **EL DISEÑO**

UNIDOS **PELO DESENHO**

Unir estética y funcionalidad es un reto que compartimos. En STRUGAL sabemos la importancia que tienen los detalles, las líneas, los conceptos que subyacen detrás de cada forma.

Hacer tangible un concepto nunca ha sido fácil. Por eso contamos con un equipo de trabajo multidisciplinar que nos permite conjugar innovación, tecnología y creatividad en el diseño y desarrollo de cada una de nuestras soluciones y sistemas.

Detrás de cada uno de nuestros productos hay todo un proceso de investigación, un reto que resolver, una idea, una solución para que tus proyectos se materialicen en espacios habitables de alto valor estético.

Unir estética e funcionalidade é um desejo que partilhamos. Na STRUGAL sabemos da importância que têm os detalhes, as linhas e os conceitos subjacentes a cada forma.

Conseguir que um conceito seja tangível nunca foi fácil. Por isso, contamos com uma equipa de trabalho multidisciplinar que nos permite conjugar inovação, tecnologia e criatividade no desenho e desenvolvimento de cada uma das nossas soluções e sistemas.

Por detrás de cada um dos nossos produtos existe todo um processo de investigação, um desejo de resolver problemas, uma ideia, uma solução para que os seus projetos se materializem em espaços habitáveis de elevado valor estético.



300.000 m² de instalaciones
m² de instalações

26.000 t de aluminio al año
t de alumínio por ano

180.000 uds. de ventanas y puertas de aluminio al año
unidades de janelas e portas de alumínio por ano

70.000 uds. de ventanas de PVC al año
unidades de janelas de PVC por ano

6 prensas de aluminio
prensas de alumínio

3 plantas de lacado
instalações de lacagem

3 plantas de anodizado
instalações de anodização

UNA SOLUCIÓN **PARA CADA IDEA**

UMA SOLUÇÃO **PARA CADA IDEIA**

Analizamos las necesidades de la arquitectura más contemporánea para lograr la excelencia. Trabajamos con la vista puesta en los máximos estándares de calidad y en la obtención de las más altas prestaciones para cada ventana, cada fachada y cada cerramiento.

Siempre a la vanguardia de nuestro sector, trabajamos una amplia gama de productos y acabados pensados para integrarse a la perfección en todo tipo de proyectos arquitectónicos.

Analisamos as necessidades da arquitetura mais contemporânea para alcançar a excelência. Trabalhamos a apontar para os mais elevados padrões de qualidade e na obtenção das mais altas prestações para cada janela, fachada e caixilharia.

Sempre na vanguarda do nosso sector, trabalhamos uma ampla gama de produtos e acabamentos pensados para se integrarem na perfeição em todo o tipo de projetos arquitetónicos.

ESTAMOS **A TU LADO**

ESTAMOS **AO SEU LADO**

La Red de Consultores Técnicos de STRUGAL (RED COTEC) compuesta por arquitectos e ingenieros de la edificación tiene como objetivo estar a tu lado en todo momento, asesorándote, resolviendo dudas o problemas y ayudándote a dar forma a tus proyectos. Este equipo se complementa con nuestra Oficina Técnica, especializada en ingeniería y arquitectura, pensada para darte un soporte técnico adaptado a tus necesidades y proyectos.

A Rede de Consultores Técnicos da STRUGAL (REDE COTEC), composta por arquitetos e engenheiros da edificação, tem por objetivo estar ao seu lado em qualquer momento, prestando consultoria, resolvendo dúvidas e problemas, e ajudando-o a dar forma aos seus projetos. Esta equipa é complementada com a nossa Oficina Técnica, especializada em Engenharia e Arquitetura, e pensada para lhe prestar suporte técnico adaptado às suas necessidades e projetos.

UNA OFICINA TÉCNICA **A TU SERVICIO**

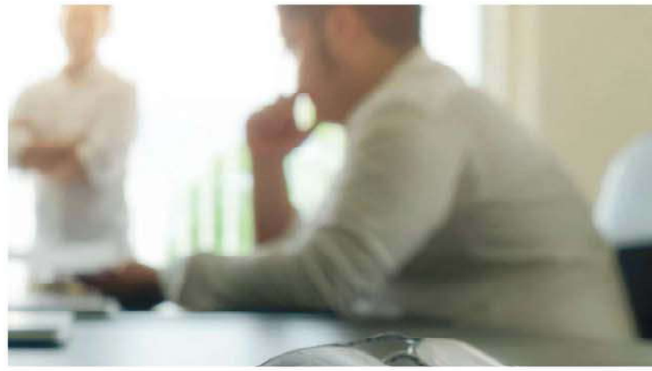
UMA OFICINA TÉCNICA **AO SEU SERVIÇO**

Te ayudamos a optimizar tiempo y recursos. Ponemos a tu disposición nuestra Oficina Técnica para proporcionarte asistencia en:

- Elaboración de la memoria de carpintería y cálculo de resistencias.
- Cálculo energético para la optimización del aislamiento térmico.
- Asesoramiento en presupuestación e instalaciones.
- Seguimiento en obra.
- Departamento de Calidad que analiza todas las variables en cada procedimiento para que el producto final sea óptimo.

Ajudamo-lo a otimizar tempo e recursos. Colocamos à sua disposição a nossa Oficina Técnica para lhe proporcionar assistência:

- Elaboração da memória de caixilharia e cálculo de resistências.
- Cálculo energético para a otimização do isolamento térmico.
- Consultorio no orçamentação e na apresentação de instaladores.
- Acompanhamento da obra.
- Departamento de Qualidade que analisa todas as variáveis em cada procedimento para que o produto final seja ótimo.



1.500 profesionales a tu servicio
profissionais ao seu serviço

40 años de experiencia
anos de experiência

21 países en los que tenemos presencia
países em que estamos presentes

STRUGAL

BIM: AÚN MÁS EFICIENTES

BIM: AINDA MAIS EFICIENTE

En STRUGAL hemos digitalizado todo nuestro catálogo de sistemas, disponible desde cualquier aplicación BIM. Ahora, nuestros productos tienen réplicas digitales convertidos en objetos inteligentes que contienen gran cantidad de información del sistema reproduciendo virtualmente su comportamiento en la realidad. De esta forma, seas diseñador, arquitecto o ingeniero ahora puedes acceder e integrar toda esta información digital a tus proyectos de forma sencilla.

El BIM o Building Information Modeling está suponiendo una auténtica revolución en los procesos y forma de trabajar para los profesionales de la construcción. Basado en reproducción 3D de cada uno de los elementos constructivos, posibilita el diseño paramétrico de forma sencilla, rápida y completa.

Na STRUGAL, digitalizamos todo o nosso catálogo de sistemas, disponível em qualquer aplicação BIM. O nosso catálogo de produtos possui réplicas digitais, convertidas em objectos inteligentes que contêm uma grande quantidade de informações do sistema, reproduzindo virtualmente o seu comportamento na realidade. Desta forma, seja um designer, arquitecto ou engenheiro, agora poderá aceder e integrar toda esta informação digital nos seus projectos de uma maneira simples.

O BIM ou Building Information Modeling está a assumir uma verdadeira revolução nos processos e formas de trabalho dos profissionais da construção. Baseado na reprodução 3D de cada um dos elementos construtivos, permite o desenho paramétrico de forma simples, rápida e completa.



RED COTEC

La Red de Consultores Técnicos de STRUGAL tiene como objetivo estar a tu lado en todo momento, asesorándote, resolviendo dudas y problemas, y ayudándote a dar forma a tus proyectos.

A Rede de Consultores Técnicos STRUGAL tem o objetivo de estar ao seu lado em todos os momentos, aconselhando-o, resolvendo dúvidas e problemas, e ajudando a moldar os seus projetos.

DPTO. DE ESTUDIOS

Diseño de soluciones BIM a medida que se adaptan a cada una de las particularidades de sus proyectos.

Design de soluções BIM na medida que se acoplam a cada uma das particularidades seus projetos.

OFICINA TÉCNICA

Nuestro equipo de ingeniería y arquitectura te ayudará a optimizar tiempo y recursos, dándote un soporte técnico adaptado a tus necesidades.

A nossa equipa de engenharia e arquitetura ajudará a optimizar tempo e recursos, dando um suporte técnico adaptado às suas necessidades.

WEB ACTUALIZADA

Nuestro contenido conectado con la plataforma garantiza que la descarga siempre esté actualizada.

Nossos conteúdo associado à plataforma garante que o download seja sempre atualizado.

ACCEDE A NUESTRA **BIBLIOTECA STRUGAL**

ACEDE Á NOSSA BIBLIOTECA **STRUGAL**

Ya puedes entrar en nuestra biblioteca desde cualquier lugar mediante este **código QR** o desde la siguiente URL:
www.strugal.com/bim

Já pode entrar na nossa biblioteca desde qualquer lugar, usando este código QR ou o seguinte URL:
www.strugal.com/bim





ESPACIOS STRUGAL GALLERY

ARQUITECTURA Y DISEÑO.
FORMACIÓN. **SHOWROOM.**
EXPOSICIONES.

Bienvenido al punto de encuentro de profesionales de la construcción y el diseño.

STRUGAL Gallery pone a tu disposición un espacio para asistir a jornadas técnicas y prácticas relacionadas con el sector del cerramiento. Conviértelo en tu nueva oficina celebrando reuniones y sesiones de trabajo.

Visita con tus clientes el showroom de productos **STRUGAL**, un espacio en el que el diseño, la cercanía y la arquitectura son los protagonistas.

ESPAÇOS STRUGAL GALLERY

ARQUITETURA E DESIGN.
FORMAÇÃO. **SHOWROOM.**
EXPOSIÇÕES.

Bem-vindo ao ponto de encontro de profissionais de construção e design.

STRUGAL Gallery oferece a todos um espaço para participar em conferências técnicas e práticas relacionadas ao sector do Alumínio. Converta-o no seu novo escritório realizando reuniões e sessões de trabalho.

Visite com seus clientes o showroom de produtos **STRUGAL**, um espaço em que design, proximidade e arquitetura são os protagonistas.

STRUGAL GALLERY

UN MATERIAL
PARA TODA LA VIDA
UM MATERIAL **PARA TODA A VIDA**

Las carpinterías de PVC cumplen, incluso en las condiciones más severas, las limitaciones de transmitancia térmica y condensación interior de ventanas establecidas en el Código Técnico de la Edificación según las zonas climáticas. Las carpinterías de PVC tienen **altas prestaciones de aislamiento térmico**, por lo que reducen el consumo energético de un edificio, lo cual supone minimizar las emisiones de CO^2 a la atmósfera.

Las ventanas de PVC presentan **altos niveles de aislamiento acústico y térmico** permanentes a lo largo de toda su vida útil.

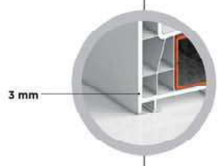
A nivel estético STRUGAL ofrece una **amplia gama de acabados** en sus carpinterías de PVC: colores lisos de la carta ral y acabados texturados en madera, así como opciones bicolor.

As caixilharias de PVC cumprem, inclusive nas condições mais extremas, as limitações de transmissão térmica e condensação interior de janelas estabelecidas no Código Técnico da Edificação segundo as zonas climáticas. As caixilharias de PVC têm **altas prestações de isolamento térmico** pelo que reduzem o consumo energético de um edifício o que supõe minimizar as emissões de CO^2 para a atmosfera.

As janelas de PVC apresentam **altos níveis de isolamento acústico e térmico** permanentes ao longo de todo a sua vida útil.

A nível estético a STRUGAL oferece uma **ampla gama de acabamentos** nas suas caixilharias em PVC: cores lisas da carta ral e acabamentos texturados em madeira, bem como opções bicolor.

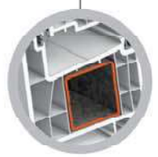




Espesor de las paredes principales
CLASE A
Máxima calidad en PVC con un espesor de 3 mm.
Espessura das paredes principais.
CLASSE A.
Máxima qualidade em PVC com uma espessura de 3 mm.



Zonas climáticas
CLASE S
7 partes de dióxido de titanio.
Resistencia máxima a la incidencia solar.
Zonas climáticas
CLASSE S.
7 partes de dióxido de titânio.
Resistência máxima à incidência solar.



Resistencia al impacto
CLASE II
Dureza máxima del perfil.
Resistência ao impacto.
CLASE II.
Dureza máxima do perfil.

GARANTÍA 10 AÑOS*

La calidad del producto final STRUGAL se fundamenta en los estrictos ensayos llevados a cabo, tanto en laboratorios oficiales externos, nacionales e internacionales, como por su personal técnico en los bancos de ensayo propios.

Consultar en sección de Garantía* de **www.strugal.com**.

GARANTIA DE ANOS* A qualidade do produto final STRUGAL assenta nos rigorosos ensaios levados a cabo, tanto em laboratórios oficiais externos, nacionais e internacionais, como pelo seu pessoal técnico em bancos de ensaios próprios.

Consultar a secção de Garantia* de www.strugal.com.

NUESTRAS
VENTANAS
AS NOSSA **JANELAS**

VENTANAS **ABISAGRADAS 84 mm** — JANELAS **DE BATENTE 84 mm**



CRONO PASSIVHAUS



CRONO

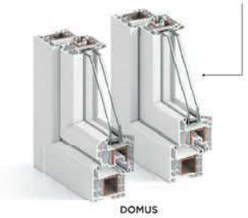


CRONO RUSTIC

VENTANAS **ABISAGRADAS 70 mm** — JANELAS **DE BATENTE 70 mm**



DOMUS +



DOMUS



DOMUS RUSTIC



DOMUS TRIPLE JUNTA

VENTANAS **CORREDERAS**



ÓMICRON



ÁVALON

CRONO **RUSTIC**

Estas ventanas reúnen la elegancia de las ventanas de madera con la versatilidad y funcionalidad de las de PVC.

Sistema de ventanas y puertas abisagradas que mantiene las mismas características técnicas del modelo CRONO. Las ventanas CRONO RUSTIC presentan una innovadora manera de unir los marcos y las hojas. **Las esquinas, en la parte exterior de las ventanas CRONO RUSTIC, están unidas en recto** (en la hoja en vertical y en el marco horizontal) y no en inglete como ocurre en los tradicionales sistemas de PVC.

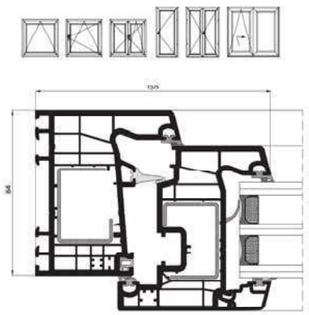
Estas janelas combinam a elegância das janelas de madeira com a versatilidade e funcionalidade das de PVC.

Sistema de janelas e portas de batente que mantem as mesmas características técnicas do modelo CRONO. As janelas CRONO RUSTIC apresentam uma forma inovadora de unir os aros e as folhas. **As esquinas, na parte exterior das janelas CRONO RUSTIC, são unidas com corte reto** (na folha na vertical e no aro na horizontal) e não em meia-esquadria como acontece nos sistemas de PVC tradicionais.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SECCIONES	**Marco:** 84 mm		**Hoja:** 84 mm		
MÁXIMO ACRISTALAMIENTO	52 mm				
DIMENSIONES MÁXIMAS POR HOJA	VENTANA	**ANCHO (L)** 1400* mm	**ALTO (H)** 2200* mm	*Concebida con perfil divisor de hojas.	
	BALCONERA	**ANCHO (L)** 1400 mm	**ALTO (H)** 2400 mm		
	PUERTA	**ANCHO (L)** 1300 mm	**ALTO (H)** 2500 mm		
PESO MÁXIMO POR HOJA	130 kg*	*Consultar peso y dimensiones máximas para el resto de tipologías.			
AISLAMIENTO ACÚSTICO	R_w = 46 dB				
TRANSMITANCIA TÉRMICA	U_w ≤ 0,93 (W/m²K) Consultar tipología, dimensión y vidrio. U_w ≤ 0,74 (W/m²K) Consulte tipo, tamanho e vidro.				
PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	**CLASE 4**	UNE-EN 12207
ESTANQUIDAD AL AGUA	1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A 9A **E1500**				UNE-EN 12208
RESISTENCIA AL VIENTO	C1	C2	C3	C4	**C5** UNE-EN 12210
APERTURAS	**Apertura interior:** Practicable, oscilo-batiente, oscilo paralela y abatible. **Apertura exterior:** Practicable.				
ACABADOS	Blanco, color, bicolor e imitación a madera y metalizado.				
POSIBILIDADES DE APERTURA					



2:3

DOMUS **+**

Sistema de ventanas y puertas abisagradas de 70 mm de profundidad de marco y una capacidad máxima de acristalamiento de 38 mm.

Su **perfilería con 6 cámaras en hoja** le confiere una gran eficiencia energética con valores de transmitancia térmica desde 0,9 W/m²k, convirtiéndolo así en el ventanal idóneo para garantizar el cumplimiento de las normativas más exigentes aplicables a cualquier zona climática.

Estética de líneas rectas y coplanares acorde con la arquitectura más actual.

Sistema de janelas e portas de batente de 70 mm de profundidade de aro e uma capacidade máxima de envidraçado de 38 mm.

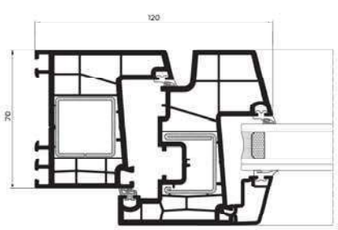
Os **perfis de 6 câmaras em folha** conferem-lhe uma grande eficiência energética com valores de transmissão térmica desde 0,9 W/m²k, convertendo-o assim no sistema ideal para garantir o cumprimento das normativas mais exigentes aplicáveis a qualquer zona climática.

Estética de linhas retas e coplanares de acordo com a arquitetura mais atual.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SECCIONES	**Marco:** 70 mm		**Hoja:** 88 mm		
MÁXIMO ACRISTALAMIENTO	38 mm				
DIMENSIONES MÁXIMAS POR HOJA	VENTANA	**ANCHO (L)** 1200* mm	**ALTO (H)** 2150* mm	*Concebida con perfil divisor de hojas.	
	BALCONERA	**ANCHO (L)** 1000 mm	**ALTO (H)** 2300 mm		
PESO MÁXIMO POR HOJA	130 kg*				
AISLAMIENTO ACÚSTICO	R_w = 46 dB	*Consultar peso y dimensiones máximas para el resto de tipologías.			
TRANSMITANCIA TÉRMICA	U_w ≤ 0,90(W/m²K) Consultar tipología, dimensión y vidrio. U_w ≤ 0,9 (W/m²K) Consulte tipo, tamanho e vidro.				
PERMEABILIDAD AL AIRE	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	**CLASE 4**	UNE-EN 12207
ESTANQUIDAD AL AGUA	1A 2A 3A 4A 5A 6A 7A 8A 9A **E1800**				UNE-EN 12208
RESISTENCIA AL VIENTO	C1	C2	C3	C4	**C5** UNE-EN 12210
APERTURAS	**Apertura interior:** Practicable, oscilo-batiente, oscilo paralela y abatible.				
ACABADOS	Blanco, color, bicolor e imitación a madera.				
POSIBILIDADES DE APERTURA					



2:3

DOMUS

Sistema de ventanas y puertas abisagradas de 70 mm de profundidad de marco y una capacidad máxima de acristalamiento de 38 mm.

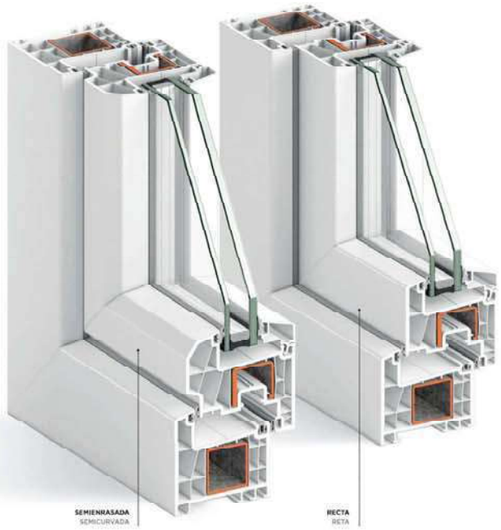
Su **perfilería con 5 cámaras interiores en marco y hoja**, le confiere una gran eficiencia energética con valores de transmitancia térmica desde 0,9 W/m²k, convirtiéndolo así en el ventanal idóneo para garantizar el cumplimiento de las normativas más exigentes aplicables a cualquier zona climática.

Presenta dos estéticas en el diseño de la hoja: semienrasada y recta.

Sistema de janelas e portas de batente de 70 mm de profundidade de aro e uma capacidade máxima de envidraçado de 38 mm.

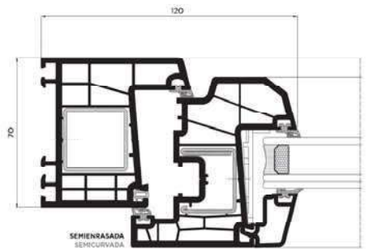
Os **perfis de 5 câmaras interiores no aro e na folha** conferem-lhe uma grande eficiência energética com valores de transmissão térmica desde 0,9 W/m²k, convertendo-o assim no sistema ideal para garantir o cumprimento das normativas mais exigentes aplicáveis a qualquer zona climática.

Apresenta duas estéticas no desenho da folha: semicurvada e reta.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SECCIONES Secções	Marco: 70 mm Aro			Hoja: 70 mm / Hoja: 80 mm Folha	
MÁXIMO ACRISTALAMIENTO Máximo para envidraçar	38 mm				
DIMENSIONES MÁXIMAS POR HOJA Dimensões máximas por folha	VENTANA Janela	ANCHO (L) 1200* mm Largura	ALTO (H) 2150* mm Altura	*Concebida con perfil divisor de hojas. *Concebida com perfil separador de folhas.	
	BALCONERA Porta-janela	ANCHO (L) 1000 mm Largura	ALTO (H) 2300 mm Altura		
	PUERTA Porta	ANCHO (L) 1000 mm Largura	ALTO (H) 2300 mm Altura		
PESO MÁXIMO POR HOJA Peso máximo por folha	130 kg*	*Consultar peso y dimensiones máximas para el resto de tipologías. *Consulte o peso e as dimensões máximas para o restante das Tipologias.			
AISLAMIENTO ACÚSTICO Isolamento acústico	Rw = 46 dB				
TRANSMITANCIA TÉRMICA Transmissão térmica	U_w = 0,9 (W/m²K) Consultar tipología, dimensión y vidrio. U_w = 0,9 (W/m²K) Consulte tipologia, tamanho e vidro.				
PERMEABILIDAD AL AIRE Permeabilidade ao ar	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	UNE-EN 12207
ESTANQUIDAD AL AGUA Estanquidade à água	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E1500	UNE-EN 12208
RESISTENCIA AL VIENTO Resistência ao vento	C1	C2	C3	C4	C5	UNE-EN 12210					
APERTURAS Aberturas	Apertura interior: Practicable, oscilo-batiente, oscilo paralela y abatible. Abertura interior: batente, oscilobatente, oscilo paralela e rebatível. Apertura exterior: Practicable. Abertura exterior: batente.				
ACABADOS Acabamentos	Blanco, color, bicolor e imitación a madera y metalizado. Madeira branca/colorida, bicolor e madeira e imitat.				
POSIBILIDADES DE APERTURA Possibilidades de abertura					



2:1

DOMUS **RUSTIC**

Estas ventanas reúnen la elegancia de las ventanas de madera con la versatilidad y funcionalidad de las de PVC.

Sistema de ventanas y puertas abisagradas que mantiene las mismas características técnicas del modelo DOMUS. Las ventanas DOMUS RUSTIC presentan una innovadora manera de unir los marcos y las hojas. **Las esquinas, en la parte exterior de las ventanas DOMUS RUSTIC, están unidas en recto** (en la hoja en vertical y en el marco horizontal) y no en inglete como ocurre en los tradicionales sistemas de PVC.

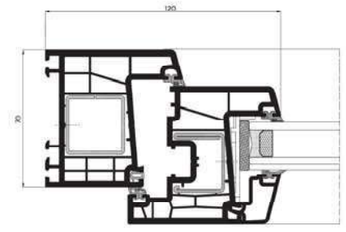
Estas janelas reúnem a elegância das janelas de madeira e a versatilidade e funcionalidade das de PVC.

Sistema de janelas e portas de batente que mantém as mesmas características técnicas do modelo DOMUS. As janelas DOMUS RUSTIC apresentam uma forma inovadora de unir os aros e as folhas. **As esquinas, na parte exterior das janelas DOMUS RUSTIC, são unidas com corte reto** (na folha na vertical e no aro na horizontal) e não em meia-esquadria como acontece nos sistemas de PVC tradicionais.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SECCIONES Secções	Marco: 70 mm Aro			Hoja: 70 mm Folha	
MÁXIMO ACRISTALAMIENTO Máximo para envidraçar	38 mm				
DIMENSIONES MÁXIMAS POR HOJA Dimensões máximas por folha	VENTANA Janela	ANCHO (L) 1200* mm Largura	ALTO (H) 2150* mm Altura	*Concebida con perfil divisor de hojas. *Concebida com perfil separador de folhas.	
	BALCONERA Porta-janela	ANCHO (L) 1000 mm Largura	ALTO (H) 2300 mm Altura		
	PUERTA Porta	ANCHO (L) 1000 mm Largura	ALTO (H) 2300 mm Altura		
PESO MÁXIMO POR HOJA Peso máximo por folha	130 kg*	*Consultar peso y dimensiones máximas para el resto de tipologías. *Consulte o peso e as dimensões máximas para o restante das Tipologias.			
AISLAMIENTO ACÚSTICO Isolamento acústico	Rw = 46 dB				
TRANSMITANCIA TÉRMICA Transmissão térmica	U_w = 0,9 (W/m²K) Consultar tipología, dimensión y vidrio. U_w = 0,9 (W/m²K) Consulte tipologia, tamanho e vidro.				
PERMEABILIDAD AL AIRE Permeabilidade ao ar	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4	UNE-EN 12207
ESTANQUIDAD AL AGUA Estanquidade à água	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E1050	UNE-EN 12208
RESISTENCIA AL VIENTO Resistência ao vento	C1	C2	C3	C4	C5	UNE-EN 12210					
APERTURAS Aberturas	Apertura interior: Practicable, oscilo-batiente, oscilo paralela y abatible. Abertura interior: batente, oscilobatente, oscilo paralela e rebatível.				
ACABADOS Acabamentos	Blanco, color, bicolor e imitación a madera. Branco/colorido, bicolor e imitação madeira.				
POSIBILIDADES DE APERTURA Possibilidades de abertura					



2:1

ÁVALON

Sistema balconera elevable diseñado para permitir **cerramientos de grandes dimensiones** con máximas superficies de acristalamiento que garanticen la entrada de luz a los espacios interiores, pudiéndose alcanzar medidas máximas de hoja de 3,3 m de ancho por 2,8 m de alto.

Presenta un marco de 170 mm de profundidad y una capacidad máxima de acristalamiento de 38 mm.

El herraje incorporado de suave manipulación en las maniobras de apertura y cierre, soporta pesos de hasta 300 kg por hoja.

Sistema de sacada com elevação desenhado para permitir **caixilharias de grande dimensões** com máximas superfícies de envidraçado que garantem a entrada de luz para os espaços interiores, podendo alcançar medidas máximas de folha de 3,3 m de largura por 2,8 m de altura.

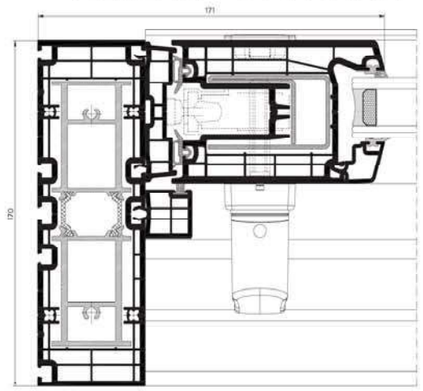
Apresenta um aro com 170 mm de profundidade e uma capacidade máxima de envidraçado de 38 mm.

A ferragem incorporada, de manipulação suave nas manobras de abertura e fecho, suporta um peso até 300 Kg por folha.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

SECCIONES Secções	Marco: 170 mm Aro			Hoja: 70 mm Folha				
MÁXIMO ACRISTALAMIENTO Máximo acristalamento	38 mm							
DIMENSIONES MÁXIMAS POR HOJA Dimensões máximas por folha	BALCONERA Portas-janela	ANCHO (L) 3300* mm Largura		ALTO (H) 2800* mm Altura				*Concebida con perfil divisor de hojas. *Concebida com perfil separador de folhas. *Consultar dimensiones con perfil de inserción. *Consulte as dimensões com perfil de inserção.
PESO MÁXIMO POR HOJA Peso máximo por folha	300 kg*	*Consultar peso y dimensiones máximas para el resto de tipologías. *Consulte o peso e as dimensões máximas para o restante das tipologias.						
AISLAMIENTO ACÚSTICO Isolamento acústico	Rw = 42 dB							
TRANSMITANCIA TÉRMICA Transmissão térmica	U_w = 0,9 (W/m²K) Consultar tipología, dimensión y vidrio. U_w = 0,91 (W/m²K) Consulte tipo, tamanho e vidro.							
PERMEABILIDAD AL AIRE Permeabilidade ao ar	CLASE 1	CLASE 2	CLASE 3	CLASE 4				UNE-EN 12207
ESTANQUIDAD AL AGUA Estanquidade à água	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	UNE-EN 12208
APERTURAS Aberturas	Apertura interior: Corredera elevable de 1, 2 y 4 hojas. Abertura interior: Caixilharia elevável de 1,2 e 4 folhas.							
ACABADOS Acabamentos	Blanco, color, bicolor e imitación a madera. Branca, colorida, bicolor e imitação madeira.							
POSIBILIDADES DE APERTURA Possibilidades de abertura								



2:3

SISTEMAS **DE PERSIANAS**

SISTEMAS DE STORES

Estas **sistemas de cajones y persianas STRUGAL** pueden incorporar sistemas de aireación y sistemas de automatización que hacen la vida del usuario más cómoda y confortable.

Además, presentan la posibilidad de incorporar mosquiteras, una solución idónea para disfrutar de la luz y las vistas del exterior protegidos de factores externos como los insectos o el polen.

Estes **sistemas de caixas e persianas STRUGAL** podem incorporar sistemas de arejamento e sistemas de automatização que tornam a vida do utilizador mais cómoda e confortável.

Além disso, apresentam a possibilidade de incluir mosquiteiras, uma solução ideal para desfrutar da luz e das vistas para o exterior protegidos de fatores externos como os insetos ou o pólen.

SC CURVE
Poliestireno con grafito
Poliestireno com grafite



SC CURVE PLUS
Poliestireno con grafito + Lámina insonorizante
Poliestireno com grafite + Lamina insonorizante



SC LINE
Poliestireno con grafito
Poliestireno com grafite



SC LINE PLUS
Poliestireno con grafito + Lámina insonorizante
Poliestireno com grafite + Lamina insonorizante



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

ENROLLAMIENTO — ENROLAMENTO

	EJE	C155	C185	C200
ALUMINIO PERFILADO 45 Alumínio perfilado 45	42	1600	2850	3600
	50	1500	2650	3200
AUTOBLOCANTE 39 Autobloqueante 39	42	-	-	-
	50	1350	2200	2600

*Unidades en mm. *Os dados em mm. *Las alturas indicadas incluyen cajón. *As alturas indicadas incluem caixa.

DATOS TÉCNICOS — DADOS TÉCNICOS

	155 MM	185 MM	200 MM
TRANSMITANCIA TÉRMICA Transmissão térmica	-	0,8 W/(m²K)	-
AISLAMIENTO ACÚSTICO EN ISO 140-3:1995 Isolamento acústico	-	Rw = 44 (-2;-6)dB	-
PERMEABILIDAD AL AIRE EN ISO 1026:2000 Permeabilidade ao ar	CLASE 4	CLASE 4	CLASE 3
ESTANQUIDAD AL AGUA EN ISO 1027:2000 Estanquidade à água	CLASE E1200	CLASE E1200	CLASE 7A
RESISTENCIA AL VIENTO EN ISO 12211:2000 Resistência ao vento	P3: 2700 Pa	P3: 3000 Pa	P3: 3000 Pa

MOTORIZACIÓN Y DOMÓTICA
MOTORIZAÇÃO E DOMÓTICA

MOTORIZACIÓN
MOTORIZAÇÃO

Motor con final de carrera electrónico y receptor incorporado, para la automatización de persianas y toldos.

Contamos con una amplia gama de motores que dan versatilidad funcional para tus sistemas de persianas y toldos:

- Regulación de varias alturas intermedias de la persiana.
- Función de actualización automática dinámica de los finales de carrera que compensa el alargamiento o encogimiento de la estructura y permite la máxima precisión de las posiciones de la persiana.

Motor com fim de curso eletrónico e recetor incorporado, para a automatização de persianas e toldos.

Temos uma vasta gama de motores que dão versatilidade funcional aos seus sistemas de persianas e toldos:

- Regulação de várias alturas intermédias da persiana.
- Função de atualização automática dinâmica dos fins de curso, que compensa o alongamento ou encolhimento da estrutura e permite a máxima precisão das posições da persiana.



PROTECCIÓN **SOLAR** | PROTEÇÃO **SOLAR**

DOMÓTICA
DOMÓTICA

Toma el control del confort de tu vivienda. Todo a golpe de clic.

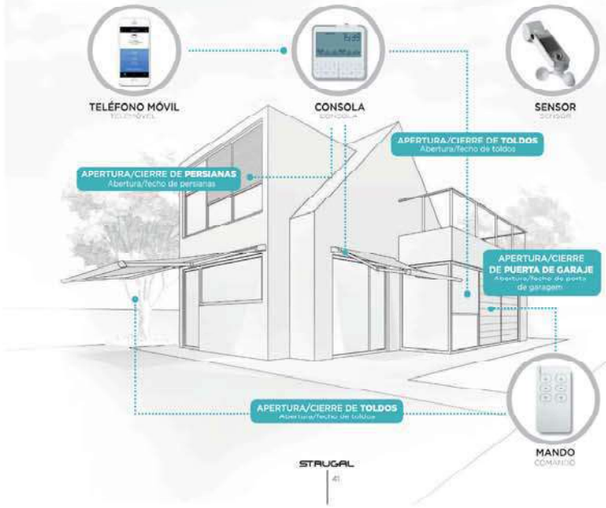
Con los nuevos sistemas de motorización que propone STRUGAL podrás controlar los distintos sistemas de protección solar de tu vivienda desde tu móvil a través de una app específica o desde el mando a distancia bidireccional.

Conectamos todos los automatismos de tu casa, comunicándose entre sí y contigo mediante la red Mesh.

Assuma o controlo do conforto da sua habitação. Tudo com um só clique.

Com os novos sistemas de motorização que a STRUGAL propõe, poderá controlar os diferentes sistemas de proteção solar da sua habitação a partir do seu telemóvel, através de uma app específica ou a partir do comando à distância bidirecional.

Conectamos todos os automatismos da sua casa, comunicando entre si e consigo mediante a rede Mesh.



PROTECCIÓN **SOLAR** | PROTEÇÃO **SOLAR**

SEGURIDAD
SEGURANÇA

Máximo acristalamiento = 52 mm.

STRUGAL integra en su ventana practicable **cierres especiales antipalanca** que impiden el acceso a la vivienda forzando la ventana.

A esto se une una capacidad de acristalamiento de hasta 52 mm que posibilita la integración de vidrios de seguridad que garanticen la impenetrabilidad.

Máximo envidraçado = 52 mm.

A STRUGAL inclui na sua janela de batente **fechos especiais antialavanca** que impedem o acesso à vivenda forçando a janela.

Por outro lado, junta-se uma capacidade de envidraçado de até 52 mm que possibilita a integração de vidros de segurança para um sistema anti intruão.



HERRAJES DE SEGURIDAD Los bulones de cierre de seguridad con cabeza de champiñón en conexión con cerraderos de seguridad proporcionan una mayor protección.

FERRAGENS DE SEGURANÇA As ferragens com cabeças de segurança combinadas com fechos antirroubo proporcionam uma maior proteção.



MANILLAS

Nuestra manilla Secustik incorpora un mecanismo de bloqueo patentado que protege de las manipulaciones exteriores.

MULETAS: A nossa muleta Secustik inclui um mecanismo de bloqueio patenteado que protege das manipulações exteriores.

VIDRIOS

El acristalamiento compuesto de varias láminas de vidrio y 4 películas de PVB es suficiente para resistir las ráfagas repetidas y retrasar la manipulación incluso si el vidrio está roto.

VIDROS: O envidraçado composto por várias lâminas de vidro e 4 películas de PVB é suficiente para resistir às rajadas e adiar a minupalação inclusive se o vidro estiver partido.

*Posibilidad de otras medidas bajo pedido.
*Possibilidade de outras medidas a pedido.



REFUERZO DE ACERO

El acero refuerza la robustez del perfil y reduce al mínimo el intento de robo a traves de la ventana.

REFORÇO DE AÇO: O aço reforça a robustez do perfil e reduz ao mínimo as tentativas de roubo através da janela.

NUESTRO **COMPROMISO** | O NOSSO **COMPROMISSO**

NUESTRO **COMPROMISO** | O NOSSO **COMPROMISSO**



LA DIFERENCIA **ES LA CALIDAD**

A DIFERENÇA **ESTÁ NA QUALIDADE**

En STRUGAL ofrecemos un **servicio 360º**: ejecutamos desde el diseño hasta la fabricación completa del producto con la **tecnología más avanzada del mercado.**

Nuestros productos se someten a procesos exhaustivos de control de calidad. De esta forma tus puertas y ventanas cuentan con el respaldo de un producto terminado por el fabricante.

Na STRUGAL oferecemos um **serviço 360º**: encarregamo-nos do desenho até ao fabrico completo do produto, com a **tecnologia mais avançada do mercado.**

Os nossos produtos são submetidos a exaustivos processos de controlo de qualidade. Desta forma, as suas portas e janelas têm o aval de um produto terminado pelo fabricante.

AISLAMIENTO ACÚSTICO
Máximo aislamiento acústico Rw=46 dB.

Todos conocemos la importancia del silencio para garantizar el bienestar en nuestra vivienda. Por ello nuestros sistemas de cerramiento proporcionan un alto índice de reducción sonora que permiten disfrutar de sus **estancias con tranquilidad.**

ISOLAMENTO ACÚSTICO
Máximo aislamiento acústico Rw=46 dB.

Todos sabemos da importância do silêncio para garantir o bem-estar na nossa casa. Por isso, os nossos sistemas de caixilharia proporcionam um elevado índice de redução sonora que permitem desfrutar das suas **divisões com tranquilidade.**

EFICACIA ENERGÉTICA
Transmitancia U_w desde 0,74 (W/m²K).

El objetivo de los **sistemas de cerramiento sostenibles** es cubrir todas las necesidades de calefacción y refrigeración con el menor consumo energético.

Respondemos con un elevado coeficiente de aislamiento que asegura el confort en el interior de tu vivienda además de un **ahorro en tu factura energética.**

EFICÁCIA ENERGÉTICA
Transmissão U_w desde 0,74 (W/m²K).

O objetivo dos **sistemas de caixilharia sustentáveis** é cobrir a necessidade de aquecimento e refrigeração com o menor consumo energético.

Respondemos com um elevado coeficiente de isolamento que garante o conforto no interior da sua vivenda para além de uma **poupança na sua fatura energética.**

AGENTES ATMOSFÉRICOS
Máxima estanquidad.

Nuestras ventanas alcanzan las mejores prestaciones en estanqueidad al agua, permeabilidad al aire y resistencia al viento en los test realizados en banco de ensayos.

Creamos entornos habitables y de calidad.

AGENTES ATMOSFÉRICOS
Máxima estanquidade.

As nossa janelas alcançam as melhores prestações em termos de estanquidade à água, permeabilidade ao ar e resistência ao vento nos testes realizados em bancos de ensaios.

Criamos ambientes confortáveis e de qualidade.



CREAMOS
ENTORNOS HABITABLES

CRIAMOS **AMBIENTES CONFORTÁVEIS**

VENTILACIÓN
Cumplimiento del DB-HS3 de salubridad.

Con el objetivo de garantizar la calidad del aire en el interior de las estancias, disponemos de dos sistemas de ventilación:

- Sistema de aireación permanente.
- Sistema de ventilación reducida o microventilación.

Ambos sistemas garantizan el cumplimiento del DB-HS3 de calidad del aire interior del CTE.

VENTILAÇÃO
Cumprimento do DB-HS3 de salubridade.

Como objetivo de garantir a qualidade do ar no interior das divisões, dispomos de dois sistemas de ventilação:

- Sistema de arejamento permanente.
- Sistema de ventilação reduzida ou microventilação.

Ambos os sistemas garantem o cumprimento do DB-HS3 do CTE referente à qualidade de ar interior.

DURABILIDAD
Cerramientos sometidos a 22 ensayos.

Los sistemas de cerramiento de STRUGAL PVC tienen una **durabilidad prácticamente ilimitada.**

Los ensayos realizados en cámara de envejecimiento acelerado aseguran la solidez y permanencia de las propiedades del material a lo largo del tiempo.

Además todos los sistemas han sido sometidos a las estrictas pruebas del banco de ensayos mecánico que realiza ciclos de apertura y cierre para testar la fortaleza y durabilidad del herraje.

DURABILIDADE
Caixilharias submetidas a 22 ensaios.

As caixilharias da STRUGAL PVC têm uma **durabilidade praticamente ilimitada.**

Os ensaios realizados em câmara de envelhecimento acelerado asseguram a solidez e a permanência das qualidades do material ao longo do tempo.

Além disso, todos os sistemas foram submetidos aos rigorosos testes do banco de ensaios mecânico que simula ciclos de abertura e fecho para testar a fortaleza e durabilidade das ferragens.

DISEÑO
PERSONALIZADO

DESENHO **PERSONALIZADO**

Los sistemas de ventanas STRUGAL PVC están disponibles, además de en blanco, en una **amplia gama de texturas madera y colores** en continuo desarrollo.

La ampliación de texturas madera y colores se realiza mediante el recubrimiento del perfil base con un folio termosoldable de alta resistencia a la radiación solar, garantizándose así un perfecto y duradero acabado.

Para além de em branco, os sistemas de janelas STRUGAL PVC estão disponíveis numa **vasta gama de texturas madeira e cores** em constante atualização.

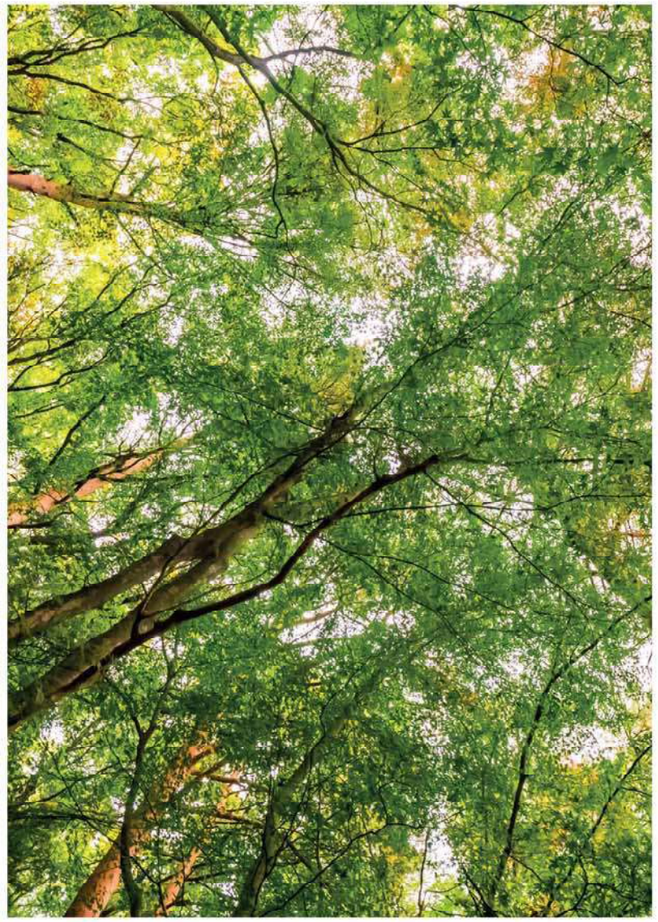
A ampliação de texturas madeira e cores realiza-se mediante a laminação do perfil base com um filme termosoldável de alta resistência à radiação solar, garantindo-se assim um acabamento perfeito e duradouro.

MANILLAS Y CREMONAS — MILETAS E CREMONES



ACABADOS **STRUGAL** — ACABAMENTOS **STRUGAL**





SOSTENIBILIDAD

SUSTENTABILIDADE

La sostenibilidad constituye un compromiso transversal a todas las actividades y productos STRUGAL PVC.

Una formulación sostenible.

Exigimos a nuestros proveedores una formulación sostenible que excluya aditivos altamente peligrosos como el plomo o el cadmio.

Ahorro energético.

Además, el aislamiento proporcionado por nuestros productos garantiza la máxima eficiencia energética en su vivienda.

Utilización responsable de los recursos.

El PVC es un material totalmente reciclable. Procedemos a la separación y posterior tratamiento de todos los recortes resultantes del proceso productivo.

Reducimos, reciclamos y reutilizamos.

A sustentabilidade constitui um compromisso transversal a todas as atividades e produtos STRUGAL PVC.

Uma formulação sustentável.

Exigimos aos nossos fornecedores uma formulação sustentável que exclua aditivos altamente perigosos como o chumbo e o cádmio.

Poupança energética.

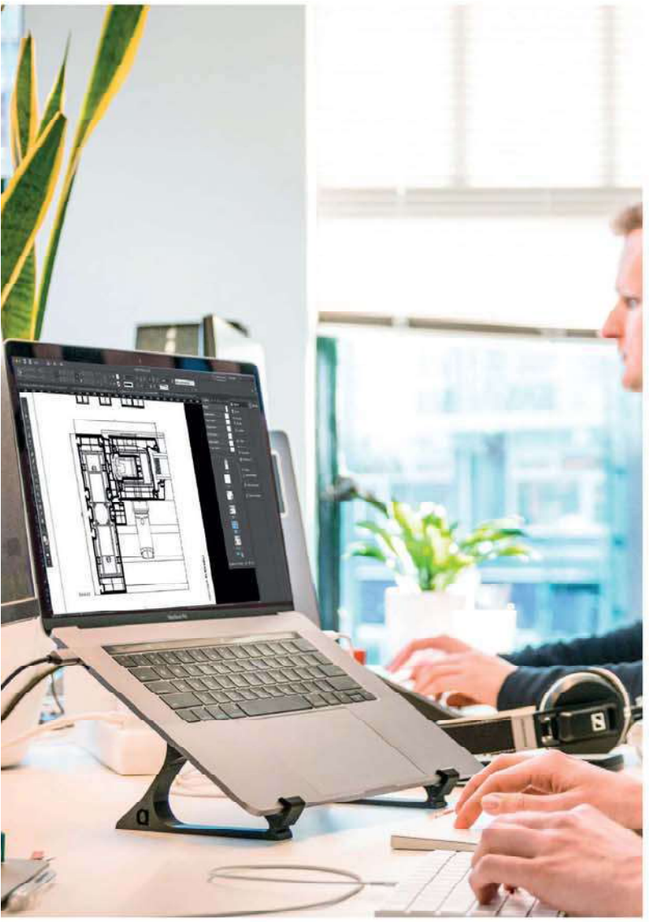
Além disso, o isolamento proporcionado pelos nossos produtos garante a máxima eficiência energética na sua casa.

Utilização responsável dos recursos.

O PVC é um material totalmente reciclável. Procedemos à separação e posterior tratamento de todas as sobras resultantes do processo produtivo.

Reduzimos, reciclamos e reutilizamos.





AL SERVICIO
DEL INSTALADOR

AO SERVIÇO DO INSTALADOR

ASISTENCIA TÉCNICA

STRUGAL cuenta con un **Servicio de Asistencia Técnica pionero en el sector del PVC** para la atención individualizada de las consultas técnicas y normativas de instaladores, arquitectos y promotores.

- Resolución de detalles y encuentros en obra.
- Cálculo de estructuras de sistemas de PVC.
- Asesoramiento CTE.
- Marcado CE.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

A STRUGAL conta com um **Serviço de Assistência Técnica pioneiro no setor do PVC** para a atenção individualizada das consultas técnicas e normativas de instaladores, arquitetos e promotores.

- Resolução de detalhes e encontros na obra.
- Cálculo de estruturas de sistemas de PVC.
- Assessoria CTE.
- Marcação CE.

SOFTWARE PRESUPUESTACIÓN

STRUGAL pone a su disposición dos programas de presupuestación y gestión de pedidos de fácil manejo que le facilitará todas sus operaciones diarias. Consulte qué opción se adapta mejor a sus necesidades.

- Actualizado en tiempo real.
- Posibilidad de introducir su logotipo en los presupuestos.
- Consulta del estado de sus pedidos online.
- Modificación y ajuste de márgenes.

SOFTWARE ORÇAMENTAÇÃO

A STRUGAL põe à sua disposição dois programas de orçamentação e gestão de pedidos de fácil manuseamento que lhe facilitará todas as suas operações diárias. Consulte que opção se adapta melhor às suas necessidades.

- Atualizado em tempo real.
- Possibilidade de introduzir o seu logotipo nos orçamentos.
- Consulta do estado dos seus pedidos online.
- Modificação e ajuste de margens.

MARCADO CE

El MARCADO CE es un pasaporte técnico para el producto en Europa. Significa que el producto cumple con las normas impuestas en las Directivas Europeas para ser comercializado en cualquier país perteneciente a la (UE) Nº 305/2011.

Esta certificación es de carácter obligatorio desde febrero de 2010 para la comercialización de ventanas y puertas peatonales exteriores.

Respondemos a la normativa con el Marcado CE en todos nuestros productos.

MARCAÇÃO CE

A MARCAÇÃO CE é um passaporte técnico para o produto na Europa. Significa que o produto cumpre as normas impostas pelas Diretivas Europeias para ser comercializado em qualquer país pertencente à (UE) Nº 305/2011.

Esta certificação passou a ter caráter obrigatório desde fevereiro de 2010 para a comercialização de janelas e portas pedonais exteriores.

Respondemos à normativa com a Marcação CE em todos os nossos produtos.



SOLVENCIA
EN PRODUCCIÓN

SOLVÊNCIA **NA PRODUÇÃO**

Los centros de corte y mecanizado más modernos y automatizados de España nos permiten responder con **total solvencia e inmediatez a las más exigentes demandas de producción.**

En la actualidad contamos con una capacidad de producción de 180.000 unidades al año lo que nos posiciona como **la empresa líder del sector en España.**

Nuestras líneas de producción están totalmente informatizadas a través de nuestro software de producción que nos permite tener un conocimiento a tiempo real de las cargas y flujos de las diferentes líneas.

Esto nos lleva a tener un estricto control sobre el proceso productivo optimizando los tiempos y costes de fabricación.

Todo el proceso productivo está diseñado y ejecutado en función de las normativas vigentes con los controles de calidad y ensayos más exigentes que **garantizan un producto final de máxima calidad.**

Os centros de corte e mecanização mais modernos e automatizados de Espanha permitem-nos responder, com **total solvência e de imediato, aos mais exigentes pedidos de produção.**

Na atualidade contamos com uma capacidade de produção de 180 000 unidades por ano, o que nos coloca na posição **de empresa líder do setor em Espanha.**

As nossa linhas de produção estão totalmente informatizadas através do nosso software de produção que nos permite ter um conhecimento em tempo real das cargas e fluxos das diferentes linhas.

Isto levar-nos a ter um rigoroso controlo sobre o processo produtivo otimizando os tempos e custos de fabricação.

Todo o processo produtivo está desenhado e executado em função das normativas vigentes, com os controlos de qualidade e ensaios mais exigentes que **garantem um produto final de máxima qualidade.**



SISTEMA DE **DISTRIBUCIÓN**

SISTEMA DE **DISTRIBUIÇÃO**

STRUGAL dispone de un Sistema Integral de Distribución con flota de camiones propia que conecta "puerta a puerta" el Centro Productivo con el instalador semanalmente en cualquier punto de la península gracias a su ubicación estratégica.

Porque el tiempo es importante, porque nuestros clientes no pueden esperar, porque necesitamos la máxima eficacia en distribución.

A STRUGAL dispõe de um Sistema Integral de Distribuição com frota própria de camiões que conecta "porta a porta" o Centro Produtivo com o instalador, semanalmente e em qualquer ponto da península, graças à sua localização estratégica.

Porque o tempo é importante, porque os nossos clientes não podem esperar, porque precisamos a máxima eficacia na distribuição.

STRUGAL, logística de futuro.
STRUGAL, logística para o futuro.

Todos los datos incluidos en este catálogo son únicamente a título informativo, por tanto, la empresa no se hace responsable de posibles errores de impresión u otros de carácter técnico y tipográfico.

STRUGAL se reserva el derecho de modificación de la información aportada.
Queda prohibida la reproducción total y parcial de este documento, salvo autorización expresa de STRUGAL.

Las puertas en contacto directo con el sol pueden sufrir alteraciones a partir de los 50ºC por el efecto bimetálico.

Todos los sistemas incluidos en este catálogo están patenteados y son propiedad exclusiva de STRUGAL, estando protegidos por Ley.

STRUGAL no se responsabilizará del uso incorrecto de sus sistemas.

Todos os dados incluídos deste catálogo são meramente indicativos, por conseguinte a empresa não se responsabiliza por possíveis erros de impressão ou outros de caráter técnico e tipográfico.

A STRUGAL reserva-se o direito de modificação da informação proporcionada.
Fica proibida a reprodução total e parcial deste documento, salvo autorização expressa da STRUGAL.

Os sistemas de janelas e portas em contato direto com o sol podem sofrer alterações a partir de 50ºC ou sujeitos a amplitudes bruscas de temperatura.

Todos os sistemas incluídos neste catálogo estão patenteados e são propriedade exclusiva da STRUGAL, estando protegidos por lei.

A STRUGAL não se responsabilizará pelo uso incorreto dos seus sistemas.



ESPAÑA

STRUGAL GALLERY

MADRID
C/ Columela Nº9, 28001, Madrid T. 919 906 272
gallery.madrid@strugal.com | strugalgallery.com

SEVILLA
Pol. Ind. La Red Sur, C/ La Red Nueve Nº 11, 41500, Alcalá de Guadaíra, Sevilla
T. (0034) 955 630 160 | strugal@strugal.com
gallery.sevilla@strugal.com | strugalgallery.com

CENTROS DE PRODUCCIÓN
Centros de produção

STRUGAL
Pol. Ind. La Red Sur, C/ La Red Nueve Nº 11, 41500, Alcalá de Guadaíra. Sevilla
T. (0034) 902 151 514 | strugal@strugal.com

STRUGAL PANEL COMPOSITE (STACBOND)
Pol. Ind. de La Rozada, Viladecanes, C/ Isaac Prado Bodelón, parcela 2, 24516 Parandones, León
T. (0034) 902 151 514 | strugal@strugal.com

STRUGAL ACCESORIOS (STAC)
Pol. Ind. La Picusa, C/ La Matanza s/n
15900, Padrón, A Coruña
T. (0034) 902 151 514 | strugal@strugal.com

NAZAN PVC
Pol. Ind. Manzanares, C/ II, parc. 46 - 51,
13200, Manzanares. Ciudad Real
T. (0034) 926 644 771 | nazan.pvc@nazan.es

NAZAN ALUMINIUM
Ctra. Tembleque 80, 45860, Villacañas. Toledo
T. (0034) 925 118 037 | info@nazan.es

STRUGAL SOLAR
Pol. Ind. Manzanares, C/ XIV, parcelas 145 - 146 - 147
13200, Manzanares. Ciudad Real
T. (0034) 926 647 125 | manzanares@strugal.com

CENTROS DE DISTRIBUCION
Centros de distribuição

ÁLAVA
C/ Urartea 21 Pabellones 1-2 Pol. Ind. de Ali-Gobeo
01010, Vitoria Gasteiz | Alava Araba
T. (0034) 950 223 522 | vitoria@strugal.com

ALBACETE
Pol. Ind. Garisol C/ Juan García Rausell Nº 8, parcelas 8 - 20, 02110, La Gineta. Albacete
T. (0034) 967 241 630 | albacete@strugal.com

ALICANTE
Ctra. Alicante - Murcia, Pol. Industrial D Nº 11 03008, Aguamarga. Alicante
T. (0034) 965 107 784 | alicante@strugal.com

ALMERÍA
Comercial Lupión, Pol. Ind. Sector 20
C/ Bronce, parcelas 74 - 94, 04009. Almería
T. (0034) 950 223 535 | ventas@aluminioslupion.es

ASTURIAS
C/ Peña Sobia, Nave 53, 33192 Llanera. Asturias
T. (0034) 985 733 959 | oviedo@strugal.com

BADAJOZ
Pol. Ind El Nevero (ampliación), Nave 12 - 18, 06006, Badajoz
T. (0034) 924 273 836 | badajoz@strugal.com

CÁDIZ
Parque Empresarial Oeste C/ Algaida, parcelas 5 - 7
11408, Jerez de la Frontera. Cádiz
T. (0034) 956 141 874 | jerez@strugal.com

CIUDAD REAL
Pol. Ind. Manzanares, C/ XIV, parcelas 145 - 146 - 147
13200, Manzanares. Ciudad Real
T. (0034) 926 647 125 | manzanares@strugal.com

CÓRDOBA
Pol. Ind. Las Quemadas, C/ Gabriel Ramos Bejarano, Nº 26
Parcela 124, 14014, Córdoba
T. (0034) 957 282 208 | cordoba@strugal.com

GRANADA
Pol. Ind. Alegra, C/ Córdoba s/n 18230, Peligros. Granada
T. (0034) 958 402 040 | granada@strugal.com

LAS PALMAS DE GRAN CANARIA
Comercial Jusanch, C/ Perrallista Nº 2, 35219,
Playa de Salinetas, Las Palmas
T. (0034) 928 576 092 | perfiles@jusanch.com

HUELVA
Pol. Ind. Sepes, C/ Ribera del Guadiana Parc. 16 y 18 - 7, 21400, Ayamonte. Huelva
T. (0034) 959 327 005 | ayamonte@strugal.com

JAÉN
Parque Empresarial Nuevo Jaén, C/Beatriz Núñez, parcela 7, 23009. Jaén
T. (0034) 953 281 030 | jaen@strugal.com

LLEIDA
C/ Conca de Barbera 10, 25300 Tárrega. Lleida.
T. (0034) 973 105 640 | lleida@strugal.com

MADRID
C/ Río Guadarrama Nº 6, 28978 Cubas de la Sagra. Madrid
T. (0034) 916 853 041 | madrid@strugal.com

MÁLAGA
Pol. Ind. Guadalhorce, C/ Gerald Brenan Nº 6 29004. Málaga
T. (0034) 952 238 238 | malaga@strugal.com

MALLORCA
Pol. Ind. P-3, C/ Teixidors 16, 07360, Lloseta. Mallorca
T. (0034) 971 873 088 | mallorca@strugal.com

SEVILLA
Pol. Ind. La Red Sur, C/ La Red Nueve Nº 11
41500, Alcalá de Guadaíra. Sevilla
T. (0034) 955 634 334 | sevilla@strugal.com

VALENCIA
Pol. Ind. Juan Carlos I C/ Uregal, parcelas 16 - 7 , 16 - 8, 46440, Almussafes, Valencia
T. (0034) 961 767 443 | valencia@strugal.com

VALLADOLID
Pol. Ind. San Cristobal, C/ Plata 3, 47012, Valladolid
T. (0034) 983 632 092 | valladolid@strugal.com

PORTUGAL

CENTROS DE DISTRIBUCIÓN
Centros de distribuição

SETÚBAL
Rua do Alto da Guerra Nº 2, parcela 124
2910 - 011, Setúbal, Portugal
T. (00351) 265 732 969 | setubal@strugal.com

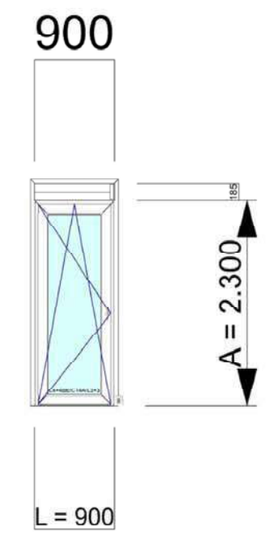
www.strugal.com

Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/1

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-01D
Concepto:
Descripción: Balconera 1 Hoja

Dirección de envío:



Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase B2

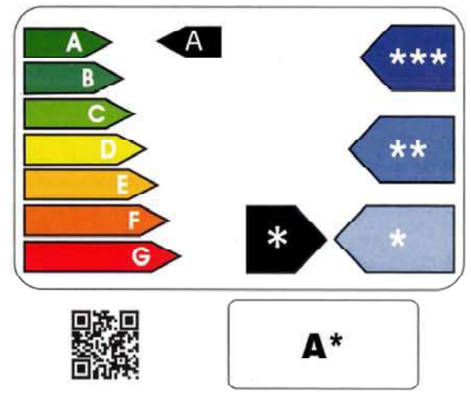
Propiedades del vidrio

- Ref.: L4+4BE/C14A/L3+3
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 36 (-1;-5) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real



En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

media en función de su superficie

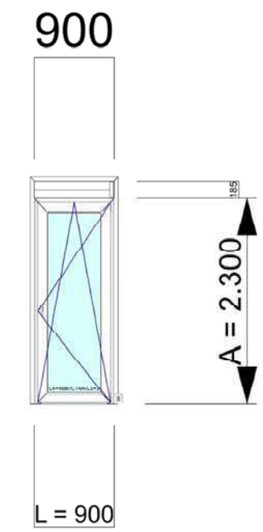
Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/2

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-01E
Concepto:
Descripción: Balconera 1 Hoja

NAZAN PVC

Dirección de envío:



Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase B2

Propiedades del vidrio

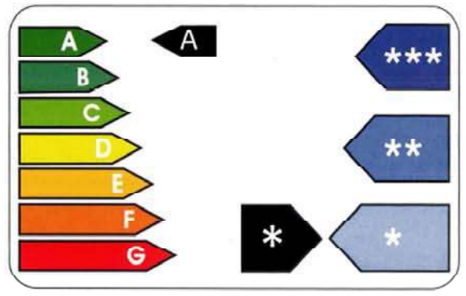
- Ref.: L4+4BE/C14A/L3+3
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 36 (-1;-5) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real

NAZAN



A*

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

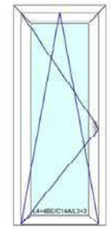
media en función de su superficie

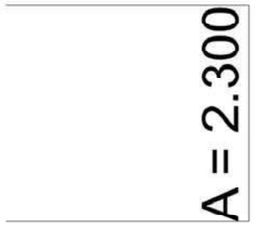
Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/3

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-02
Concepto:
Descripción: Balconera 1 Hoja

Dirección de envío:







Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase C2

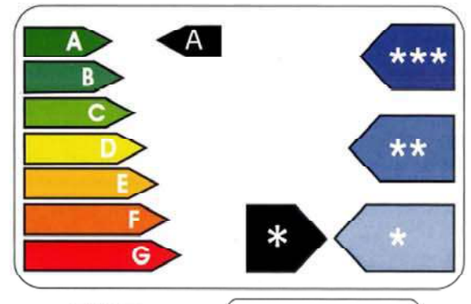
Propiedades del vidrio

- Ref.: L4+4BE/C14A/L3+3
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 36 (-1;-5) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real



A*

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

media en función de su superficie

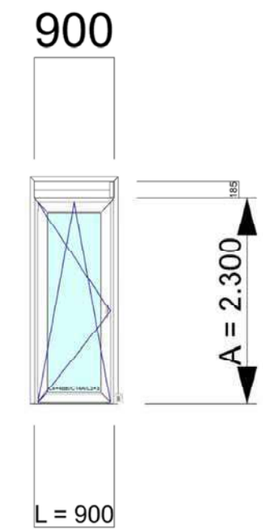
Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/4

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-03D
Concepto:
Descripción: Balconera 1 Hoja

NAZAN PVC

Dirección de envío:



Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase B2

Propiedades del vidrio

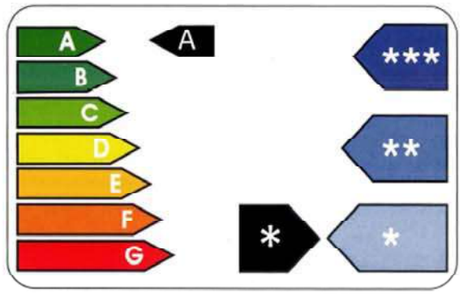
- Ref.: L4+4BE/C14A/L3+3
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 36 (-1;-5) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real

NAZAN



A*

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

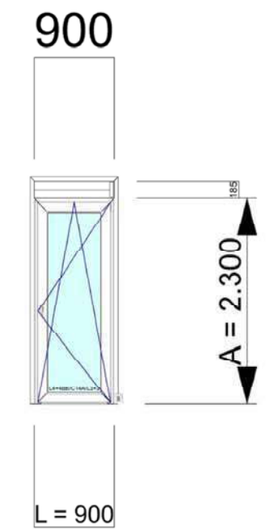
media en función de su superficie

Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/5

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-03E
Concepto:
Descripción: Balconera 1 Hoja

Dirección de envío:



Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase B2

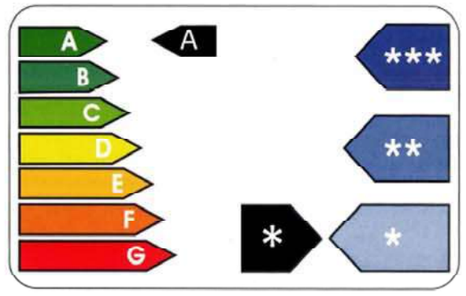
Propiedades del vidrio

- Ref.: L4+4BE/C14A/L3+3
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 36 (-1;-5) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real



A*

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

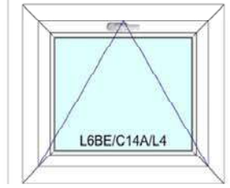
media en función de su superficie

Etiqueta eficiencia energética

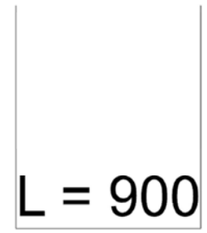
Presup: 1000171085/1/6

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-04A
Concepto:
Descripción: Ventana Abatible de 1 Hoja

Dirección de envío:







Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,20 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase C5

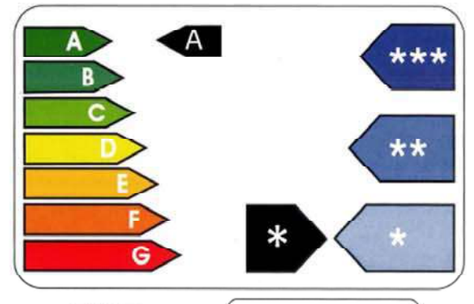
Propiedades del vidrio

- Ref.: L6BE/C14A/L4
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 33 (-1;-3) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real



A*

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

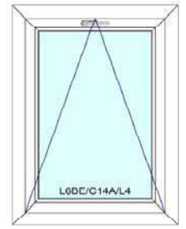
media en función de su superficie

Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/7

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-04B
Concepto:
Descripción: Ventana Abatible de 1 Hoja

Dirección de envío:



A = 1.220

L = 900

Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase C5

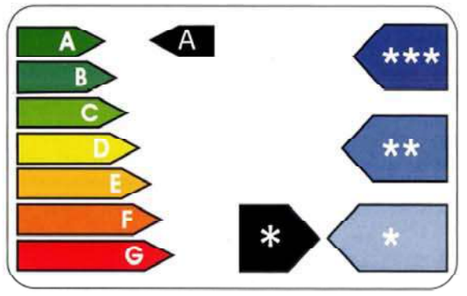
Propiedades del vidrio

- Ref.: L6BE/C14A/L4
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 33 (-1;-3) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real



A*

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

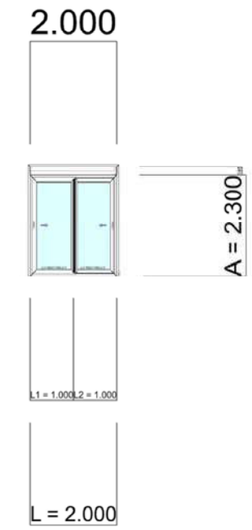
media en función de su superficie

Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/8

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-05
Concepto:
Descripción: Corredera 2 Hojas Interior/Exterior

Dirección de envío:



Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,56 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 3
Estanquidad al agua: Clase 7A
Resistencia a la carga de viento: Clase PND

Propiedades del vidrio

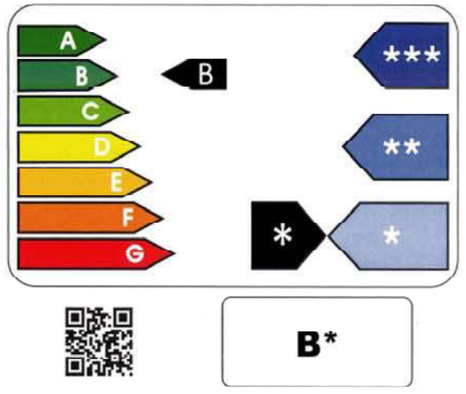
- Ref.: L4+4BE/C10A/L3+3
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0,8
Transmitancia Térmica: 1,4 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 35 (-1;-4) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.80 W/m2K.

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la media en función de su superficie

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real



B*

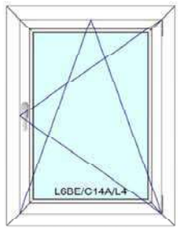
media en función de su superficie

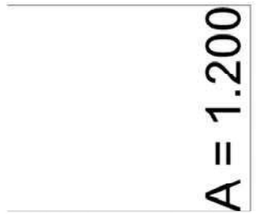
Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/9

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-06D
Concepto:
Descripción: Ventana de 1 Hoja

Dirección de envío:







Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase C5

Propiedades del vidrio

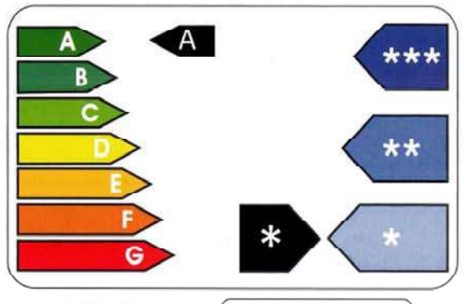
- Ref.: L6BE/C14A/L4
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 33 (-1;-3) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real

NAZAN



A*

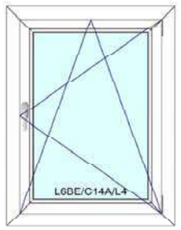
En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

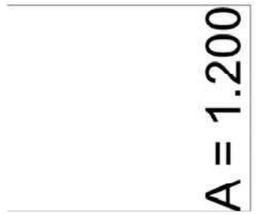
Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/10

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-06E
Concepto:
Descripción: Ventana de 1 Hoja

Dirección de envío:







Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase C5

Propiedades del vidrio

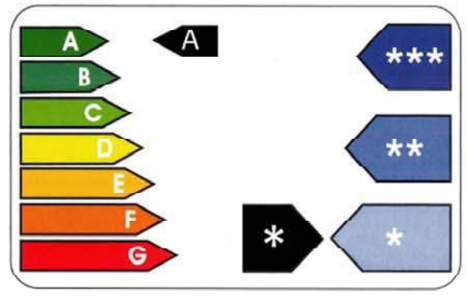
- Ref.: L6BE/C14A/L4
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 33 (-1;-3) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la media en función de su superficie

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real



A*

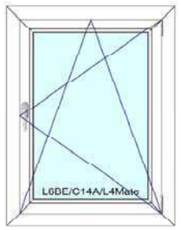
media en función de su superficie

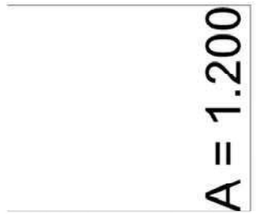
Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/11

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-07
Concepto:
Descripción: Ventana de 1 Hoja

Dirección de envío:







Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase C5

Propiedades del vidrio

- Ref.: L6BE/C14A/L4Mate
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 33 (-1;-3) dB

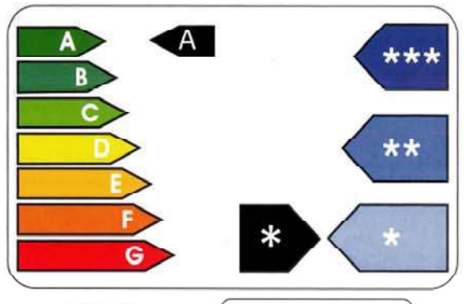
Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real

NAZAN



A*

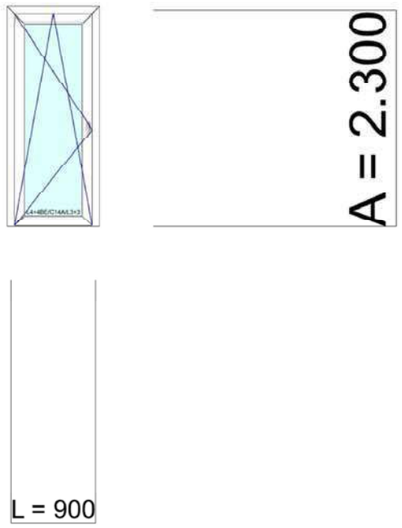
media en función de su superficie

Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/12

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-08
Concepto:
Descripción: Balconera 1 Hoja

Dirección de envío:



Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,18 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase C2

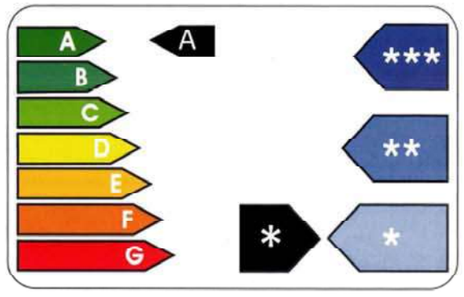
Propiedades del vidrio

- Ref.: L4+4BE/C14A/L3+3
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 36 (-1;-5) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real



A*

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

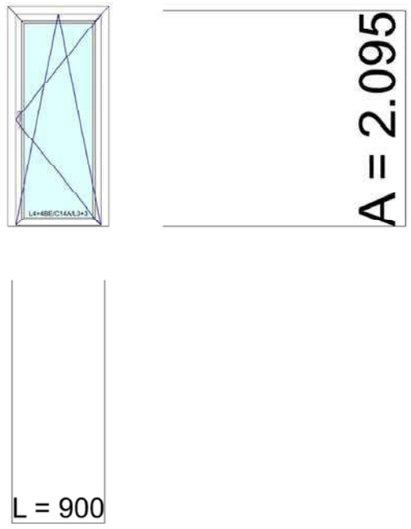
media en función de su superficie

Etiqueta eficiencia energética

Presup: 1000171085/1/13

Código: 74
Cliente: Pep Riba
Tipo: PVC-09
Concepto:
Descripción: Ventana de 1 Hoja

Dirección de envío:



Propiedades de la ventana

Transmitancia térmica: 1,17 W/m²K
Permeabilidad al aire: Clase 4
Estanquidad al agua: Clase E900
Resistencia a la carga de viento: Clase C2

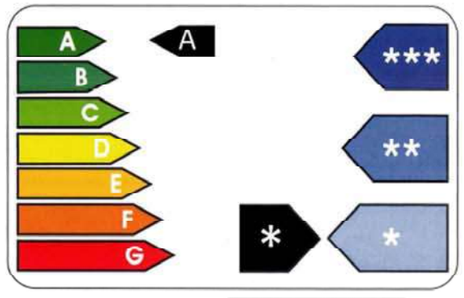
Propiedades del vidrio

- Ref.: L4+4BE/C14A/L3+3
Propiedades de la radiación factor solar: 0,57
Propiedades de radiación transmitancia de luz: 0.8
Transmitancia Térmica: 1,1 W/m2K
Prestaciones acústicas del vidrio: 36 (-1;-5) dB

Propiedades del perfil

Transmitancia Térmica: 1.30 W/m2K.

NAZAN - PVC S.L
P.I. Manzanares
C/ II - Parcelas, 46-51
13200 - Manzanares - Ciudad Real

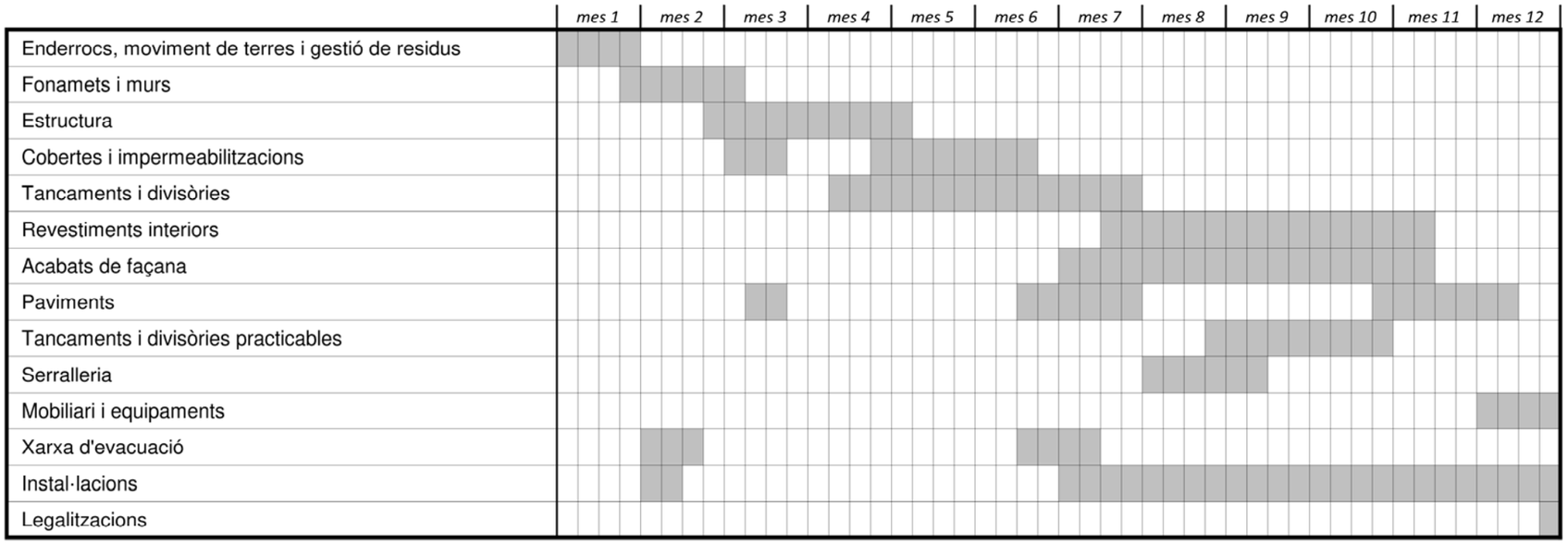


A*

En el supuesto de existir varios sistemas, las propiedades del perfil será la

Projecte bàsic i executiu per a la construcció d'un nou accés al Mercat Municipal de la Masuca, 12 habitatges de protecció oficial de lloguer i planta soterrani d'aparcaments i trasters al c/Sant Carles 58 d'Igualada
Expedient 2218/2020

Planificació estimada de l'obra



Annex 13. Instruccions d'ús i manteniment

Detall
Projecte: Construcció d'un nou accés al mercat municipal de la Masuca, 12 habitatges de protecció oficial de lloguer i planta soterrani d'aparcament i trasters al c/ Sant Carles 58 d'Igualada

Emplaçament	
Adreça: carrer Sant Carles 58	
Codi Postal: 08700	Municipi: Igualada
Urbanització:	Parcel·la:

Promotor	
Nom: Ajuntament d'Igualada (PIMHA)	DNI/NIF:
Adreça: Plaça de l'ajuntament 1	
Codi Postal: 08700	Municipi: Igualada

Autor/s projecte	
Nom:Miguel Corral Ortega(arquitecte municipal)	Núm. col.: 44355/7
L'arquitecte/es:	
	Signatura/es

Lloc i data:	Igualada	a	31	de	desembre	de	2021

Introducció

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la conseqüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els conseqüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre el Règim de propietat de l'edifici, Propietat vertical:

La propietat de l'immoble és regeix pel Règim de Propietat Vertical mitjançant la Llei d'Arrendaments Urbans 29/1994 del 24 de novembre. Aquesta estableix els drets i els deures de l'arrendador i de l'arrendatari per a habitatges o locals de lloguer.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades -, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatòri, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal:	**Situació:**
Residencial	Planta 1ª, 2ª i 3ª
Usos subsidiaris:	**Situació:**
Comercial	Planta baixa
Aparcament	Planta soterrani

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que composen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigit.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m²-(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
	exclusives per conservació	G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)				.....	–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals			zones privades	1– (100)	–	–
			zones públiques	3 – (300)	–	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)				.....	–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?					SI	NO

Característiques de vehicles especials: .....

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta plana autoprotegida (manteniment)	Sostre planta tercera
Coberta ajardinada	Sostre local comercial i sostre soterrani
Coberta plana transitable (peatonal)	Sostre soterrani (Nou accés mercat)

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat especifiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatius - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Aquesta prescripció inclou les cobertes d'ús privatiu dels habitatges o locals.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntes, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
  - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
  - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
  - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
  - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluernes, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntes, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. Es cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els despreniments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Tancar portes i finestres.
  - Plegar i desmuntar els tendals.
  - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
  - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
  - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
  - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
  - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntes de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcte circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d' intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

  Accions:
  - Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
  - Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
  - Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

  Evacuació:
  - Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entretingui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels

responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entretingui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Interiors d'habitatges i/o locals

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A l'habitatge i/o local no es poden realitzar les activitats que no li son pròpies, estant prohibit desenvolupar activitats perjudicials, perilloses, incòmodes o insalubres que puguin afectar negativament a altres usuaris o als elements i les instal·lacions comuns i , per tant, a les prestacions d'habitabilitat, de funcionalitat i de seguretat de l'edifici.

El penjat d'objectes en els envans s'ha de fer mitjançant tacs i cargols específics d'acord amb les característiques de la divisòria, i efectuar prèviament les comprovacions a l'abast per evitar afectar les instal·lacions encastades (xarxes d'electricitat, aigua, calefacció, desguàs, etc.).

No és convenient fer regates als envans per fer-hi passar instal·lacions, especialment les de traçat horitzontal o inclinat ja que, a més de poder afectar a altres instal·lacions, pot perillar l'estabilitat de l'element.

En els cels rasos no es penjaran objectes pesats si no es collen convenientment al sostre, ni s'anul·laran els registres i/o sistemes que possibilitin l'accessibilitat pel manteniment de l'edifici. En el cas de revestiments aplicats directament al sostre la subjecció es farà mitjançant tacs i cargols.

No s'han de donar cops forts a les portes ni a les finestres, i cal utilitzar topalls per evitar, que al obrir-les, les manetes colpegin la paret i la facin malbé.

Els aparells instal·lats s'han d'utilitzar d'acord amb les instruccions d'ús donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Les obres a l'interior de l'habitatge o local es poden realitzar sempre que no afectin elements comuns de l'edifici. No s'iniciaran sense el permís de la propietat o comunitat de propietaris, hauran de complir la normativa vigent i disposar de la corresponent autorització municipal. En el cas que es modifiquin envans es necessitarà el projecte d'un tècnic competent.

Neteja:

Els elements interiors de l'habitatge o local (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar per conservar el seu aspecte i les seves condicions d'ús i salubritat. Sempre s'ha de vigilar que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar i seguir les instruccions donades pel seu fabricant. En general no es formaran tolls d'aigua, ni s'utilitzaran àcids ni productes abrasius.

Abans de netejar aparells elèctrics cal desendollar-los tot seguint les instruccions donades pel fabricant. En el cas de l'existència d'encimeres de marbre no han d'entrar en contacte amb àcids (vinagre, llimona, etc.) que les puguin tacar irreversiblement.

Cal netejar periòdicament els filtres de la campana d'extracció de fums de la cuina, ja que poden provocar incendis.

S'ha evitar tenir llocs bruts o mal endreçats, acumular diaris vells, embalatges, envasos de matèries inflamables, etc., ja que són un risc d'incendi. Cal tenir cura amb l'emmagatzematge de productes inflamables (pintures, benzines, dissolvents, etc.), evitant que estiguin a prop de fonts de calor, no acumulant-ne grans quantitats i ventilant periòdicament.

Els residus de cada habitatge o local s'han de separar i emmagatzemar en els dipòsits i/o cubells ubicats a la cuina o espais destinats a tal fi per a cada una de les cinc fraccions: envasos lleugers, matèria orgànica, paper/cartró, vidre, i varis. Els residus tòxics i perillosos (envasos de pintures, vernissos i dissolvents, piles elèctriques, restes d'olis, material informàtic, cartutxos de tinta o tòner, fluorescents, medicaments, aerosols, fluorescents, entre d'altres) s'han de portar a punts específics d'abocament.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, despreniments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

A més del manteniment periòdic del elements comuns de l'edifici d'acord amb el Pla de manteniment, l'usuari està obligat a efectuar al seu càrrec les petites operacions de manteniment i reparació causades per l'ús ordinari de l'habitatge o local. Aquestes operacions sovint no tenen una periodicitat específica, caldrà fer-les segons l'ús que es fa, o bé si apareixen símptomes que alertin de la necessitat d'executar-les. En cas de dubte és convenient demanar consell a un professional.

- Els balcons i les terrasses s'han de mantenir netes i lliures d'herbes, evitant, si s'escau, l'acumulació de fulles o brossa en els desguassos.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i des les finestres s'han de greixar perquè funcionin amb suavitat.
- Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar. Les cintes de les persianes enrotllables s'han de revisar i canviar quan presentin signes de deteriorament.
- En banys i cuines cal vigilar les juntures entre peces ceràmiques i en els carregaments entre els aparells sanitaris i els paviments i/o paraments, substituint-les per unes de noves quan presentin deficiències.
- Els elements i superfícies pintades o envernissades, tenen una durada limitada i s'han de repintar d'acord amb el seu envelliment.
- Els aparells instal·lats s'han de conservar d'acord amb les instruccions de manteniment donades pel fabricant.

Tanmateix els propietaris o usuaris han de permetre l'accés als seus habitatges o locals als operaris convenient acreditats per que es puguin efectuar les operacions de manteniment i les diferents intervencions que es requereixin per a la correcta conservació de l'edifici.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament:	
Companyia subministradora	
Situació clau general de l'edifici:	
D'acord plànols	
Tipus comptadors:	**Situació:**
Individuals	Sala d'instal·lacions planta baixa
Local/habitatge:	**Situació clau de pas**
1 local	D'acord plànols
12 habitatges	D'acord plànols

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

Els habitatges i/o locals tenen diferents circuits, sectoritzats mitjançant claus de pas, que alimenten les diferents zones humides (cuina, banys, safareig, etc.) i que permeten independitzar-los en cas d'avaria.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.
- No produir consums alts a les tasques de neteja personal prioritzant la dutxa a omplir la banyera. La rentadora i rentavaixelles s'han de fer funcionar a plena càrrega per optimitzar el consum d'aigua.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o be una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Si es modifica la instal·lació privativa interior cal que es faci amb un instal·lador especialitzat i d'acord amb la normativa vigent.

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuita d'aigua o d' una inundació caldrà:
  - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
  - Desconnectar l'electricitat.
  - Recollir tota l'aigua.
  - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
  - Fer reparar l'avaria.
  - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es glacin.
-

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

El manteniment de la instal·lació d'aigua situada des de la clau de pas general de l'edifici fins a la clau de pas dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre la clau de pas de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici:		
Planta baixa (accés des de l'exterior)		
Tipus comptadors:		**Situació:**
Individuals		**Planta baixa**
Habitage/pis:	**Potència instal·lada (w)**	**Situació del quadre de dispositius de comandament i protecció:**
12 habitatges	D'acord memòria instal·lació elèctrica	D'acord plànols

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es composa bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuïts.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curt circuits i les sobrecàrregues.

En cas d'absència prolongada es recomanable tancar l'IGA de l'habitatge. Si es vol deixar algun aparell en funcionament, com la nevera, no es tancarà l'IGA però sí els interruptors magneto tèrmics dels altres circuits.

No es tocarà cap mecanisme ni aparell elèctric amb el cos, mans o peus molls o humits. S'extremaran les mesures per evitar que els nens toquin els mecanismes i els aparells elèctrics, essent molt convenient tapar els endolls amb taps de plàstic a l'efecte.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent, a la potència contractada i amb una empresa autoritzada.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuita d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no és fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

El manteniment de la instal·lació d'electricitat situada entre la caixa general de protecció de l'edifici i el quadre de dispositius de comandament i protecció dels espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació situada entre el quadre de comandament i protecció de l'habitatge o local i els aparells d'aquests correspon a l'usuari.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Si es modifica la instal·lació privativa interior, cal que es faci d'acord amb la normativa vigent i amb una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten males olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fuites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

El manteniment de la instal·lació de desguàs fins als espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació i aparells situats dins l'espai de l'habitatge o local correspon a l'usuari.

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització:
Unitat exterior: aerotèrmia- Unitat exterior: Fancoil interior distribució amb conductes

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Per a la correcta utilització de la instal·lació de cada habitatge o local caldrà seguir les instruccions donades pel fabricant.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

Si es modifica la instal·lació de l'habitatge o local, cal que es faci amb una empresa especialitzada i d'acord amb la normativa vigent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció de les instal·lacions privatives de l'edifici.

El manteniment de la instal·lació de climatització comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les instal·lacions de telecomunicacions permeten els serveis següents:

- Servei de telefonia (també inclou la contractació del servei d'ADSL).
- Servei de televisió terrestre, tan analògica com digital.
- La instal·lació comuna també permet rebre la televisió per satèl·lit sempre i quan s'instal·li, entre d'altres, una antena parabòlica comunitària i els corresponents codificadors.
- La instal·lació està prevista per poder col·locar una xarxa de distribució de dades per cable.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la qualitat del so o imatge d'altres usuaris.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

El manteniment de la instal·lació a partir del registre d'enllaç, situat al punt d'entrada general de l'edifici, fins als Punts d'accés a l'usuari, situat a l'interior dels espais privatius, correspon a la propietat o comunitat de propietaris de l'edifici. A partir d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'usuari.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal:
Contenidors a via pública

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossejats i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	**Situació:**
Detecció incendis	Planta Soterrani
BIES	Planta Soterrani
Extintors	Planta Soterrani i zones comuns
Il·luminació d'evacuació	Planta soterrani i zones comuns

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Sistema higroventilació individual format per boques d'admissió amb DITE, sistema de pas a les portes i extractor	A cada habitatge (D'acord plànols i memòria)

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.). Tanmateix no es poden connectar els extractors de cuines a les xemeneies de les calderes i a l'inrevés.

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

Aquesta prescripció inclou les petites modificacions de la instal·lació en espais d'ús privatiu doncs poden perjudicar la correcte ventilació de l'habitatge, local o zona i, per tant, la salubritat dels mateixos.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

El manteniment de la instal·lació de ventilació comunitària fins els espais privatius (habitatge o local) correspon a la propietat o a la comunitat de propietaris de l'edifici. El manteniment de la instal·lació a partir del seu accés als espais privatius correspon a l'usuari.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp):
9,72 kWp

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
- Revisió general de la instal·lació.

Annex 14. JUSTIFICACIÓ EN FASE DE PROJECTE DEL COMPLIMENT DEL ARTICLE 60 DEL RD853/2021 I DE LA ISO 20887 PER LA CONSTRUCCIÓ D'UN NOU ACCÉS AL MERCAT MUNICIPAL DE LA MASUCA, 12 HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL DE LLOGUER I PLANTA SOTERRANI D'APARCAMENT I TRASTERS AL C/SANT CARLES 58 D'IGUALADA

1 Legislació i normativa d'aplicació

Agenda urbana 2030. ODS 11 "Ciudades i comunidades sostenibles"
CTE. Revissió Codi Tècnic de l'Edificació 2019
Llei Catalana de Canvi Climàtic

Reial Decret 853/2021. Programa promoció HPO

Norma ISO 20887 "Sustainability in buildings and civil engineering works (Design for disassembly and adaptability) Principle, requirements and guidance".

Falta desenvolupar la UNE corresponent a la "Norma ISO 20887" (l'estimació de les mesures per fomentar la reducció de les emissions, la circularitat dels materials, el desmantellament i l'adaptabilitat futura de l'edifici s'han près d'acord amb el redactat original de la Norma ISO 20887).

2 Factors d'emissió tipus per a tipologia d'edifici residencial plurifamiliar (dades facilitades per l'Oficina Catalana de Canvi Climàtic)

			m2 construits totals	nº habitatges		
A.- FASE CONSTRUCCIÓ edifici plurifamiliar	12,06	kg CO2 eq/m2·any	2850		34.371,00	kg CO2/any
B.- FASE EXPLOTACIÓ						
Residencial. Climatització, ACS i ventilació.	6,43	kg CO2 eq/m2·any	1300		8.359,00	kg CO2 eq/any
Residencial. Enllumenat-Cuina-Electrodomèstics	638	kg CO2 eq/habitatge·any		12	7.656,00	kg CO2 eq/any
Residencial. Generació residus	550,64	kg CO2 eq/habitatge·any		12	6.607,68	kg CO2 eq/any
Residencial. Aigua	1.971,84	kg CO2 eq/habitatge·any		12	23.662,08	kg CO2 eq/any

3 Dades de projecte. Justificació norma ISO 20887

A.- Vida útil estimat per l'edifici 50 anys

B.- Estimació càlcul d'EMISSIONS CO2

Emissions totals de CO2 en FASE DE CONSTRUCCIÓ

D'acord l'aplicació del mòdul mediambiental de la base de dades BEDEC, les emissions de CO2 associades a la construcció de l'edifici son les següents:

	OBRA CIVIL	**INSTAL·LACIONS**	**URBANITZACIÓ**	**GESTIÓ DE RESIDUS**	**TOTAL**	
	Tn eq CO2	Tn eq CO2	Tn eq CO2	Tn eq CO2	Tn eq CO2	
MATERIAL	955,59	11,81	11,22	-	978,62	
MAQUINARIA	24,49	2,64	1,75	22,85	51,72	
Emissions totals	**980,08**	**14,44**	**12,97**	**22,85**	**1.030,34**	**Tn eq C02**
Emissions repercutida per a una vida útil de 50 anys					**20.606,80**	**kg C02 eq/any**
Emissions repercutida per a una vida útil de 100 anys					**10.303,40**	**kg C02 eq/any**

			m2 construits totals	nº habitatges		
Emissions CO2/m2.any EXPLOTACIÓ-FUNCIONAMENT						
Factor emissió mixt elèctric espanyol any 2020					0,25	kg CO2/KWh
Consum energètic energia primària no renovable					30,31	kwh/m2.any
Superficie total útil 12 habitatges					900	m2 útils
Emissions climatització, ACS i ventilació =(1*2*3)					6.819,75	kg CO2 eq/any
Residencial. Enllumenat-Cuina-Electrodomèstics	638	kg CO2 eq/habitatge·any		12	7.656,00	kg CO2 eq/any
Residencial. Generació residus	550,64	kg CO2 eq/habitatge·any		12	6.607,68	kg CO2 eq/any
Residencial. Aigua (120 l/dia.persona)	1.478,88	kg CO2 eq/habitatge·any		12	17.746,56	kg CO2 eq/any
Emissions totals funcionament edifici					**38.829,99**	**kg CO2 eq/any**

EMISSIONS TOTAL FASES CONSTRUCCIÓ + FUNCIONAMENT **59.436,79 kg CO2 eq/any**

Emissions CO2/m2.any DECONSTRUCCIÓ

Donada la llarga vida útil estimada de l'edifici projectat propia de l'ús residencial al que està destinat, la tecnologia associada a la deconstrucció futura, d'acord la tendencia actual, evolucionarà a procesos propers a emissions Zero, raó que justifica la no quantificació de les emissions associades al desmantellament de l'edifici.

Per fer efectiva la llarga vida útil de l'edifici descrita serà necessari incorporar un pla de manteniment preventiu rigoròs dels diferents elements i instal·lacions de l'edifici. Aquest es redatarà juntament amb el llibre de l'edifici una vegada finalitzade les obres, i representarà unes despeses econòmiques de manteniment mensuals d'aproximadament 1 €/m2 sup útil:

1 Escomesa aigua serveis comuns.
2 Escomesa electricitat serveis comuns.
3 Neteja espais comuns
4 Manteniment ascensor.
5 Manteniment instal·lació aigües grises
6 Manteniment instal·lació fotovoltaica i instal·lació elèctrica.
7 Manteniments instal·lació aerotermia i unitats interiors facoils i conductes.
8 Pintura interior cada 5 anys.
9 Cuines cada 15 anys.
10 Manteniment façana. Pintura exterior cada 10 anys.

Per altre banda, hi hauran unes tasques de manteniment que superen l'escala de l'edifici. En aquest sentit es proposa que aquestes siguin asignades a les depeses de manteniment de l'equipament municipal del Mercat.

1 Manteniment instal·lació reg i jardineria coberta verda i pati d'accés.
2 Escomesa reg
3 Neteja i manteniment pati interior

C.- ADAPTABILITAT

El disseny de l'estructura i l'envolvent de l'edifici otorguen una adaptabilitat amb moltes possibilitats (tant a nivell d'ús com programàtic) que permeten allargar la vida útil prevista inicialment, de forma que les emissions de tn CO2 eq/any pròpies de la construcció es repercutiren en més anys de vida útil d'acord l'estimació prevista a l'apartat "B" precedent.

D.- DESMANTELLAMENT

Donada la llarga vida útil estimada per a l'edifici de construcció d'un nou accés al mercat de la Masuca, superior als 50 anys, no son quantificables les emissions de CO2 associades al desmantellament ja que es preveu que la tecnologia de la maquinària amb la que es duu a terme aquesta fase del cicle de vida de l'edifici haurà evolucionat a sistemes propers a emissions Zero de CO2.

E.- CIRCULARITAT

L'Estudi de Gestió de Residus inclòs al projecte executiu inclou la descripció i valoració econòmica per valoritzar més del 70% en pes del total de residus generats en l'execució de l'obra.

En el disseny de l'edifici s'ha previst l'execució de les obres mitjançant la superposció de diferents elements o sistemes constructiu (laminació en l'execució) amb l'objecte de facilitar la circularitat dels materials una vegada finalitzi la vida útil de l'edifici.

La naturalesa dels materials definits per a l'execució de l'edifici permeten, d'acord la normativa actual, la seva valorització futura.

S'ha optat per sistemes i elemetns constructius amb Document Ambiental de Producte (DAP), els quals inclouen l'Analisis de Cicle de Vida (ACV) dels mateixos. (a l'Annex del projecte que inclou les fitxes tècniques dels materials s'ha inclòs també, com a elemnt més complex, la Documentació Ambiental de Producte (DAP) de la façana Sate)

És imprescindible que en la fase d'execució de les obres, en el cas de que l'empresa contractista presenti propostes alternatives d'execució, haurà de presentar previament a la seva acceptació, les fitxes tècniques i els DAP d'aquests.

F.-	**COMPENSACIONS AMBIENTALS D'ADAPTACIÓ AL CANVI CLIMÀTIC ASSOCIADES A LA CONSTRUCCIÓ DE L'EDIFICI. (Reducció de la "Petjada de Carboni de l'actuació")**	
	D'acord les característiques del projecte en els diferents apartats implícits al compliment de l'ISO-20887 es poden computar les següents compensacions ambientals als efectes de reduir la petjada de Carboni de l'actuació	
	Compensacions ambientals escala edifici	
	1 Reducció del 20,23% del consum d'energia primària no renovable respecte les exigències previses al CTE.	1.539,25 kg CO2 eq/any
	2 Estalvi d'aigua per la instal·lació d'un sistema comunitari de recuperació d'aigües grises, sistema economitzador aixetes i doble descàrrega wc	6.862,00 kg CO2 eq/any
	3 Reducció reutilització terres en obres pròpies de sòl públic municipal d'Igualada a definir en el Pla de Gestió de Residus. (Parc Valldaura)	4.129,97 kg CO2 eq/any
	*(s'ha estima una reducció de la distància mitja de 30 km (anada-tornada) estimada al EGR respecte una distància estimada de 5 km (anada-tornada) en el cas de portar terres a la fase 2 del Parc Valldaura)	
	4 Allargament de la vida útil de l'edifici associada a l'adapatabilitat en el disseny de l'edifici.	10.303,40 kg CO2 eq/any
	Compensacions ambientals escala urbana	
	1 Reducció del sostre d'aprofitament en planta baixa per generar un nou accés a l'equipament públic del mercat i que permet la rehabilitació de l'estructura de l'equipament existent amb una superficie construida aproximada de 12.100 m2. Aquesta actuació representa l'estalvi de les emissions de CO2 associades a l'enderroc i execució d'una nova estructura d'aquest equipament existent, i que es possible en la mesura de la regeneració i renovació urbana que representa l'actuació.	pendent quantificar
	2 Coberta verda. Lluita contra l'efecte "illa de calor". Suposarà una reducció de la demanda energètica als edificis existent que sfrontin a l'nterior del pati d'illa.	pendent quantificar
	3 Foment mobilitat a peu al generar un nou accés amable i accessible.	pendent quantificar
	EMISSIONS TOTALS UNA VEGADA REDUÏDES LES COMPENSACIONS AMBIENTALS ASSOCIADES A LA CONSTRUCCIÓ	**36.602,16 kg CO2 eq/any**
	(pendent de la quantificació de la reducció de la PETJADA DE CARBONI vinculada a les compensacions ambientals d'escala urbana)	

4 Conclusions

La construcció de l'edifici definit en aquest projecte suposa una actuació de regeneració i renovació urbana que segueix els criteris definits a l'objectiu de dessenvolupament sostenible 11 definit a l'Agenda Urbana 2030 i que suposa un model de lluita contra el canvi climàtic a escala d'edifici i a escala de l'illa en la que es desenvolupa el projecte.

Uns vegada redactada la UNE corresponent al desenvolupament de la ISO 20887 s'haurà de quantificar la petjada de Carboni d'acord amb el procediment que s'estableixi reglamentariament.

Durant l'execució de les obres, s'haurà de realitzar el seguimen i verificació per al compliment de la norma ISO 20887 o altre equivalent als efectes d'emetre un certificat oficial del compliment de la mateixa, o el procediment anàlog que estableixi la Generalitat de Catalunya una vegada reglementi el RD853/2021.

Aquest seguiment, verificació i certificació s'encarregarà a una empresa habilitada oficialment.

Miguel Corral Ortega,
Arquitecte municipal

Igualada, desembre de 2021