AJUNTAMENT CUNIT

DILIGÈNCIA:

PER FER CONSTAR que:

La Junta de Govern Local en sessió ordinària de 16 de juliol de 2024, va aprovar inicialment aquest document.

A Cunit, a la data i amb les signatures que figuren en aquest document.

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 1 de 65

PROJECTE REMODELACIÓ INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA LLAR D'INFANTS EL TRENET A CUNIT

Carrer del Castell cantonada Carrer de les Sorres – CUNIT – Baix Penedès

Nom del peticionari	**AJUNTAMENT DE CUNIT**
NIF	**P4305200J**
Adreça	**C/ MAJOR, 12**
Població	**43881 CUNIT**

Adreça instal·lació	**CARRER DE LES SORRES, 34**
	43881 CUNIT

Empresa	**CONSULTING OFICINA TÈCNICA LLUIS J. DUART, SLP**
Facultatiu	**JUAN MORESO AIXALA**
Col·legiat	**21795** **CETI (COL·LEGI D'ENGINYERS TÈCNICS INDUSTRIALS DE TARRAGONA)**
Adreça	**PLAÇA D'ALFONS XII, 7 1rA A4** **43500 TORTOSA**
Telèfon	**977 445742**
Correu electrònic	**jmoreso@c-duart.com**

Codi Validació: AYZTQ45PEAXSEJXKPRRYZ2AI
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament a la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 2 de 6

DOCUMENTS DEL PROJECTE

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2.- CÀLCULS

3.- PLÀNOLS

4.- PRESSUPOST

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 3 de 65

1.- MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 4 de 65

MEMÓRIA DE CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

1. INTRODUCCIÓ

El projecte a que es fa referència és la reforma de la climatització i aportació de l'aire primari per a la llar d'infants "El Trenet" a Cunit.

Com resum del sistema de projecte, tenim:

- El projecte contempla la substitució del sistema de climatització actual.
- Tota la instal·lació es realitzarà amb un sistema a 2 tubs.
- no contempla cap producció energètica, que ja és existent.
- El projecte no contempla la instal·lació de climatitzadors d'aire primari, però si la instal·lació de recuperadors energètics per zones (el fet de tenir jàsseres estructurals de cantell, no permet el disseny d'un sistema d'aire primari centralitzat i distribució d'aire primari general).
- Instal·lació d'una xarxa de canonades de PPR NIRON CLIMA per a la xarxa general de climatització.
- Instal·lació d'una xarxa de conductes de llana de roca (tipus CLIMAVER NETO) per a les xarxes de ventilació i condicionament d'aire.
- Regulació local mitjançant sensors de temperatura locals amb comandament On-Off, selector Hivern Estiu i o mode de Ventilació, selector de la temperatura i programació horària. Regulació centralitzada mitjançant estacions a la sala tècnica de climatització i als climatitzadors d'aire primari.
- Gestió centralitzada amb sistemes d'integració per a la Gestió Remota (Interface) i programació. Visualització (Arquitectura del Sistema) mitjançant sistema domotitzat (BMS).

Paralel·lament a la modificació de la climatització, es realitzaran les següents actuacions:

- Substitució de l'actual carpinteria, donat que la instal·lada no disposa de trencament del pont tèrmic i a més, els coeficients de transmitància són elevadíssims.
- Relització de calaixos per a la nova instal·lació dels fanciols i recuperadors energètics, a sobre dels canviadors de les aules.

2. NORMATIVA

Serà d'obligat compliment les següents normatives:

- Codi Tècnic de l'Edificació
- Reglament per a les Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis.
- Normes UNE que hi pertoquin.

3. BASES DE CÀLCUL

2.1. COMPLIMENT HE0

L'actuació no ha de complir amb l'HE0.

2.1. COMPLIMENT HE1

L'actuació no ha de complir amb l'HE1..

ZONA CLIMÀTICA:

Localitat: CUNIT

Clima: B3

TRANSMITÀNCIA TÈRMICA MAXIMA:

S'han pres les dades de la normativa vigent en el moment de l'execució de l'edifici.

2.2. CÀLCUL DE BATERIES

Per al càlcul de les càrregues tèrmiques de les bateries dels climatitzadors i dels difussors inductius, s'ha tingut en compte les normes UNE 100001:1985, 100002:1988, 100011:1991 i 100014:1984. El càlcul s'ha realitzat mitjançant el programa de PROCEDIMIENTOS UNO i com a punt de partida s'ha tingut en compte els següents conceptes:

TEMPERATURES DE DISSENY	Temperatura exterior	estiu	**+34,10ºC**
		hivern	**0,80ºC**
	Temperatura interior	estiu	**+25,00ºC**
		hivern	**+21,00ºC**

RENOVACIÓ I APORTACIÓ AIRE PRIMARI	Aules	**20,00 l/s per persona**
	Pas	**8,00 l/s per persona**
	Despatxos i administració	**12,50 l/s per persona**

A banda d'aquestos punts, també s'ha tingut en compte la potència elèctrica instal·la a cada sala a climatitzar.

2.3. CÀLCUL DE CANONADES

Per al càlcul de les canonades de la xarxa de climatització, s'ha realitzat el càlcul mitjançant programa informàtic de l'empresa PROCEDIMIENTOS UNO. Com a punts de partida s'ha tingut en compte els següents conceptes:

MATERIALS EMPRATS	Canonades	**PPR SDR9 s:4 PN20**
	Rugositat	**0,00015**

LÍMITS DE FUNCIONAMENT DE LES CANONADES:

Diàmetre nominal (DN)	Diàmetre interior (di)	Velocitat màxima (v)	Cabal màxim (q)	Pèrdua màxima (□H)
DN015	**16,00**	**0,55 m/s**	**0,110 l/s**	**332 Pa/m**
DN020	**21,60**	**0,70 m/s**	**0,256 l/s**	**352 Pa/m**
DN025	**27,20**	**0,80 m/s**	**0,464 l/s**	**337 Pa/m**
DN032	**35,90**	**0,90 m/s**	**0,910 l/s**	**296 Pa/m**
DN040	**41,80**	**0,95 m/s**	**1,302 l/s**	**271 Pa/m**
DN050	**53,00**	**1,10 m/s**	**2,425 l/s**	**265 Pa/m**
DN065	**70,30**	**1,30 m/s**	**5,041 l/s**	**256 Pa/m**
DN080	**82,50**	**1,40 m/s**	**7,477 l/s**	**242 Pa/m**
DN100	**107,10**	**1,50 m/s**	**13,501 l/s**	**200 Pa/m**
DN125	**131,70**	**1,50 m/s**	**20,405 l/s**	**156 Pa/m**
DN150	**159,30**	**1,50 m/s**	**29,896 l/s**	**124 Pa/m**
DN200	**207,30**	**1,50 m/s**	**50,581 l/s**	**90 Pa/m**
DN250	**260,40**	**1,50 m/s**	**76,812 l/s**	**68 Pa/m**

PÈRDUES DE CÀRREGA LOCALITZADES	Bateria de climatitzadors	**Sí, segons taules de fabricant.**
	Vàlvula control	**Sí, amb una autoritat □□0,50.**
	Vàlvula de regulació	**Sí, amb un □H>3 kPA i □H<100 kPA.**

A la pèrdua de càrrega resultant se li aplica un factor de seguretat del 15%.

2.4. CÀLCUL DE CONDUCTES D'AIRE

Per al càlcul dels conductes d'aire les canonades de la xarxa de climatització, s'ha realitzat el càlcul mitjançant el programa de càlcul de PROCEDIMIENTOS UNO. Com a punts de partida s'ha tingut en compte els següents conceptes:

TIPOLOGIA DE CONDUCTES	Conductes	**De xapa d'acer galvanitzat**
	Mètode de càlcul	**Igual fricció**

PÈRDUES DE CÀRREGA LOCALITZADES	Accesoris	**Sí**
	Reixetes i difusors	**Sí, en funció del cabal**

A la pèrdua de càrrega resultant se li aplica un factor de seguretat del 15%.

4. CENTRALS DE GENERACIÓ

Quant a la bomba de calor, s'ha previst la instal·lació de la següent bomba de calor:

FITXA BOMBA DE CALOR DAIKIN EWYT064	
TIPUS	BOMBA CALOR
CONDENSACIÓ	AIRE
POTÈNCIA FRED	73,25 KW
EER/SEER	2,38/5,34
POTÈNCIA CALOR	68,74 KW
COP/SCOP	2,96/4,01
COMPRESSORS	2 SCROLL
CIRCUITS FRIGORÍFICS	2
BESCANVIADOR	PLAQUES
CABAL AIRE	32.280 M3/H
POTÈNCIA SONORA	83 dB (A)

5. RADIADORS, CLIMATITZADORS I FANCOILS

Quant als fancoils s'ha previst la instal·lació dels següents aparells:

FANCOIL DAIKIN FWP17CT	
TIPUS	CONDUCTES MITJA PRESSIÓ / 2 TUBS
VENTILADOR	INVERTER
VENT.IMPULSIÓ	Q=1.520 M3/H Pdisp.=60 Pa
BATERIA DE FRED	Pf=9.400 W Ps=6.640 W (ΔT=7/12ºC)
BATERIA DE CALOR	Pc=9.630 W (ΔT=50/45ºC)
POTÈNCIA SONORA	50 dB(A)
FILTRE	G4

FANCOIL DAIKIN FWP10CT	
TIPUS	CONDUCTES MITJA PRESSIÓ / 2 TUBS
VENTILADOR	INVERTER
VENT.IMPULSIÓ	Q=1.120 M3/H Pdisp.=60 Pa
BATERIA DE FRED	Pf=6.600 W Ps=4.880 W (ΔT=7/12ºC)
BATERIA DE CALOR	Pc=7.000 W (ΔT=50/45ºC)
POTÈNCIA SONORA	50 dB(A)
FILTRE	G4

FANCOIL DAIKIN FWP05CT	
TIPUS	CONDUCTES MITJA PRESSIÓ / 2 TUBS
VENTILADOR	INVERTER
VENT.IMPULSIÓ	Q=640 M3/H Pdisp.=60 Pa
BATERIA DE FRED	Pf=3.440 W Ps=2.680 W (ΔT=7/12ºC)
BATERIA DE CALOR	Pc=4.050 W (ΔT=50/45ºC)
POTÈNCIA SONORA	50 dB(A)
FILTRE	G4

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 6 de 65

FANCOIL DAIKIN FWM35D	
TIPUS	VERTICAL / 2 TUBS
VENTILADOR	INVERTER
VENT.IMPULSIÓ	Q=560 M3/H Pdisp.=60 Pa
BATERIA DE FRED	Pf=3.450 W Ps=2.420 W (ΔT=7/12ºC)
BATERIA DE CALOR	Pc=3.330 W (ΔT=50/45ºC)
POTÈNCIA SONORA	50 dB(A)
FILTRE	G4

6. VENTILADORS/AIRE PRIMARI

La ventilació dels banys i magatzems no es modifica.

Els recuperadors energètics per a la renovació d'aire, disposaran de les següents característiques:

RECUPERADOR DAIKIN VAM 600	
CABAL	Q=650 M3/H. PD=90 Pa.
RENDIMENT	86%
FILTRE	F7
CONTROL	0-10 V
BATERIA EXTERIOR	No
RECUPERADOR DAIKIN VAM 150,	
CABAL	Q=175 M3/H. PD=90 Pa.
RENDIMENT	80%
FILTRE	F7
CONTROL	0-10 V
BATERIA EXTERIOR	No

7. BOMBES CIRCULADORES

Quant a les bombes circuladores el projecte no contempla la instal·lació de bombes circuladores. No obstant, la bomba circuladora de la bomba de calor, haurà de complir amb les següents especificacions:

CONDICIONS BOMBA CIRCULADORA (BOMBA DE CALOR)	
TIPO	BOMBA DOBLE (FUNC. ALTERNATIVO)
ROTOR	SECO
FLUÍDO	AGUA
CAUDAL	10.800 L/H
PÉRDIDA DE CARGA	21,00 MCA
CONEXIÓN	PPR75
CONTROL DE VELOCIDAD	INCORPORADO
SONDA DE PRESIÓN	INCORPORADA
CONSTRUCCIÓN	IN LINE

8. INSTAL·LACIÓ FLUIDS DE CALOR I FRED

La instal·lació de climatització es realitzarà mitjançant instal·lació 2 tubs, amb la instal·lació d'una bomba de calor a l'exterior de l'edifici.

Tota la instal·lació d'aigua de climatització es realitzarà amb una canal que hi haurà a la nova carpinteria del complex.

Tota la instal·lació d'aigua de climatització, es realitzarà amb canonades de PPR NIRON CLIMA de 3 capes (PPR-PPR+FV-PPR).

Tota la canonada anirà absolutament aïllada amb aïllament de 30 mm de gruix, barrera de vapor i amb un coeficient de conductivitat tèrmica a 0ºC de 0,035 W/mºC.

Tota la suportació de la instal·lació hidràulica de climatització es realitzarà amb abraçaderes del tipus isofònic. La distància de la suportació estarà marcada pel fabricant de la canonada.

9. PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

El projecte no contempla la producció d'aigua calenta sanitària, donat que és existent.

10. SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ D'AIRE

La impulsió i el retorn de l'aire es realitzarà en baixa velocitat, mitjançant els següents tipus de conductes:

- CONDUCTE DE LLANA DE ROCA. Conducte rectangular de llana de roca tipus NETO (acústic)-

2.- CÀLCULS

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 8 de 65

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 01*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*55,03 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*192.590 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*23 Octubre 12hs (13h 42m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	25,3	23,0	82,7	16,79
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	0,3	3,6	22,7	4,89

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	18,98	0,75	432,1	6.562	**4.752**
							4.752

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	55,03	1,403	48,5	127	**282**
FA-005 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	15,92	1,804	28,5	-69	**-153**
FA-006 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	4,82	1,804	57,1	42	**94**
							222

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-004 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	55,03	1,000	18,4	-144	**-163**
PV-011 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	12,40	1,696	25,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	25,0	0	**0**
VE-001 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	18,98	3,040	25,3	16	**-21**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	25,805	0,576	25,3	4	**5**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,160	0,376	25,3	2	**2**
						-178

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,63 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	100	750	**643**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	55,0	100	550	**471**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	55,0	100	83	**77**
					1.191

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	25,3	100	25	**25**
					25

TOTAL CALOR SENSIBLE	*6.013 W*

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,45 W/m² (W/persona)	75,00	15,0	100	1.125	**1.125**
					1.125

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	16,79	100	1.099	**1.099**
					1.099

TOTAL CALOR LATENTE	*2.224 W*

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	*8.648 W*

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 157,16 W/m²
Temperatura operativa resultante: 26,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 02*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*55,03 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*192.590 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*23 Octubre 12hs (13h 42m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	25,3	23,0	82,7	16,79
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	0,3	3,6	22,7	4,89

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-002 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	19,04	0,75	432,1	6.581	**4.775**
							4.775

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-006 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	55,03	1,403	48,5	127	**196**
FA-007 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	4,76	1,804	57,1	42	**64**
							260

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-006 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	55,03	1,000	18,4	-144	**-157**
PV-008 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
PV-015 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	25,0	0	**0**
VE-002 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	19,04	3,040	25,3	16	**-21**
Puentes térmicos integrados en fachadas	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	25,0	0	**0**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	13,206	0,650	25,3	2	**3**
	VARIOS	19,200	0,376	25,3	2	**2**
						-173

Codi Validació: AMZ6AQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://seguretat.sedelectronica.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma @Public Gestiona | Pàgina 9 de 65

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,63 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	100	750	**644**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	55,0	100	550	**471**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	55,0	100	83	**77**
					1.192

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	25,3	100	25	**25**
					25

TOTAL CALOR SENSIBLE	*6.078 W*

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,45 W/m² (W/persona)	75,00	15,0	100	1.125	**1.125**
					1.125

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	16,79	100	1.099	**1.099**
					1.099

TOTAL CALOR LATENTE	*2.224 W*

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	*8.717 W*

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 158,41 W/m²
Temperatura operativa resultante: 26,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 03*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*55,03 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*192.590 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*23 Octubre 12hs (13h 42m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	25,3	23,0	82,7	16,79
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	0,3	3,6	22,7	4,89

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-003 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	19,04	0,75	432,1	6.581	**4.775**
							4.775

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	55,03	1,403	48,5	127	**196**
FA-008 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	4,76	1,804	57,1	42	**64**
							260

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-011 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	55,03	1,000	18,4	-144	**-157**
PV-016 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	25,0	0	**0**
VE-003 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	19,04	3,040	25,3	16	**-21**
PV-015 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	25,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	13,206	0,650	25,3	2	**3**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,200	0,376	25,3	2	**2**
						-173

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,63 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	100	750	**644**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	55,0	100	550	**471**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	55,0	100	83	**77**
					1.192

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	25,3	100	25	**25**
					25

TOTAL CALOR SENSIBLE	*6.078 W*

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,45 W/m² (W/persona)	75,00	15,0	100	1.125	**1.125**
					1.125

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	16,79	100	1.099	**1.099**
					1.099

TOTAL CALOR LATENTE	*2.224 W*

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	*8.717 W*

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 158,41 W/m²
Temperatura operativa resultante: 26,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 04*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*55,03 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*192.590 l*

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*23 Octubre 12hs (13h 42m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	25,3	23,0	82,7	16,79
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	0,3	3,6	22,7	4,89

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	19,04	0,75	432,1	6.581	**4.821**
							4.821

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-002 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	55,03	1,403	48,5	127	**196**
FA-009 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	4,76	1,804	57,1	42	**64**
							260

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-002 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	55,03	1,000	18,4	-144	**-157**
PV-016 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	25,0	0	**0**
PV-017 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	25,0	0	**0**
PV-010 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	19,04	3,040	25,3	16	**-21**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	13,206	0,650	25,3	2	**3**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,200	0,376	25,3	2	**2**
						-173

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,63 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	100	750	**644**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	55,0	100	550	**471**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	55,0	100	83	**77**
					1.192

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	25,3	100	25	**25**
					25

TOTAL CALOR SENSIBLE	*6.124 W*

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,45 W/m² (W/persona)	75,00	15,0	100	1.125	**1.125**
					1.125

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	16,79	100	1.099	**1.099**
					1.099

TOTAL CALOR LATENTE	*2.224 W*

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	*8.765 W*

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,84
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 159,29 W/m²
Temperatura operativa resultante: 26,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	**22/035 LLAR D'INFANTS**
PROYECTO	**LLAR D'INFANTS EL TRENET**
FECHA	**05/12/2022**
ESPACIO	AULA 05
ACTIVIDAD	B.1.2: Guardería
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	72,36 m² x 3,500 m
VOLUMEN	253,252 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	24 Agosto 12hs (14h 0m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	27,2	24,0	76,9	17,52
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	2,2	4,6	16,9	5,62

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-005 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	12,78	0,75	404,9	4.140	**3.038**
VE-009 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	N	18,34	0,75	79,7	1.169	**858**
							3.896

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	72,36	1,403	60,9	684	**678**
FA-020 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	E	35,03	1.804	31,6	808	**801**
FA-011 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	3,67	1.804	49,9	22	**22**
FA-010 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	1,93	1.804	49,9	11	**11**
FA-021 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	6,96	1.804	31,6	-1	**-1**
							1.511

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-013 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	72,36	1.000	25,3	-67	**1**
PV-018 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	6,71	1.696	25,0	0	**0**
VE-005 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	12,78	3.040	27,2	85	**60**
PV-017 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1.696	25,0	0	**0**
VE-009 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	18,34	3.040	27,2	123	**86**
PV-019 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	6,93	1.696	26,8	21	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	47,313	0,610	27,2	63	**-1**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	33,430	0,377	27,2	28	**0**
						145

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,37 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	100	750	**638**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	72,4	100	724	**614**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	72,4	100	109	**100**
					1.352

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	27,2	100	202	**202**
					202
TOTAL CALOR SENSIBLE					***7.106 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 15,55 W/m² (W/persona)	75,00	15,0	100	1.125	**1.125**
					1.125

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	17,52	100	1.261	**1.261**
					1.261
TOTAL CALOR LATENTE					***2.386 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***9.967 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,86
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 137,75 W/m²
Temperatura operativa resultante: 26,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	**22/035 LLAR D'INFANTS**
PROYECTO	**LLAR D'INFANTS EL TRENET**
FECHA	**05/12/2022**
ESPACIO	AULA 06 + DORMITORI
ACTIVIDAD	B.1.2: Guardería
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	40,52 m² x 3,500 m
VOLUMEN	141.827 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (19h 4m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	29,1	24,3	67,8	17,20
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	4,1	4,9	7,8	5,31

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-007 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	14,40	0,75	609,0	7.015	**4.820**
							4.820

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-003 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	40,52	1,403	43,6	858	**757**
FA-025 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	27,86	1.804	34,3	250	**221**
FA-026 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	3,60	1.804	60,0	65	**57**
							1.035

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://unicaadministracio.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma @firma. Data: 05/12/2022 | Pàgina 10 de 65

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-003 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	40,52	1.000	25,3	-23	**-18**
PV-003 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	17,65	1.696	27,9	87	**66**
PV-004 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	27,85	1.696	25,0	0	**0**
VE-007 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	14,40	3.040	29,1	178	**151**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	28,908	0,584	29,1	69	**52**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	15,884	0,377	29,1	24	**19**
						271

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,51 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	100	750	**634**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	40,5	100	405	**342**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	40,5	100	61	**56**
					1.032

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	29,1	100	372	**372**
					372
TOTAL CALOR SENSIBLE					***7.530 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 27,76 W/m² (W/persona)	75,00	15,0	100	1.125	**1.125**
					1.125

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	17,20	100	1.192	**1.192**
					1.192
TOTAL CALOR LATENTE					***2.317 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***10.339 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,86
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 255,14 W/m²
Temperatura operativa resultante: 28,0 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	**22/035 LLAR D'INFANTS**
PROYECTO	**LLAR D'INFANTS EL TRENET**
FECHA	**05/12/2022**
ESPACIO	DESPATX
ACTIVIDAD	B.1.2: Guardería
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	13,56 m² x 3,500 m
VOLUMEN	47.445 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (20h 4m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	28,7	24,0	67,8	16,87
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	3,7	4,6	7,8	4,98

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-010 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	13,56	1,403	36,1	317	**272**
FA-028 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	17,85	1.804	37,3	178	**153**
FA-001 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	9,30	1.804	55,8	229	**197**
							622

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-010 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	13,56	1,000	25,3	12	**10**
PV-001 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	17,85	1,696	28,0	92	**78**
PV-013 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	9,30	1,696	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	18,623	0,548	28,7	38	**32**
						120

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,38 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	100	100	**88**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	13,6	100	203	**179**
Equipos estándar (W/m²)	20,00	13,6	100	271	**255**
					521

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 75%)	25,00	28,7	100	28	**28**
					28
TOTAL CALOR SENSIBLE					***1.291 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 11,07 W/m² (W/persona)	75,00	2,0	100	150	**150**
					150

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 75%)	25,00	16,87	100	93	**93**
					93
TOTAL CALOR LATENTE					***243 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***1.611 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,89
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 118,85 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	**22/035 LLAR D'INFANTS**
PROYECTO	**LLAR D'INFANTS EL TRENET**
FECHA	**05/12/2022**
ESPACIO	DORMITORI MENJADOR
ACTIVIDAD	B.1.2: Guardería
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	18,74 m² x 3,500 m
VOLUMEN	65.604 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	24 Agosto 18hs (20h 0m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	28,7	24,0	67,8	16,87
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	3,7	4,6	7,8	4,98

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-012 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	18,74	1.403	32,1	385	**334**
FA-017 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	E	9,82	1.804	29,3	192	**167**
FA-016 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	23,38	1.804	29,3	635	**552**
FA-015 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	9,82	1.804	52,2	242	**210**
							1.263

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-012 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	18,74	1,000	25,3	8	**7**
PV-021 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,38	1,696	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	31,197	0,529	28,7	61	**52**
						59

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,34 W/m² (W/persona)	25,00	10,0	100	250	**219**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	18,7	100	187	**164**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	18,7	100	28	**26**
					410

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	200,00	28,7	100	227	**227**
					227
TOTAL CALOR SENSIBLE					***1.959 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 29,34 W/m² (W/persona)	55,00	10,0	100	550	**550**
					550

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	200,00	16,87	100	744	**744**
					744
TOTAL CALOR LATENTE					***1.294 W***
CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN					***3.416 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,76
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 182,25 W/m²
Temperatura operativa resultante: 26,0 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	**22/035 LLAR D'INFANTS**
PROYECTO	**LLAR D'INFANTS EL TRENET**
FECHA	**05/12/2022**
ESPACIO	MENJADOR
ACTIVIDAD	B.1.2: Guardería
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	72,28 m² x 3,500 m
VOLUMEN	252.976 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 17hs (19h 4m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	29,1	24,3	67,8	17,20
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	4,1	4,9	7,8	5,31

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-006 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	30,24	0,75	609,0	14.734	**9.947**
							9.947

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-001 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	72,28	1,403	43,6	1.531	**1.371**
FA-014 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	7,56	1,804	60,0	136	**122**
FA-013 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	16,45	1,804	34,9	146	**131**
FA-018 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	E	37,94	1,804	31,2	838	**751**
							2.375

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	72,28	1,000	25,3	-65	**-46**
PV-021 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,38	1,696	25,0	0	**0**
VE-006 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	30,24	3,040	29,1	373	**315**
PV-020 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	6,93	1,696	28,3	38	**27**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	55,390	0,616	29,1	138	**97**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	27,202	0,374	29,1	41	**29**
						422

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,84 W/m² (W/persona)	50,00	20,0	100	1.000	**837**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	72,3	100	723	**603**
Equipos estándar (W/m²)	5,00	72,3	100	361	**332**
					1.772

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	400,00	29,1	100	496	**496**
					496
TOTAL CALOR SENSIBLE					***15.012 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 20,75 W/m² (W/persona)	75,00	20,0	100	1.500	**1.500**
					1.500

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	400,00	17,20	100	1.589	**1.589**
					1.589
TOTAL CALOR LATENTE					***3.089 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***19.006 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: 262,96 W/m²
Temperatura operativa resultante: 29,0 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 11 de 65

EXPEDIENTE	**22/035 LLAR D'INFANTS**
PROYECTO	**LLAR D'INFANTS EL TRENET**
FECHA	**05/12/2022**
ESPACIO	PAS
ACTIVIDAD	B.1.2: Guardería
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	61,67 m² x 3,500 m
VOLUMEN	215,832 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (20h 4m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	28,7	24,0	67,8	16,87
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	3,7	4,6	7,8	4,98

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-008 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	N	14,28	0,75	108,4	1.238	**819**
							819

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-007 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	61,67	1,403	36,1	1.440	**1.265**
FA-027 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	23,87	1,804	37,2	238	**209**
FA-004 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	5,95	1,804	29,9	120	**106**
							1.579

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-007 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	61,67	1,000	25,3	47	**41**
PV-006 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
PV-018 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	6,71	1,696	25,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	9,30	1,696	25,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	12,40	1,696	25,0	0	**0**
PV-008 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	11,35	1,696	27,7	51	**44**
VE-008 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	14,28	3,040	28,7	161	**143**
PV-012 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	9,97	1,696	28,0	51	**44**
PV-010 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	27,85	1,696	25,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	24,404	0,650	28,7	59	**51**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	15,800	0,377	28,7	22	**19**
						343

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,03 W/m² (W/persona)	50,00	21,0	100	1.050	**921**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	61,7	100	925	**809**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	61,7	100	277	**260**
					1.990

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	420,00	28,7	100	478	**478**
					478
TOTAL CALOR SENSIBLE					***5.209 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 25,54 W/m² (W/persona)	75,00	21,0	100	1.575	**1.575**
					1.575

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	420,00	16,87	100	1.563	**1.563**
					1.563
TOTAL CALOR LATENTE					***3.138 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***8.765 W***

Factor de calor sensible de la zona (RSHF): 0,75
Factor de seguridad (Aplicado al resultado total): 5,0 %
Carga de refrigeración por unidad de superficie: 142,13 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	**22/035 LLAR D'INFANTS**
PROYECTO	**LLAR D'INFANTS EL TRENET**
FECHA	**05/12/2022**
ESPACIO	SALA PROFESSORS
ACTIVIDAD	B.1.2: Guardería
C. OPERAC.	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h
DIMENSIONES	34,29 m² x 3,500 m
VOLUMEN	120.000 l

HOJA DE CARGAS PARA REFRIGERACIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	20 Julio 18hs (20h 4m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	28,7	24,0	67,8	16,87
Interiores	25,0	19,4	60,0	11,90
Diferencias	3,7	4,6	7,8	4,98

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Tsa	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	34,29	1,403	36,1	801	**723**
FA-022 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	E	17,65	1,804	29,9	366	**331**
FA-023 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	23,80	1,804	37,3	237	**214**
							1.268

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-009 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	34,29	1,000	25,3	-16	**-12**
PV-006 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	25,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	17,59	1,696	27,7	79	**63**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	26,789	0,579	28,7	58	**46**
						97

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,50 W/m² (W/persona)	50,00	12,0	100	600	**524**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	34,3	100	514	**448**
Equipos estándar (W/m²)	20,00	34,3	100	686	**642**
					1.614

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 75%)	150,00	28,7	100	171	**171**
					171
TOTAL CALOR SENSIBLE					***3.149 W***

CALOR LATENTE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 26,25 W/m² (W/persona)	75,00	12,0	100	900	**900**
					900

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 75%)	150,00	16,87	100	558	**558**
					558
TOTAL CALOR LATENTE					***1.458 W***

CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN	***4.838 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: 141,10 W/m²
Temperatura operativa resultante: 25,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 01*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*55,03 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*192,590 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-001 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	18,98	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-004 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	55,03	1,403	2,7	-1.413	**-1.413**
FA-005 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	15,92	1,804	2,7	-526	**-526**
FA-006 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	4,82	1,804	2,7	-159	**-159**
							-2.097

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-004 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	55,03	1,000	10,7	-255	**-255**
PV-011 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	12,40	1,696	21,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
PV-014 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	21,0	0	**0**
VE-001 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	18,98	3,040	2,7	-1.056	**-1.056**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	25,805	0,576	2,7	-272	**-272**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,160	0,376	2,7	-132	**-132**
						-1.715

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,63 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	55,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	55,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	2,7	100	-1.678	**-1.678**
					-1.678
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-5.491 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-5.765 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: 104,78 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,1 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 02*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*55,03 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*192,590 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-002 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	19,04	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-006 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	55,03	1,403	2,7	-1.413	**-1.413**
FA-007 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	4,76	1,804	2,7	-157	**-157**
							-1.570

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-006 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	55,03	1,000	10,7	-255	**-255**
PV-008 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
PV-015 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	21,0	0	**0**
VE-002 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	19,04	3,040	2,7	-1.059	**-1.059**
PV-014 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	13,206	0,650	2,7	-157	**-157**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,200	0,376	2,7	-132	**-132**
						-1.604

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 12 de 65

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,63 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	55,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	55,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	2,7	100	-1.678	**-1.678**
					-1.678
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-4.851 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-5.094 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: 92,58 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 03*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*55,03 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*192,590 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-003 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	19,04	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-011 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	55,03	1,403	2,7	-1.413	**-1.413**
FA-008 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	4,76	1,804	2,7	-157	**-157**
							-1.570

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-011 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	55,03	1,000	10,7	-255	**-255**
PV-016 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	21,0	0	**0**
VE-003 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	19,04	3,040	2,7	-1.059	**-1.059**
PV-015 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	21,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	13,206	0,650	2,7	-157	**-157**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,200	0,376	2,7	-132	**-132**
						-1.604

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,63 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	55,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	55,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	2,7	100	-1.678	**-1.678**
					-1.678
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-4.851 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-5.094 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: 92,58 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 04*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*55,03 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*192,590 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-004 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	19,04	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-002 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	55,03	1,403	2,7	-1.413	**-1.413**
FA-009 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	4,76	1,804	2,7	-157	**-157**
							-1.570

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-002 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	55,03	1,000	10,7	-255	**-255**
PV-016 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	21,0	0	**0**
PV-017 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	21,0	0	**0**
PV-010 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
VE-004 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	19,04	3,040	2,7	-1.059	**-1.059**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	13,206	0,650	2,7	-157	**-157**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	19,200	0,376	2,7	-132	**-132**
						-1.604

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,63 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	55,0	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	55,0	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	2,7	100	-1.678	**-1.678**
					-1.678
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-4.851 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***

CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN	***-5.094 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: 92,58 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 05*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*72,36 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*253,252 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-005 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	S	12,78	0,75	0,0	0	**0**
VE-009 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	N	18,34	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-013 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	72,36	1,403	2,7	-1.857	**-1.857**
FA-020 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	E	35,03	1.804	2,7	-1.156	**-1.156**
FA-011 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	3,67	1.804	2,7	-121	**-121**
FA-010 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	1,93	1.804	2,7	-64	**-64**
FA-021 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	6,96	1.804	2,7	-230	**-230**
							-3.428

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-013 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	72,36	1.000	10,7	-311	**-311**
PV-018 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	6,71	1.696	21,0	0	**0**
VE-005 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	12,78	3,040	2,7	-711	**-711**
PV-017 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	28,32	1,696	21,0	0	**0**
VE-009 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	18,34	3,040	2,7	-1.020	**-1.020**
PV-019 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	6,93	1,696	6,3	-172	**-172**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	47,313	0,610	2,7	-528	**-528**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	33,430	0,377	2,7	-230	**-230**
						-2.973

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 10,37 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	72,4	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	72,4	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	2,7	100	-1.678	**-1.678**
					-1.678
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-8.079 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-8.483 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: 117,24 W/m²
Temperatura operativa resultante: 19,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*AULA 06 + DORMITORI*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*40,52 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*141.827 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-007 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	14,40	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-003 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	40,52	1,403	2,7	-1.040	**-1.040**
FA-025 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	27,86	1.804	2,7	-920	**-920**
FA-026 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	3,60	1.804	2,7	-119	**-119**
							-2.079

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-003 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	40,52	1.000	10,7	-208	**-208**
PV-009 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	17,65	1.696	7,9	-391	**-391**
PV-004 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	27,85	1.696	21,0	0	**0**
VE-007 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	14,40	3,040	2,7	-801	**-801**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	28,908	0,584	2,7	-309	**-309**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	15,884	0,377	2,7	-110	**-110**
						-1.819

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 18,51 W/m² (W/persona)	50,00	15,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	40,5	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	40,5	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	2,7	100	-1.678	**-1.678**
					-1.678
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-5.576 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	300,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-5.855 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: 144,49 W/m²
Temperatura operativa resultante: 19,9 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

Col·laborador APPAOOOA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificable a https://portal.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 13 de 65

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*DESPATX*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*13,56 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*47,445 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-010 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	13,56	1,403	2,7	-348	**-348**
FA-028 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	17,85	1.804	2,7	-589	**-589**
FA-001 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	9,30	1.804	2,7	-307	**-307**
							-1.244

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-010 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	13,56	1.000	10,7	-98	**-98**
PV-001 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	17,85	1.696	6,1	-451	**-451**
PV-013 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	9,30	1.696	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	18,623	0,548	2,7	-187	**-187**
						-736

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 7,38 W/m² (W/persona)	50,00	2,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	13,6	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	20,00	13,6	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 75%)	25,00	2,7	100	-140	**-140**
					-140
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-2.120 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 75%)	25,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-2.226 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: 164,21 W/m²
Temperatura operativa resultante: 19,6 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*DORMITORI MENJADOR*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*18,74 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*65.604 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	*21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)*			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-012 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	18,74	1,403	2,7	-481	**-481**
FA-017 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	E	9,82	1.804	2,7	-324	**-324**
FA-016 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	23,38	1.804	2,7	-772	**-772**
FA-015 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	9,82	1.804	2,7	-324	**-324**
							-1.901

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-012 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	18,74	1.000	10,7	-126	**-126**
PV-021 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,38	1.696	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	31,197	0,529	2,7	-302	**-302**
						-428

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,34 W/m² (W/persona)	25,00	10,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	18,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	1,50	18,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	200,00	2,7	100	-1.119	**-1.119**
					-1.119
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-3.448 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	200,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-3.620 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: 193,15 W/m²
Temperatura operativa resultante: 19,8 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*MENJADOR*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*72,28 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*252.976 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-006 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	O	30,24	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-001 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	72,28	1,403	2,7	-1.855	**-1.855**
FA-014 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	O	7,56	1,804	2,7	-250	**-250**
FA-013 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	16,45	1,804	2,7	-543	**-543**
FA-018 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	E	37,94	1,804	2,7	-1.252	**-1.252**
							-3.901

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-001 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	72,28	1,000	10,7	-314	**-314**
PV-021 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,38	1,696	21,0	0	**0**
VE-006 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	30,24	3,040	2,7	-1.682	**-1.682**
PV-020 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	6,93	1,696	6,3	-172	**-172**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	55,390	0,616	2,7	-624	**-624**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	27,202	0,374	2,7	-186	**-186**
						-2.979

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 13,84 W/m² (W/persona)	50,00	20,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	10,00	72,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	5,00	72,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	400,00	2,7	100	-2.238	**-2.238**
					-2.238
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-9.717 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	400,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-9.572 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: 132,44 W/m²
Temperatura operativa resultante: 19,7 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*PAS*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*61,67 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*215.832 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

GANANCIA SOLAR CRISTAL	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	F	GSC	G. Inst. (W)	Carga Term.(W)
VE-008 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	N	14,28	0,75	0,0	0	**0**
							0

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-007 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	61,67	1,403	2,7	-1.583	**-1.583**
FA-027 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	23,87	1,804	2,7	-788	**-788**
FA-004 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	S	5,95	1,804	2,7	-196	**-196**
							-2.567

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-007 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	61,67	1,000	10,7	-440	**-440**
PV-006 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
PV-018 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	6,71	1,696	21,0	0	**0**
PV-013 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	9,30	1,696	21,0	0	**0**
PV-011 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	12,40	1,696	21,0	0	**0**
PV-008 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
PV-005 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	11,35	1,696	7,9	-252	**-252**
VE-004 (puerta/ventana)	VENT2 DESLZ-MET-ROTURA entre 4-12	14,28	3,040	2,7	-794	**-794**
PV-009 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	9,97	1,696	6,1	-252	**-252**
PV-010 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
PV-007 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
PV-004 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	27,85	1,696	21,0	0	**0**
PV-009 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	24,404	0,650	2,7	-290	**-290**
Puentes térmicos contorno de huecos	VARIOS	15,800	0,377	2,7	-109	**-109**
						-2.137

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,03 W/m² (W/persona)	50,00	21,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	61,7	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	4,50	61,7	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	420,00	2,7	100	-2.349	**-2.349**
					-2.349
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-7.054 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA1 (Calidad óptima) (recuperador 75%)	420,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-7.407 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: 120,11 W/m²
Temperatura operativa resultante: 20,3 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 14 de 65

EXPEDIENTE	***22/035 LLAR D'INFANTS***
PROYECTO	***LLAR D'INFANTS EL TRENET***
FECHA	***05/12/2022***
ESPACIO	*SALA PROFESSORS*
ACTIVIDAD	*B.1.2: Guardería*
C. OPERAC.	*NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h*
DIMENSIONES	*34,29 m² x 3,500 m*
VOLUMEN	*120.000 l*

HOJA DE CARGAS PARA CALEFACCIÓN DE ESPACIO

FECHA CÁLCULO	21 Diciembre 6hs (6h 55m hora oficial)			
CONDICIONES	Ts(°C)	Th(°C)	Hr(%)	Xe(g/kg)
Exteriores	2,7	2,1	90,0	4,13
Interiores	21,0	-	-	-
Diferencias	-18,3	-	-	-

TRANSMISIÓN PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Or.	Sup. (m²)	U	Text	G. Inst. (W)	Carga (W)
CU-009 (cubierta)	NBECT79.CUB.ZONA.B/W	H	34,29	1,403	2,7	-880	**-880**
FA-022 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	E	17,65	1,804	2,7	-583	**-583**
FA-023 (muro)	NBECT79.MUR.ZONA.B/W	N	23,80	1,804	2,7	-786	**-786**
							-2.248

TRANSMISIÓN EXCEPTO PAREDES Y TECHO	CÓDIGO MATERIAL	Sup. (m²)	U	Tac	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
SL-009 (solera)	NBECT79.SOL.ZONA.B/W	34,29	1,000	10,7	-184	**-184**
PV-006 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	23,80	1,696	21,0	0	**0**
PV-002 (medianera/tabique)	NBECT79.PI.ZONA.B/W	17,59	1,696	7,9	-390	**-390**
Puentes térmicos integrados en fachadas	VARIOS	26,789	0,579	2,7	-284	**-284**
						-858

CALOR SENSIBLE INTERNO	Potencia	Ud.	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ocupación estándar 17,50 W/m² (W/persona)	50,00	12,0	0	0	**0**
Iluminación estándar (W/m²)	15,00	34,3	0	0	**0**
Equipos estándar (W/m²)	20,00	34,3	0	0	**0**
					0

CALOR SENSIBLE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Tec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 75%)	150,00	2,7	100	-839	**-839**
					-839
TOTAL CALOR SENSIBLE					***-3.945 W***

CALOR LATENTE AIRE VENTILACIÓN	Caudal (l/s)	Xec	%Uso	G. Inst. (W)	Carga Term. (W)
Ventilación IDA2 (Calidad buena) (recuperador 75%)	150,00	4,13	0	0	**0**
					0
TOTAL CALOR LATENTE					***0 W***
CARGA TOTAL DE CALEFACCIÓN					***-4.142 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: 120,82 W/m²
Temperatura operativa resultante: 19,9 °C
NOTA: Los valores positivos son cargas de refrigeración y los negativos cargas de calefacción

OCUPACIÓN, ILUMINACIÓN Y EQUIPOS DE LOS ESPACIOS

Espacios	Condiciones Operacionales	Ocupación				Iluminación (W/m²)	Equipos	
		Número Ocupantes	Densidad (m²/persona)	Aporte Sensible (W/m²)	Aporte Latente (W/m²)		Aporte Sensible (W/m²)	Aporte Latente (W/m²)
AULA 01	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	15	3,67	13,63	20,45	10,00	1,50	0,00
AULA 02	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	15	3,67	13,63	20,45	10,00	1,50	0,00
AULA 03	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	15	3,67	13,63	20,45	10,00	1,50	0,00
AULA 04	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	15	3,67	13,63	20,45	10,00	1,50	0,00
AULA 05	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	15	4,82	10,37	15,55	10,00	1,50	0,00
AULA 06 + DORMITORI	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	15	2,70	18,51	27,76	10,00	1,50	0,00
DESPATX	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	2	6,78	7,38	11,07	15,00	20,00	0,00
DORMITORI MENJADOR	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	10	1,87	13,34	29,34	10,00	1,50	0,00
MENJADOR	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	20	3,61	13,84	20,75	10,00	5,00	0,00
PAS	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	21	2,94	17,03	25,54	15,00	4,50	0,00
SALA PROFESSORS	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	12	2,86	17,50	26,25	15,00	20,00	0,00

PARÁMETROS DE BIENESTAR TÉRMICO ESPACIOS

Espacio	Condiciones operacionales	Tª cálculo verano (°C)	Humedad relativa verano (%)	Tª cálculo invierno (°C)	Humedad relativa invierno (%)	Tª operativa verano (°C)	Tª operativa invierno (°C)	Velocidad media del aire zona ocupada (m/s)
AULA 01	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	26,8	20,1	0,14-0,18
AULA 02	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	26,8	20,3	0,14-0,18
AULA 03	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	26,8	20,3	0,14-0,18
AULA 04	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	26,8	20,3	0,14-0,18
AULA 05	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	26,6	19,8	0,14-0,18
AULA 06 + DORMITORI	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	28,0	19,9	0,14-0,18
DESPATX	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	25,7	19,6	0,14-0,18
DORMITORI MENJADOR	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	26,0	19,8	0,14-0,18
MENJADOR	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	29,0	19,7	0,14-0,18
PAS	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	25,6	20,3	0,14-0,18
SALA PROFESSORS	NO RESIDENCIAL: Intensidad Media - 12h	25,0±1,0	45,0-60,0	21,0±1,0	-	25,7	19,9	0,14-0,18

AIRE EXTERIOR DE VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS

Espacio	Calidad de aire interior			Caudal total (l/s)	Renov. (1/h)	Notas
	Criterio	l/s/per.	l/s/m²			
AULA 01	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	300,00	5,61	75,0%R.s. 75,0%R.I.
AULA 02	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	300,00	5,61	75,0%R.s. 75,0%R.I.
AULA 03	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	300,00	5,61	75,0%R.s. 75,0%R.I.
AULA 04	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	300,00	5,61	75,0%R.s. 75,0%R.I.
AULA 05	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	300,00	4,26	75,0%R.s. 75,0%R.I.
AULA 06 + DORMITORI	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	300,00	7,61	75,0%R.s. 75,0%R.I.
DESPATX	IDA2 (Calidad buena)	12,50	0,83	25,00	1,90	75,0%R.s. 75,0%R.I.
DORMITORI MENJADOR	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	200,00	10,97	75,0%R.s. 75,0%R.I.
MENJADOR	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	400,00	5,69	75,0%R.s. 75,0%R.I.
PAS	IDA1 (Calidad óptima)	20,00	-	420,00	7,01	75,0%R.s. 75,0%R.I.
SALA PROFESSORS	IDA2 (Calidad buena)	12,50	0,83	150,00	4,50	75,0%R.s. 75,0%R.I.

1 DEMANDAS ENERGÉTICAS MENSUALES DEL EDIFICIO.

TABLA RESUMEN DE DEMANDAS ENERGÉTICAS MENSUALES DEL EDIFICIO								
Mes	Demanda Ref. (kWh)	Demanda Cal. (kWh)	Consumo E. final Ref. (kWh)	Consumo E. final Cal. (kWh)	Consumo E. primaria Ref. (kWh)	Consumo E. primaria Cal. (kWh)	Emisiones CO2 Ref. (kg)	Emisiones CO2 Cal. (kg)
Enero	0,0	8.503,5	0,0	2.234,5 / 600,7	0,0	6.713,7	0,00	938,44
Febrero	4,1	5.378,4	1,8 / 0,3	1.466,5 / 379,5	5,0	4.371,3	0,70	611,02
Marzo	50,5	2.948,7	23,8 / 4,1	989,0 / 206,3	66,0	2.830,6	9,23	395,66
Abril	701,6	1.419,2	234,0 / 56,0	543,5 / 99,3	686,7	1.522,2	95,99	212,78
Mayo	3.179,0	118,3	1.018,3 / 252,2	144,0 / 7,7	3.008,6	359,1	420,54	50,19
Junio	8.360,1	0,0	2.613,6 / 663,0	0,0	7.759,1	0,0	1.084,56	0,00
Julio	17.169,9	0,0	5.525,2 / 1.360,1	0,0	16.304,4	0,0	2.279,04	0,00
Agosto	16.761,7	0,0	5.362,7 / 1.328,5	0,0	15.844,7	0,0	2.214,78	0,00
Septiembre	8.854,4	0,0	2.735,9 / 704,7	0,0	8.147,4	0,0	1.138,84	0,00
Octubre	2.133,0	106,6	664,8 / 171,8	120,2 / 7,0	1.980,9	301,2	276,90	42,10
Noviembre	28,0	3.319,3	11,2 / 2,3	1.035,2 / 233,1	31,9	3.003,3	4,46	419,80
Diciembre	2,6	7.507,6	1,3 / 0,2	1.946,7 / 530,1	3,6	5.865,1	0,50	819,82
Total anual	57.244,9	29.301,7	18.192,5 / 4.543,3	8.479,6 / 2.063,6	53.838,3	24.966,4	7.525,54	3.489,81

2 CARGAS TÉRMICAS Y DEMANDAS ENERGÉTICAS POR ESPACIOS.

TABLA RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS Y DEMANDAS ENERGÉTICAS POR ESPACIOS							
Espacio	Superficie (m²)	Carga Máxima Ref. (kW)	Carga Máxima Cal. (kW)	Demanda anual Ref. (kWh)	Demanda Anual cal. (kWh)	Demanda Anual (kWh/año)	Emisiones (*) CO_2 (kg/año)
AULA 01	55,03	8.648	5,765	5.231,7	1.759,5	6.991,2	2.278,91
AULA 02	55,03	8.717	5,094	5.232,9	1.267,0	6.500,0	2.126,15
AULA 03	55,03	8.717	5,094	5.233,5	1.266,3	6.499,8	2.126,11
AULA 04	55,03	8.765	5,094	5.325,2	1.244,3	6.569,4	2.149,60
AULA 05	72,36	9,967	8.483	7.407,0	3.916,2	11.323,2	3.669,66
AULA 06 + DORMITORI	40,52	10,339	5,855	5.447,7	3.255,5	8.703,2	2.815,64
DESPATX	13,56	1.611	2.226	939,1	1.742,3	2.681,3	852,67
DORMITORI MENJADOR	18,74	3.416	3.620	1.404,1	2.944,5	4.348,5	1.380,47
MENJADOR	72,28	19,006	9,572	10.886,6	4.609,0	15.495,6	5.036,67
PAS	61,67	8.765	7.407	5.810,0	4.356,8	10.166,8	3.278,08
SALA PROFESSORS	34,29	4.838	4.142	3.302,8	2.150,3	5.453,0	1.761,95
Total edificio	533,51	92,789	62,354	56.220,5	28.511,7	84.732,2	27.476,12

(*) Emisiones de CO2 calculadas considerando consumos energéticos iguales a demandas y coeficientes de paso de electricidad para refrigeración y gasóleo para calefacción.

3 DEMANDAS ENERGÉTICAS MENSUALES DEL EDIFICIO.

TABLA RESUMEN DE DEMANDAS ENERGÉTICAS MENSUALES POR ILUMINACIÓN Y EQUIPOS DEL EDIFICIO				
Mes	Demanda Iluminación (kWh)	Emisiones CO2 Iluminación (kg)	Demanda Equipos (kWh)	Emisiones CO2 Equipos (kg)
Enero	1.811,9	599,73	654,0	216,47
Febrero	1.600,1	529,63	577,5	191,17
Marzo	1.788,3	591,94	645,5	213,66
Abril	1.670,7	552,99	603,0	199,60
Mayo	1.811,9	599,73	654,0	216,47
Junio	1.717,7	568,57	620,0	205,22
Julio	1.741,3	576,36	628,5	208,03
Agosto	1.811,9	599,73	654,0	216,47
Septiembre	1.647,1	545,21	594,5	196,79
Octubre	1.811,9	599,73	654,0	216,47
Noviembre	1.741,3	576,36	628,5	208,03
Diciembre	1.717,7	568,57	620,0	205,22

4 ANÁLISIS TÉRMICO

TABLA RESUMEN DEL ANÁLISIS TÉRMICO												
Espacio Ud.Terminal Sistema	PP (ref) (kW)	PP (cal) (kW)	HF (ref)	HF (cal)	PM (ref) (kW)	PM (cal) (kW)	HEPC (ref)	HEPC (cal)	LF (ref)	LF (cal)	NDIS	NHIS
AULA 01	7,852	6,321	1363	955	3,838	1,842	666	278	0,49	0,29	-	-
AULA 02	7,623	5,851	1403	781	3,730	1,622	686	217	0,49	0,28	2	-
AULA 03	7,623	5,851	1403	780	3,730	1,623	687	216	0,49	0,28	2	-
AULA 04	7,715	5,922	1415	760	3,763	1,637	698	213	0,49	0,28	2	-
AULA 05	11,001	8,447	1377	1277	5,379	3,067	659	424	0,48	0,33	2	-
AULA 06 + DORMITORI	10,119	8,051	1297	1440	4,906	2,261	538	540	0,42	0,37	10	-
BOMBA DE CALOR	123,000	132,000	1524	1964	29,415	14,919	364	222	0,24	0,11	41	-
DESPATX	1,731	2,215	1127	1833	0,833	0,950	543	787	0,48	0,43	-	-
DORMITORI MENJADOR	3,182	3,498	861	1947	1,631	1,512	441	842	0,51	0,43	-	-
FC AULA 01	15,630	17,010	1320	900	2,997	1,938	253	103	0,19	0,11	-	-
FC AULA 02	15,630	17,010	1348	739	2,925	1,698	252	74	0,19	0,10	2	-
FC AULA 03	15,630	17,010	1348	738	2,926	1,699	252	74	0,19	0,10	2	-
FC AULA 04	15,630	17,010	1360	719	2,961	1,714	258	72	0,19	0,10	2	-
FC AULA 05	15,630	17,010	1347	1197	4,536	3,243	391	228	0,29	0,19	2	-
FC AULA 06 MÉS DORMITORI	17,440	18,730	1254	1434	3,383	2,269	243	174	0,19	0,12	10	-
FC DESPATX	3,600	4,010	1127	1833	0,695	0,950	218	434	0,19	0,24	-	-
FC DORMITORI	7,240	7,810	857	1947	1,084	1,512	128	377	0,15	0,19	-	-
FC MENJADOR	15,630	17,010	1430	1252	6,389	3,675	585	271	0,41	0,22	11	-
FC PAS	5,440	6,150	1175	1543	3,543	2,823	765	708	0,65	0,46	-	-
FC SALA PROFESSORS	7,240	7,810	1264	1474	1,824	1,457	318	275	0,25	0,19	-	-
MENJADOR	19,033	9,764	1486	1265	7,326	3,644	572	472	0,38	0,37	11	-
PAS	9,383	8,353	1184	1551	4,907	2,809	619	522	0,52	0,34	-	-
SALA PROFESSORS	4,727	4,069	1264	1491	2,613	1,442	699	528	0,55	0,35	-	-

(*) Estudio realizado en base a Consumos medios estimados.

Dónde:

PP: Potencia máxima.
HF: Horas totales de funcionamiento.
PM: Potencia media.

Codi Validació: AYZTAJQ2A5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunitadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 15 de 65

HEPC: Horas equivalentes a plena carga.
LF: Factor de carga (load factor).
NDIS: Número de dias con Inversión sucesiva.
NHIS: Número de Horas con Inversión simultánea.
(ref): Funcionamiento en modo de refrigeración.
(cal): Funcionamiento en modo de calefacción.

5 TRASVASE Y ACUMULACIÓN

TABLA RESUMEN ESTUDIO TRASVASE Y ACUMULACIÓN						
Ud.Terminal Sistema	ET (kWh)	ETP (%)	PMT (kW)	EA (kWh)	EAP (%)	PMA (kW)
BOMBA DE CALOR	20,8 kWh	0,1	4,075 kW	142,3 kWh	0,5	10,668 kW

(*) Estudio realizado en base a Consumos medios estimados.

Dónde:

ET: Energía disponible para trasvase.
ETP: Porcentaje de ahorro por trasvase en demanda de calefacción.
PMT: Potencia máxima durante el trasvase de energía.
EA: Energía disponible para acumulación en 24h.
EAP: Porcentaje de ahorro por acumulación en demanda de calefacción.
PMA: Potencia máxima durante la acumulación de energía.

6 SISTEMAS. CARGAS Y DEMANDAS TÉRMICAS ANUALES

TABLA RESUMEN DE CARGAS TÉRMICAS Y CONSUMOS ENERGÉTICOS POR SISTEMAS							
Sistema	Tipo	Carga Máxima Ref. (kW)	Carga Máxima Cal. (kW)	Consumo anual Ref. (kWh)	Consumo Anual Cal. (kWh)	Emisiones CO_2 Ref. (kg/año)	Emisiones CO_2 Cal. (kg/año)
BOMBA DE CALOR	Equipo expansión directa aire-agua	82.502 (20 Julio 17hs)	64.636 (21 Diciembre 6hs)	18.055,2	10.543,2	5.976,29	3.489,81

7 SISTEMAS. EQUIPOS

TABLA RESUMEN DE EQUIPOS TÉRMICOS POR SISTEMAS						
Sistema	Tipo	Marca/Modelo	Potencia Nominal Ref. (kW)	Potencia Nominal Cal. (kW)	Consumo Nominal Ref. (kW)	Consumo Nominal Cal. (kW)
BOMBA DE CALOR	Equipo expansión directa aire-agua	DAIKIN - BOMBA DE CALOR - EWYT135B	123,000	132,000	45,000	45,000

Valores nominales para condiciones EUROVENT.

8 UNIDADES TERMINALES POR SISTEMA.

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA BOMBA DE CALOR				
Unidad Terminal	Espacio/Zona	Tipo	Carga Máxima Ref. (kW)	Carga Máxima Cal. (kW)
FC PAS	PAS	Ventiloconvector aire-agua	8,765 (20 Julio 18hs)	7,407 (21 Diciembre 6hs)
FC DESPATX	DESPATX	Ventiloconvector aire-agua	1,611 (20 Julio 18hs)	2,226 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 01	AULA 01	Ventiloconvector aire-agua	8,648 (23 Octubre 12hs)	5,765 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 02	AULA 02	Ventiloconvector aire-agua	8,717 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 06 MÉS DORMITORI	AULA 06 + DORMITORI	Ventiloconvector aire-agua	10,339 (20 Julio 17hs)	5,855 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 03	AULA 03	Ventiloconvector aire-agua	8,717 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)
FC SALA PROFESSORS	SALA PROFESSORS	Ventiloconvector aire-agua	4,838 (20 Julio 18hs)	4,142 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 05	AULA 05	Ventiloconvector aire-agua	9,967 (24 Agosto 12hs)	8,483 (21 Diciembre 6hs)
FC MENJADOR	MENJADOR	Ventiloconvector aire-agua	19,006 (20 Julio 17hs)	9,572 (21 Diciembre 6hs)
FC DORMITORI	DORMITORI MENJADOR	Ventiloconvector aire-agua	3,416 (24 Agosto 18hs)	3,620 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 04	AULA 04	Ventiloconvector aire-agua	8,765 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)

9 UNIDADES TERMINALES. CARGAS TÉRMICAS.

Los equipos se han dimensionado en base a las cargas térmicas máximas obtenidas para las condiciones exteriores de los días tipo definidos según normas UNE-100001 y UNE-100014.

TABLA DE UNIDADES TERMINALES				
Unidad Terminal	Espacio/Zona	Tipo	Carga Máxima Ref. (kW)	Carga Máxima Cal. (kW)
FC AULA 01	AULA 01	Ventiloconvector aire-agua	8,648 (23 Octubre 12hs)	5,765 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 02	AULA 02	Ventiloconvector aire-agua	8,717 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 03	AULA 03	Ventiloconvector aire-agua	8,717 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 04	AULA 04	Ventiloconvector aire-agua	8,765 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 05	AULA 05	Ventiloconvector aire-agua	9,967 (24 Agosto 12hs)	8,483 (21 Diciembre 6hs)
FC AULA 06 MÉS DORMITORI	AULA 06 + DORMITORI	Ventiloconvector aire-agua	10,339 (20 Julio 17hs)	5,855 (21 Diciembre 6hs)
FC DESPATX	DESPATX	Ventiloconvector aire-agua	1,611 (20 Julio 18hs)	2,226 (21 Diciembre 6hs)
FC DORMITORI	DORMITORI MENJADOR	Ventiloconvector aire-agua	3,416 (24 Agosto 18hs)	3,620 (21 Diciembre 6hs)
FC MENJADOR	MENJADOR	Ventiloconvector aire-agua	19,006 (20 Julio 17hs)	9,572 (21 Diciembre 6hs)
FC PAS	PAS	Ventiloconvector aire-agua	8,765 (20 Julio 18hs)	7,407 (21 Diciembre 6hs)
FC SALA PROFESSORS	SALA PROFESSORS	Ventiloconvector aire-agua	4,838 (20 Julio 18hs)	4,142 (21 Diciembre 6hs)

10 UNIDADES TERMINALES. EQUIPOS

TABLA RESUMEN DE EQUIPOS POR UNIDADES TERMINALES						
Unidad Terminal	Tipo	Marca/Modelo	Potencia Nominal Ref. (kW)	Potencia Nominal Cal. (kW)	Consumo Nominal Ref. (kW)	Consumo Nominal Cal. (kW)
FC AULA 01	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD16	15,630	17,010	0,013	0,013
FC AULA 02	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD16	15,630	17,010	0,013	0,013
FC AULA 03	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD16	15,630	17,010	0,013	0,013
FC AULA 04	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD16	15,630	17,010	0,013	0,013
FC AULA 05	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD16	15,630	17,010	0,013	0,013
FC AULA 06 MÉS DORMITORI	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD18	17,440	18,730	0,013	0,013
FC DESPATX	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD04	3,600	4,010	0,013	0,013
FC DORMITORI	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD08	7,240	7,810	0,013	0,013
FC MENJADOR	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD16 (2 Ud.)	2 x 15,630	2 x 17,010	2 x 0,013	2 x 0,013
FC PAS	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD06 (3 Ud.)	3 x 5,440	3 x 6,150	3 x 0,013	3 x 0,013
FC SALA PROFESSORS	Ventiloconvector aire-agua	DAIKIN - FANCOIL FWE-D - FWD08	7,240	7,810	0,013	0,013

Valores nominales para condiciones EUROVENT.

11 UNIDADES TERMINALES. CARGA TÉRMICA POR ESPACIOS.

Los equipos se han dimensionado en base a las cargas térmicas máximas obtenidas para las condiciones exteriores de los días tipo definidos según normas UNE-100001 y UNE-100014.

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC AULA 01				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
AULA 01	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	8,648	6,313	5,765
Total		8,648 (23 Octubre 12hs)	6,313 (23 Octubre 12hs)	5,765 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC AULA 02				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
AULA 02	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	8,717	6,382	5,094
Total		8,717 (23 Octubre 12hs)	6,382 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC AULA 03				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
AULA 03	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	8,717	6,382	5,094
Total		8,717 (23 Octubre 12hs)	6,382 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 15 de 29

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC AULA 04				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
AULA 04	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	8,765	6,430	5,094
Total		8,765 (23 Octubre 12hs)	6,430 (23 Octubre 12hs)	5,094 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC AULA 05				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
AULA 05	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	9,967	7,462	8,483
Total		9,967 (24 Agosto 12hs)	7,503 (21 Septiembre 12hs)	8,483 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC AULA 06 MÉS DORMITORI				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
AULA 06 + DORMITORI	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	10,339	7,907	5,855
Total		10,339 (20 Julio 17hs)	7,907 (20 Julio 17hs)	5,855 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC DESPATX				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
DESPATX	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	1,611	1,356	2,226
Total		1,611 (20 Julio 18hs)	1,356 (20 Julio 18hs)	2,226 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC DORMITORI				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
DORMITORI MENJADOR	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	3,416	2,057	3,620
Total		3,416 (24 Agosto 18hs)	2,057 (24 Agosto 18hs)	3,620 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC MENJADOR				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
MENJADOR	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	19,006	15,763	9,572
Total		19,006 (20 Julio 17hs)	15,763 (20 Julio 17hs)	9,572 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC PAS				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
PAS	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	8,765	5,470	7,407
Total		8,765 (20 Julio 18hs)	5,470 (20 Julio 18hs)	7,407 (21 Diciembre 6hs)

UNIDADES TERMINALES DEL SISTEMA FC SALA PROFESSORS				
Espacio/Zona	Grupos carga	Carga Ref. (kW)	Carga Sen. (kW)	Carga Cal. (kW)
SALA PROFESSORS	RSC / TEN / TPA / OC / IL / EQ / VE	4,838	3,307	4,142
Total		4,838 (20 Julio 18hs)	3,307 (20 Julio 18hs)	4,142 (21 Diciembre 6hs)

Dónde:

RSC: Ganancias por radiación solar
TEN: Transmisión a través de la envolvente
TPA: Transmisión por particiones y huecos
OC: Fuentes internas ocupación
IL: Fuentes internas iluminación
EQ: Fuentes internas equipos
VE: Ventilación e infiltraciones

12 CARACTERISTICAS DE LAS BATERÍAS

12.1 REFERENCIA: FC AULA 01 (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 23 OCTUBRE 12HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	5,988 (RSH)	1,125 (RLH)
Calor efectivo del local	5,992 (ERSH)	1,290 (ERLH)
Calor aire exterior	25 (OASH)	1,099 (OALH)
Calor total	6,013 (GSH)	2,224 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,026
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,823
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN, EXISTE ADP			
	T,seca (°C)	H,esp. (g/kg)	H,rel. (%)
Exterior	25,3	16,79	82,7
Salida recuperador	25,1	13,12	65,8
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,0	12,57	63,2
Salida batería	16,0	11,20	98,6
Impulsión	16,0	11,20	98,6
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	15,8	11,19	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	544,13
Caudal de aire de retorno	244,13

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	8.510 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	6.313 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	544,13 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,0 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	19,9 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	25,3 °C

12.2 REFERENCIA: FC AULA 01 (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	3,813 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	3,980 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	1,678 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	5,491 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T,seca (°C)	H,esp. (g/kg)	H,rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	31,4	4,13	14,5
Impulsión	31,4	4,13	14,5
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	33,1	4,13	13,2

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	300,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	5,765 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	5,765 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	300,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

12.3 REFERENCIA: FC AULA 02 (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 23 OCTUBRE 12HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	6,053 (RSH)	1,125 (RLH)
Calor efectivo del local	6,057 (ERSH)	1,290 (ERLH)
Calor aire exterior	25 (OASH)	1,099 (OALH)
Calor total	6,078 (GSH)	2,224 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,025
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,824
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	25,3	16,79	82,7
Salida recuperador	25,1	13,12	65,8
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,0	12,56	63,2
Salida batería	16,0	11,21	98,7
Impulsión	16,0	11,21	98,7
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	15,8	11,20	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	550,09
Caudal de aire de retorno	250,09

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	8,577 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	6,382 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	550,09 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,0 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	19,9 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	25,3 °C

12.4 REFERENCIA: FC AULA 02 (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	3,173 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	3,341 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	1,678 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	4,851 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	29,7	4,13	16,0
Impulsión	29,7	4,13	16,0
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	31,1	4,13	14,8

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	300,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	5,094 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	5,094 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	300,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

Codi Validació: AYZTAJQXA8GCLXSEEXPE3BZ
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 17 de 65

12.5 REFERENCIA: FC AULA 03 (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 23 OCTUBRE 12HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	6,053 (RSH)	1,125 (RLH)
Calor efectivo del local	6,057 (ERSH)	1,290 (ERLH)
Calor aire exterior	25 (OASH)	1,099 (OALH)
Calor total	6,078 (GSH)	2,224 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,025
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,824
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	25,3	16,79	82,7
Salida recuperador	25,1	13,12	65,8
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,0	12,56	63,2
Salida batería	16,0	11,21	98,7
Impulsión	16,0	11,21	98,7
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	15,8	11,20	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	550,09
Caudal de aire de retorno	250,09

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	8.577 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	6.382 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	550,09 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,0 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	19,9 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	25,3 °C

12.6 REFERENCIA: FC AULA 03 (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	3,173 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	3,341 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	1,678 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	4,851 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	29,7	4,13	16,0
Impulsión	29,7	4,13	16,0
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	31,1	4,13	14,8

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	300,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	5,094 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	5,094 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	300,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

12.7 REFERENCIA: FC AULA 04 (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 23 OCTUBRE 12HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	6,099 (RSH)	1,125 (RLH)
Calor efectivo del local	6,103 (ERSH)	1,290 (ERLH)
Calor aire exterior	25 (OASH)	1,099 (OALH)
Calor total	6,124 (GSH)	2,224 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,024
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,826
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	25,3	16,79	82,7
Salida recuperador	25,1	13,12	65,8
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,0	12,56	63,1
Salida batería	16,0	11,22	98,7
Impulsión	16,0	11,22	98,7
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	15,8	11,21	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	554,27
Caudal de aire de retorno	254,27

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	8.624 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	6.430 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	554,27 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,0 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	19,9 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	25,3 °C

12.8 REFERENCIA: FC AULA 04 (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	3.173 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	3.341 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	1.678 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	4.851 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	29,7	4,13	16,0
Impulsión	29,7	4,13	16,0
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	31,1	4,13	14,8

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	300,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	5.094 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	5.094 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	300,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://publicogestiona.es/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 18 de 65

12.9 REFERENCIA: FC AULA 05 (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 24 AGOSTO 12HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	6.905 (RSH)	1.125 (RLH)
Calor efectivo del local	6.935 (ERSH)	1.314 (ERLH)
Calor aire exterior	202 (OASH)	1.261 (OALH)
Calor total	7.106 (GSH)	2.386 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,009
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,841
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	27,2	17,52	76,9
Salida recuperador	25,5	13,30	64,8
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,3	12,57	62,3
Salida batería	16,0	11,30	99,4
Impulsión	16,0	11,30	99,4
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	15,9	11,31	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	627,44
Caudal de aire de retorno	327,44

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	9.806 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	7.462 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	627,44 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,3 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	20,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	27,2 °C

12.10 REFERENCIA: FC AULA 05 (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	6.401 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	6.569 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	1.678 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	8.079 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	38,5	4,13	9,8
Impulsión	38,5	4,13	9,8
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	40,9	4,13	8,6

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	300,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	8.483 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	8.483 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	300,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

12.11 REFERENCIA: FC AULA 06 MÉS DORMITORI (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 20 JULIO 17HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	7.158 (RSH)	1.125 (RLH)
Calor efectivo del local	7.214 (ERSH)	1.304 (ERLH)
Calor aire exterior	372 (OASH)	1.192 (OALH)
Calor total	7.530 (GSH)	2.317 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,005
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,847
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	29,1	17,20	67,8
Salida recuperador	26,0	13,22	62,7
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,5	12,51	61,3
Salida batería	16,0	11,32	99,6
Impulsión	16,0	11,32	99,6
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	16,0	11,33	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	650,44
Caudal de aire de retorno	350,44

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	10.169 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	7.907 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	650,44 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,5 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	20,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	29,1 °C

12.12 REFERENCIA: FC AULA 06 MÉS DORMITORI (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	3,898 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	4,066 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	1,678 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	5,576 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	31,6	4,13	14,3
Impulsión	31,6	4,13	14,3
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	33,3	4,13	13,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	300,00
Caudal de aire tratado en la batería	300,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	5,855 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	5,855 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	300,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

12.13 REFERENCIA: FC DESPATX (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 20 JULIO 18HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	1,263 (RSH)	150 (RLH)
Calor efectivo del local	1,267 (ERSH)	164 (ERLH)
Calor aire exterior	28 (OASH)	93 (OALH)
Calor total	1,291 (GSH)	243 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,040
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,885
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	28,7	16,87	67,8
Salida recuperador	25,9	13,14	62,6
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,2	12,15	60,6
Salida batería	16,5	11,48	97,8
Impulsión	16,5	11,48	97,8
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	16,1	11,48	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	25,00
Caudal de aire tratado en la batería	121,52
Caudal de aire de retorno	96,52

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	1,583 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	1,356 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	121,52 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,2 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	19,7 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	28,7 °C

12.14 REFERENCIA: FC DESPATX (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	1,980 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	1,994 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	140 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	2,120 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma ESPublico Gestiona | Pàgina 19 de 65

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	19,3	4,13	29,7
Salida batería	44,2	4,13	7,2
Impulsión	44,2	4,13	7,2
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	47,0	4,13	6,3

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	25,00
Caudal de aire tratado en la batería	69,70
Caudal de aire de retorno	44,70

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	2.226 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	2.226 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	69,70 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	19,3 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	10,3 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

12.15 REFERENCIA: FC DORMITORI (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 24 AGOSTO 18HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	1,732 (RSH)	550 (RLH)
Calor efectivo del local	1,766 (ERSH)	662 (ERLH)
Calor aire exterior	227 (OASH)	744 (OALH)
Calor total	1,959 (GSH)	1,294 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,333
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,727
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	28,7	16,87	67,8
Salida recuperador	25,9	13,14	62,6
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,9	13,14	62,6
Salida batería	17,9	10,98	85,6
Impulsión	17,9	10,98	85,6
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	13,9	9,93	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	200,00
Caudal de aire tratado en la batería	200,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	3.370 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	2.057 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	200,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,9 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	20,6 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	28,7 °C

12.16 REFERENCIA: FC DORMITORI (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	2,329 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	2,441 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	1,119 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	3,448 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	30,5	4,13	15,3
Impulsión	30,5	4,13	15,3
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	32,1	4,13	14,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	200,00
Caudal de aire tratado en la batería	200,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	3,620 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	3,620 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	200,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

12.17 REFERENCIA: FC MENJADOR (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 20 JULIO 17HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	14,516 (RSH)	1,500 (RLH)
Calor efectivo del local	14,590 (ERSH)	1,738 (ERLH)
Calor aire exterior	496 (OASH)	1,589 (OALH)
Calor total	15,012 (GSH)	3,089 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,031
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,894
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	29,1	17,20	67,8
Salida recuperador	26,0	13,22	62,7
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,3	12,28	60,8
Salida batería	16,5	11,54	98,3
Impulsión	16,5	11,54	98,3
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	16,2	11,53	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	400,00
Caudal de aire tratado en la batería	1.396,68
Caudal de aire de retorno	996,68

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	18,675 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	15,763 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	1.396,68 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,3 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	19,8 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	29,1 °C

12.18 REFERENCIA: FC MENJADOR (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	6,879 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	7,103 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	2,238 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	9,117 (GSH)	0 (GLH)

Codi Validació: AYZTAJQXA8GCSXSEEXPE3BZ7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 20 de 65

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	35,1	4,13	11,8
Impulsión	35,1	4,13	11,8
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	37,1	4,13	10,6

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	400,00
Caudal de aire tratado en la batería	400,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	9,572 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	9,572 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	400,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

12.19 REFERENCIA: FC PAS (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 20 JULIO 18HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	4,732 (RSH)	1,575 (RLH)
Calor efectivo del local	4,803 (ERSH)	1,809 (ERLH)
Calor aire exterior	478 (OASH)	1,563 (OALH)
Calor total	5,209 (GSH)	3,138 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,128
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,726
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	28,7	16,87	67,8
Salida recuperador	25,9	13,14	62,6
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,9	13,11	62,5
Salida batería	16,0	10,67	94,0
Impulsión	16,0	10,67	94,0
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	14,6	10,34	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	420,00
Caudal de aire tratado en la batería	429,99
Caudal de aire de retorno	9,99

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	8,640 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	5,470 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	429,99 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,9 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	20,6 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	28,7 °C

12.20 REFERENCIA: FC PAS (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	4,705 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	4,940 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	2,349 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	7,054 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	30,2	4,13	15,6
Impulsión	30,2	4,13	15,6
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	31,7	4,13	14,3

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	420,00
Caudal de aire tratado en la batería	420,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	7,407 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	7,407 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	420,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

12.21 REFERENCIA: FC SALA PROFESSORS (Batería frío)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 20 JULIO 18HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	2,979 (RSH)	900 (RLH)
Calor efectivo del local	3,004 (ERSH)	984 (ERLH)
Calor aire exterior	171 (OASH)	558 (OALH)
Calor total	3,149 (GSH)	1,458 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,101
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	0,753
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO ENFRIAMIENTO Y DESHUMIDIFICACIÓN. EXISTE ADP			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	28,7	16,87	67,8
Salida recuperador	25,9	13,14	62,6
Interior	25,0	11,90	60,0
Entrada batería	25,5	12,58	61,5
Salida batería	16,0	10,78	95,0
Impulsión	16,0	10,78	95,0
Retorno	25,0	11,90	60,0
Punto rocío / Tsup. batería	14,9	10,61	100,0

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	150,00
Caudal de aire tratado en la batería	270,67
Caudal de aire de retorno	120,67

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	4.763 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	3.307 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	270,67 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	25,5 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	20,1 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	28,7 °C

12.22 REFERENCIA: FC SALA PROFESSORS (Batería calor)

BALANCE TÉRMICO: ESTIMADO PARA 21 DICIEMBRE 6HS		
	Sensible (W)	Latente (W)
Calor del local	3.106 (RSH)	0 (RLH)
Calor efectivo del local	3.190 (ERSH)	0 (ERLH)
Calor aire exterior	839 (OASH)	0 (OALH)
Calor total	3.945 (GSH)	0 (GLH)

Factor de by-pass de la batería (BF)	0,100
Factor de calor sensible efectivo (ESHF)	1,000
Ganancias conducto impulsión	0
Ganancias conducto retorno	0

CONDICIONES DEL CICLO DE TRABAJO CALENTAMIENTO SENSIBLE			
	T.seca (°C)	H.esp. (g/kg)	H.rel. (%)
Exterior	2,7	4,13	90,0
Salida recuperador	16,4	4,13	35,7
Interior	21,0	4,13	26,8
Entrada batería	16,4	4,13	35,7
Salida batería	37,9	4,13	10,1
Impulsión	37,9	4,13	10,1
Retorno	21,0	4,13	26,8
Punto rocío / Tsup. batería	40,3	4,13	8,9

CAUDALES DE AIRE (L/S)	
Caudal de aire exterior de ventilación	150,00
Caudal de aire tratado en la batería	150,00
Caudal de aire de retorno	0,00

RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS DE SELECCIÓN	
CAPACIDAD TÉRMICA TOTAL (F.seg. 5,00%)	4.142 W
CAPACIDAD TÉRMICA SENSIBLE (F.seg. 5,00%)	4.142 W
CAUDAL DE AIRE EN LA BATERÍA	150,00 l/s
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE SECA	16,4 °C
TEMPERATURA ENTRADA BATERÍA BASE HUMEDA	9,0 °C
TEMPERATURA EXTERIOR BASE SECA	2,7 °C

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 21 de 65

13 ESTUDIO DE ZONIFICACION

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 01 Control	3.956,7	1320	-	-	-	-	-	-
TOTAL	3.956,7	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 01 Control	1.744,6	900	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.744,6	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 02 Control	3.943,5	1348	-	-	-	-	-	-
TOTAL	3.943,5	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 02 Control	1.254,7	739	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.254,7	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 03 Control	3.944,1	1348	-	-	-	-	-	-
TOTAL	3.944,1	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 03 Control	1.254,0	738	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.254,0	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 04 Control	4.026,3	1360	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4.026,3	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 04 Control	1.232,3	719	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.232,3	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 05 Control	6.110,6	1347	-	-	-	-	-	-
TOTAL	6.110,6	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 05 Control	3.882,0	1197	-	-	-	-	-	-
TOTAL	3.882,0	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 06 + DORMITORI Control	4.242,0	1254	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4.242,0	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
AULA 06 + DORMITORI Control	3.254,3	1434	-	-	-	-	-	-
TOTAL	3.254,3	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
DESPATX Control	783,1	1127	-	-	-	-	-	-
TOTAL	783,1	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
DESPATX Control	1.742,3	1833	-	-	-	-	-	-
TOTAL	1.742,3	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
DORMITORI MENJADOR Control	929,0	857	-	-	-	-	-	-
TOTAL	929,0	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
DORMITORI MENJADOR Control	2.944,5	1947	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2.944,5	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
MENJADOR Control	9.136,7	1430	-	-	-	-	-	-
TOTAL	9.136,7	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
MENJADOR Control	4.601,6	1252	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4.601,6	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
PAS Control	4.163,4	1175	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4.163,4	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
PAS Control	4.355,4	1543	-	-	-	-	-	-
TOTAL	4.355,4	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO REFRIGERACIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
SALA PROFESSORS Control	2.305,6	1264	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2.305,6	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

ESTUDIO ZONIFICACIÓN FUNCIONAMIENTO CALEFACCIÓN								
Espacio	ED (kWh)	HF	+ES (kWh)	-ES (kWh)	+TCA	-TCB	+GIC	-GIC
SALA PROFESSORS Control	2.147,5	1474	-	-	-	-	-	-
TOTAL	2.147,5	-	0%	0%	0	0	0,0	0,0

Dónde:

ED: Energía demandada por el espacio sin considerar zonificación.
HF: Horas totales de funcionamiento en régimen de refrigeración o de calefacción.
+ES: Exceso de energía suministrada al espacio.
-ES: Defecto de energía suministrada al espacio.
+TCA: Horas sobre temperatura de consigna alta.
-TCB: Horas bajo temperatura de consigna baja.
%: En base a la energía demandada sin considerar zonificación.
%: En base a las horas de funcionamiento en régimen de refrigeración o de calefacción.
+GIC: Número de grados sobre el intervalo de temperaturas de consigna.
-GIC: Número de grados bajo el intervalo de temperaturas de consigna.

14 UNIDADES TERMINALES. RESUMEN DE BATERÍAS DE AIRE.

TABLA RESUMEN DE BATERÍAS DE AIRE

Unidad Terminal	Fecha de cálculo	RSH (kW)	RLH (kW)	ERSH (kW)	ERLH (kW)	OASH (kW)	OALH (kW)	GSH (kW)	GLH (kW)	BF	ESHF	GCI (kW)	GCR (kW)	TE (Pa)	WE (g/kg)	TL (°C)	WL (g/kg)	TM (°C)	WM (g/kg)	TB (°C)	WB (g/kg)	TI (°C)	WI (g/kg)	TR (°C)	WR (g/kg)	TA (°C)	WA (g/kg)	QAE (l/s)	QAT (l/s)	QAR (l/s)
FC AULA 01 (Batería frío)	23 Octubre 12hs	5.988	1.125	5.992	1.290	25	1.099	6.013	2.224	0,026	0,823	0	0	25,3	16,79	25,0	11,90	25,0	12,57	16,0	11,20	16,0	11,20	25,0	11,90	15,8	11,19	300,00	544,13	244,13
FC AULA 01 (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	3.813	0	3.980	0	1.678	0	5.491	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	31,4	4,13	31,4	4,13	21,0	4,13	33,1	4,13	300,00	300,00	0,00
FC AULA 02 (Batería frío)	23 Octubre 12hs	6.053	1.125	6.057	1.290	25	1.099	6.078	2.224	0,025	0,824	0	0	25,3	16,79	25,0	11,90	25,0	12,56	16,0	11,21	16,0	11,21	25,0	11,90	15,8	11,20	300,00	550,09	250,09
FC AULA 02 (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	3.173	0	3.341	0	1.678	0	4.851	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	29,7	4,13	29,7	4,13	21,0	4,13	31,1	4,13	300,00	300,00	0,00
FC AULA 03 (Batería frío)	23 Octubre 12hs	6.053	1.125	6.057	1.290	25	1.099	6.078	2.224	0,025	0,824	0	0	25,3	16,79	25,0	11,90	25,0	12,56	16,0	11,21	16,0	11,21	25,0	11,90	15,8	11,20	300,00	550,09	250,09
FC AULA 03 (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	3.173	0	3.341	0	1.678	0	4.851	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	29,7	4,13	29,7	4,13	21,0	4,13	31,1	4,13	300,00	300,00	0,00
FC AULA 04 (Batería frío)	23 Octubre 12hs	6.099	1.125	6.103	1.290	25	1.099	6.124	2.224	0,024	0,826	0	0	25,3	16,79	25,0	11,90	25,0	12,56	16,0	11,22	16,0	11,22	25,0	11,90	15,8	11,21	300,00	554,27	254,27
FC AULA 04 (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	3.173	0	3.341	0	1.678	0	4.851	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	29,7	4,13	29,7	4,13	21,0	4,13	31,1	4,13	300,00	300,00	0,00
FC AULA 05 (Batería frío)	24 Agosto 12hs	6.905	1.125	6.935	1.314	202	1.261	7.106	2.386	0,009	0,841	0	0	27,2	17,52	25,0	11,90	25,3	12,57	16,0	11,30	16,0	11,30	25,0	11,90	15,9	11,31	300,00	627,44	327,44
FC AULA 05 (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	6.401	0	6.569	0	1.678	0	8.079	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	38,5	4,13	38,5	4,13	21,0	4,13	40,9	4,13	300,00	300,00	0,00
FC AULA 06 MÉS DORMITORI (Batería frío)	20 Julio 17hs	7.158	1.125	7.214	1.304	372	1.192	7.530	2.317	0,005	0,847	0	0	29,1	17,20	25,0	11,90	25,5	12,51	16,0	11,32	16,0	11,32	25,0	11,90	16,0	11,33	300,00	650,44	350,44
FC AULA 06 MÉS DORMITORI (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	3.898	0	4.066	0	1.678	0	5.576	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	31,6	4,13	31,6	4,13	21,0	4,13	33,3	4,13	300,00	300,00	0,00
FC DESPATX (Batería frío)	20 Julio 18hs	1.263	150	1.267	164	28	93	1.291	243	0,040	0,885	0	0	28,7	16,87	25,0	11,90	25,2	12,15	16,5	11,48	16,5	11,48	25,0	11,90	16,1	11,48	25,00	121,52	96,52
FC DESPATX (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	1.980	0	1.994	0	140	0	2.120	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	19,3	4,13	44,2	4,13	44,2	4,13	21,0	4,13	47,0	4,13	25,00	69,70	44,70
FC DORMITORI (Batería frío)	24 Agosto 18hs	1.732	550	1.766	662	227	744	1.959	1.294	0,333	0,727	0	0	28,7	16,87	25,0	11,90	25,9	13,14	17,9	10,98	17,9	10,98	25,0	11,90	13,9	9,93	200,00	200,00	0,00
FC DORMITORI (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	2.329	0	2.441	0	1.119	0	3.448	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	30,5	4,13	30,5	4,13	21,0	4,13	32,1	4,13	200,00	200,00	0,00
FC MENJADOR (Batería frío)	20 Julio 17hs	14.516	1.500	14.590	1.738	496	1.589	15.012	3.089	0,031	0,894	0	0	29,1	17,20	25,0	11,90	25,3	12,28	16,5	11,54	16,5	11,54	25,0	11,90	16,2	11,53	400,00	1.396,68	996,68
FC MENJADOR (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	6.879	0	7.103	0	2.238	0	9.117	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	35,1	4,13	35,1	4,13	21,0	4,13	37,1	4,13	400,00	400,00	0,00
FC PAS (Batería frío)	20 Julio 18hs	4.732	1.575	4.803	1.809	478	1.563	5.209	3.138	0,128	0,726	0	0	28,7	16,87	25,0	11,90	25,9	13,11	16,0	10,67	16,0	10,67	25,0	11,90	14,6	10,34	420,00	429,99	9,99
FC PAS (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	2.349	0	2.349	0	2.349	0	4.698	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	30,2	4,13	30,2	4,13	21,0	4,13	31,7	4,13	420,00	420,00	0,00
FC SALA PROFESSORS (Batería frío)	20 Julio 18hs	2.979	900	3.004	984	171	558	3.149	1.458	0,101	0,753	0	0	28,7	16,87	25,0	11,90	25,5	12,58	16,0	10,78	16,0	10,78	25,0	11,90	14,9	10,61	150,00	270,67	120,67
FC SALA PROFESSORS (Batería calor)	21 Diciembre 6hs	3.106	0	3.190	0	839	0	3.945	0	0,100	1,000	0	0	2,7	4,13	21,0	4,13	16,4	4,13	37,9	4,13	37,9	4,13	21,0	4,13	40,3	4,13	150,00	150,00	0,00

Cód. Validació: A2ZTAUQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cdt.gencat.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 22 de 65

Dónde:

RSH: Calor sensible del local (kW).
RLH: Calor latente del local (kW).
ERSH: Calor sensible efectivo del local (kW).
ERLH: Calor latente efectivo del local (kW).
OASH: Calor sensible aire exterior (kW).
OALH: Calor latente aire exterior (kW).
GSH: Calor total sensible (kW).
GLH: Calor total latente (kW).
BF: Factor de contacto de la batería.
ESHF: Factor de calor sensible efectivo.
GCI: Ganancias en el conducto de impulsión (kW).
GCR: Ganancias en el conducto de retorno (kW).
TE: Temperatura seca ambiente exterior (°C).
WE: Humedad específica ambiente exterior (g/kg).
TL: Temperatura seca interior zona (°C).
WL: Humedad específica interior zona (g/kg).
TM: Temperatura seca mezcla de entrada batería (°C).
WM: Humedad específica mezcla de entrada batería (g/kg).
TB: Temperatura seca salida batería (°C).
WB: Humedad específica salida batería (g/kg).
TI: Temperatura seca impulsión (°C).

WI: Humedad específica impulsión (g/kg).
TR: Temperatura seca retorno (°C).
WR: Humedad específica retorno (g/kg).
TA: Temperatura seca punto rocío ADP (°C).
WA: Humedad específica punto rocío ADP (g/kg).
QAE: Caudal de aire exterior (l/s).
QAT: Caudal de aire tratado (l/s).
QAR: Caudal de aire de retorno (l/s).

TABLA DE CONTENIDO

DEMANDAS ENERGÉTICAS MENSUALES DEL EDIFICIO. 12
CARGAS TÉRMICAS Y DEMANDAS ENERGÉTICAS POR ESPACIOS. 13
DEMANDAS ENERGÉTICAS MENSUALES DEL EDIFICIO. 13
ANÁLISIS TÉRMICO 13
TRASVASE Y ACUMULACIÓN 14
SISTEMAS. CARGAS Y DEMANDAS TÉRMICAS ANUALES 14
SISTEMAS. EQUIPOS 14
UNIDADES TERMINALES POR SISTEMA. 14
UNIDADES TERMINALES. CARGAS TÉRMICAS. 14
UNIDADES TERMINALES. EQUIPOS 15
UNIDADES TERMINALES. CARGA TÉRMICA POR ESPACIOS. 15
CARACTERISTICAS DE LAS BATERÍAS 16
- REFERENCIA: FC AULA 01 (Batería frío) 16
- REFERENCIA: FC AULA 01 (Batería calor) 16
- REFERENCIA: FC AULA 02 (Batería frío) 17
- REFERENCIA: FC AULA 02 (Batería calor) 17
- REFERENCIA: FC AULA 03 (Batería frío) 18
- REFERENCIA: FC AULA 03 (Batería calor) 18
- REFERENCIA: FC AULA 04 (Batería frío) 18
- REFERENCIA: FC AULA 04 (Batería calor) 19
- REFERENCIA: FC AULA 05 (Batería frío) 19
- REFERENCIA: FC AULA 05 (Batería calor) 20
- REFERENCIA: FC AULA 06 MÉS DORMITORI (Batería frío) 20
- REFERENCIA: FC AULA 06 MÉS DORMITORI (Batería calor) 21
- REFERENCIA: FC DESPATX (Batería frío) 21
- REFERENCIA: FC DESPATX (Batería calor) 21
- REFERENCIA: FC DORMITORI (Batería frío) 22
- REFERENCIA: FC DORMITORI (Batería calor) 22
- REFERENCIA: FC MENJADOR (Batería frío) 23
- REFERENCIA: FC MENJADOR (Batería calor) 23
- REFERENCIA: FC PAS (Batería frío) 24
- REFERENCIA: FC PAS (Batería calor) 24
- REFERENCIA: FC SALA PROFESSORS (Batería frío) 24
- REFERENCIA: FC SALA PROFESSORS (Batería calor) 25

ESTUDIO DE ZONIFICACIÓN 25
UNIDADES TERMINALES. RESUMEN DE BATERÍAS DE AIRE. 27
TABLA DE CONTENIDO 29

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 23 de 65

1 LISTADO DE MATERIALES POR TRAMO

LISTADO DE MATERIALES POR TRAMO								
Referencia	Tipo de tramo	Material	Diámetro nominal	Diámetro interior (mm)	Espesor (mm)	Longitud (m)	Presión máxima (bar)	Espesor mínimo aislam. (mm)
TUB [1-2]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	0,200	7,8378	30,00
TUB [3-4]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	0,200	7,8378	30,00
TUB [5-6]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	0,400	7,8378	30,00
TUB [7-8]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	4,200	7,8378	30,00
TUB [8-9]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	2,100	7,8378	30,00
TUB [9-10]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	0,271	7,8378	30,00
TUB [10-11]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	3,161	7,8378	30,00
TUB [11-12]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,600	7,8378	25,00
TUB [12-13]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø25	18,00	3,50	0,500	7,8378	25,00
TUB [13-14]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø25	18,00	3,50	4,200	7,8378	25,00
TUB [15-16]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø25	18,00	3,50	0,400	7,8378	25,00
TUB [17-18]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø25	18,00	3,50	0,400	7,8378	25,00
TUB [12-19]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,500	7,8378	25,00
TUB [19-20]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,200	7,8378	25,00
TUB [21-22]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [23-24]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [11-25]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	7,900	7,8378	30,00
TUB [25-26]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,200	7,8378	25,00
TUB [27-28]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [29-30]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [25-31]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	1,000	7,8378	30,00
TUB [31-32]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,200	7,8378	25,00
TUB [33-34]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [35-36]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [31-37]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø63	51,40	5,80	12,600	7,8378	30,00
TUB [37-38]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø63	51,40	5,80	1,000	7,8378	30,00
TUB [38-39]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø50	40,80	4,60	12,400	7,8378	30,00
TUB [39-40]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,200	7,8378	25,00
TUB [41-42]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [43-44]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [39-45]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø50	40,80	4,60	8,400	7,8378	30,00
TUB [45-46]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø50	40,80	4,60	1,800	7,8378	30,00
TUB [46-47]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,888	7,8378	25,00
TUB [48-49]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [50-51]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [46-52]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	1,400	7,8378	30,00
TUB [53-54]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	0,400	7,8378	30,00
TUB [55-56]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	0,400	7,8378	30,00
TUB [38-57]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	3,400	7,8378	30,00
TUB [57-58]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [58-59]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	9,200	7,8378	25,00
TUB [59-60]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [60-61]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [62-63]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [64-65]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [59-66]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [66-67]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	5,000	7,8378	25,00
TUB [68-69]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [69-70]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [71-72]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [57-73]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [74-75]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [76-77]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [37-78]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	3,400	7,8378	30,00
TUB [78-79]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [79-80]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	9,200	7,8378	25,00
TUB [80-81]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [81-82]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [83-84]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [85-86]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [78-87]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [88-89]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [90-91]	Retorno;RET	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,400	7,8378	25,00
TUB [93-92]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	0,400	7,8378	30,00
TUB [94-93]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	2,500	7,8378	30,00
TUB [95-94]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	2,929	7,8378	30,00
TUB [96-95]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	3,061	7,8378	30,00
TUB [97-96]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,600	7,8378	25,00
TUB [98-97]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,500	7,8378	25,00
TUB [99-98]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [100-99]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,400	7,8378	25,00
TUB [102-101]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [103-97]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø25	18,00	3,50	0,500	7,8378	25,00
TUB [104-103]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø25	18,00	3,50	0,200	7,8378	25,00
TUB [105-104]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø25	18,00	3,50	4,400	7,8378	25,00
TUB [107-106]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø25	18,00	3,50	1,200	7,8378	25,00
TUB [108-96]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	7,900	7,8378	30,00
TUB [109-108]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [110-109]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,400	7,8378	25,00
TUB [112-111]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [113-108]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø75	61,40	6,80	1,000	7,8378	30,00
TUB [114-113]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [115-114]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,400	7,8378	25,00
TUB [117-116]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [118-113]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø63	51,40	5,80	12,600	7,8378	30,00
TUB [119-118]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	0,200	7,8378	30,00
TUB [120-119]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	3,200	7,8378	30,00
TUB [121-120]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [122-121]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	9,600	7,8378	25,00
TUB [123-122]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,600	7,8378	25,00
TUB [124-123]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [126-125]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [127-120]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [129-128]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [130-118]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø63	51,40	5,80	1,000	7,8378	30,00
TUB [131-130]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	0,200	7,8378	30,00
TUB [132-131]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	3,200	7,8378	30,00
TUB [133-132]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,600	7,8378	25,00
TUB [134-133]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	9,600	7,8378	25,00
TUB [135-134]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,600	7,8378	25,00
TUB [136-135]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [138-137]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [139-134]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,800	7,8378	25,00
TUB [140-139]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	5,200	7,8378	25,00
TUB [141-140]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	0,200	7,8378	25,00
TUB [143-142]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [144-132]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [146-145]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [147-130]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø50	40,80	4,60	12,400	7,8378	30,00
TUB [148-147]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø50	40,80	4,60	0,200	7,8378	30,00
TUB [149-148]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,400	7,8378	25,00
TUB [151-150]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00
TUB [152-148]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø50	40,80	4,60	8,400	7,8378	30,00
TUB [153-152]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø50	40,80	4,60	1,800	7,8378	30,00
TUB [154-153]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	1,600	7,8378	30,00
TUB [156-155]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø40	32,60	3,70	1,200	7,8378	30,00
TUB [157-153]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	4,688	7,8378	25,00
TUB [159-158]	Ida;IDA	NIRON CLIMA SDR11	ø32	26,20	2,90	1,200	7,8378	25,00

Codi Validació: AYZ6AJQQA5R6GYXSPEKXRT3R2
Verificació: https://portal.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la Plataforma de Publico Gestiona | Pàgina 2 de 22

2 LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS

LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS (CALOR)									
Referencia	Caudal recirculado (l/s)	Diámetro nominal interior (mm)	Coef. simult.	Velocidad (m/s)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m), Accesorio (Ke) ó Coeficiente Kv	Pérdida accesorios (bar)	Pérdida unitaria (mmca/m)	Pérdidas totales (bar)
TUB [1-2]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	0,200	0,050 (Le)	0,00000	17,4	0,00043
TUB [10-11]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	3,161	0,790 (Le)	0,00000	17,4	0,00674
TUB [100-99]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	4,400	1,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00404
TUB [102-101]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	1,200	0,300 (Le)	0,00000	7,5	0,00110
TUB [103-97]	0,086	ø25 (18,00)	1,000	0,34	0,500	0,125 (Le)	0,00000	14,1	0,00086
TUB [104-103]	0,086	ø25 (18,00)	1,000	0,34	0,200	0,050 (Le)	0,00000	14,1	0,00035
TUB [105-104]	0,086	ø25 (18,00)	1,000	0,34	4,400	1,100 (Le)	0,00000	14,1	0,00760
TUB [107-106]	0,086	ø25 (18,00)	1,000	0,34	1,200	0,300 (Le)	0,00000	14,1	0,00207
TUB [108-96]	2,478	ø75 (61,40)	1,000	0,84	7,900	1,975 (Le)	0,00000	14,6	0,01416
TUB [109-108]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,200	0,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00037
TUB [11-12]	0,253	ø32 (26,20)	1,000	0,47	4,600	1,150 (Le)	0,00000	15,4	0,00866
TUB [11-25]	2,478	ø75 (61,40)	1,000	0,84	7,900	1,975 (Le)	0,00000	14,6	0,01416
TUB [110-109]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	4,400	1,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00820
TUB [112-111]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [113-108]	2,226	ø75 (61,40)	1,000	0,75	1,000	0,250 (Le)	0,00000	12,1	0,00148
TUB [114-113]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,200	0,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00037
TUB [115-114]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	4,400	1,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00820
TUB [117-116]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [118-113]	1,975	ø63 (51,40)	1,000	0,95	12,600	3,150 (Le)	0,00000	22,9	0,03535
TUB [119-118]	0,513	ø40 (32,60)	1,000	0,61	0,200	0,050 (Le)	0,00000	18,6	0,00046
TUB [12-13]	0,086	ø25 (18,00)	1,000	0,34	0,500	0,125 (Le)	0,00000	14,1	0,00086

TUB [12-19]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,500	0,125 (Le)	0,00000	7,5	0,00046
TUB [120-119]	0,513	ø40 (32,60)	1,000	0,61	3,200	0,800 (Le)	0,00000	18,6	0,00730
TUB [121-120]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	0,800	0,200 (Le)	0,00000	16,2	0,00159
TUB [122-121]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	9,600	2,400 (Le)	0,00000	16,2	0,01903
TUB [123-122]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	0,600	0,150 (Le)	0,00000	16,2	0,00119
TUB [124-123]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	0,200	0,050 (Le)	0,00000	16,2	0,00040
TUB [126-125]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	1,200	0,300 (Le)	0,00000	16,2	0,00238
TUB [127-120]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [129-128]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [13-14]	0,086	ø25 (18,00)	1,000	0,34	4,200	1,050 (Le)	0,00000	14,1	0,00725
TUB [130-118]	1,462	ø63 (51,40)	1,000	0,70	1,000	0,250 (Le)	0,00000	13,4	0,00164
TUB [131-130]	0,617	ø40 (32,60)	1,000	0,74	0,200	0,050 (Le)	0,00000	25,8	0,00063
TUB [132-131]	0,617	ø40 (32,60)	1,000	0,74	3,200	0,800 (Le)	0,00000	25,8	0,01010
TUB [133-132]	0,365	ø32 (26,20)	1,000	0,68	0,600	0,150 (Le)	0,00000	29,1	0,00214
TUB [134-133]	0,365	ø32 (26,20)	1,000	0,68	9,600	2,400 (Le)	0,00000	29,1	0,03421
TUB [135-134]	0,198	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,600	0,150 (Le)	0,00000	10,0	0,00074
TUB [136-135]	0,198	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,0	0,00025
TUB [138-137]	0,198	ø32 (26,20)	1,000	0,37	1,200	0,300 (Le)	0,00000	10,0	0,00147
TUB [139-134]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,800	0,200 (Le)	0,00000	7,5	0,00073
TUB [140-139]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	5,200	1,300 (Le)	0,00000	7,5	0,00477
TUB [141-140]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,200	0,050 (Le)	0,00000	7,5	0,00018
TUB [143-142]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	1,200	0,300 (Le)	0,00000	7,5	0,00110
TUB [144-132]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [146-145]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [147-130]	0,845	ø50 (40,80)	1,000	0,65	12,400	3,100 (Le)	0,00000	15,4	0,02336
TUB [148-147]	0,845	ø50 (40,80)	1,000	0,65	0,200	0,050 (Le)	0,00000	15,4	0,00038
TUB [149-148]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	4,400	1,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00820
TUB [15-16]	0,086	ø25 (18,00)	1,000	0,34	0,400	0,100 (Le)	0,00000	14,1	0,00069
TUB [151-150]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [152-148]	0,593	ø50 (40,80)	1,000	0,45	8,400	2,100 (Le)	0,00000	8,3	0,00850
TUB [153-152]	0,593	ø50 (40,80)	1,000	0,45	1,800	0,450 (Le)	0,00000	8,3	0,00182
TUB [154-153]	0,420	ø40 (32,60)	1,000	0,50	1,600	0,400 (Le)	0,00000	13,2	0,00258
TUB [156-155]	0,420	ø40 (32,60)	1,000	0,50	1,200	0,300 (Le)	0,00000	13,2	0,00193
TUB [157-153]	0,173	ø32 (26,20)	1,000	0,32	4,688	1,172 (Le)	0,00000	7,9	0,00456
TUB [159-158]	0,173	ø32 (26,20)	1,000	0,32	1,200	0,300 (Le)	0,00000	7,9	0,00117
TUB [17-18]	0,086	ø25 (18,00)	1,000	0,34	0,400	0,100 (Le)	0,00000	14,1	0,00069
TUB [19-20]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	4,200	1,050 (Le)	0,00000	7,5	0,00385
TUB [21-22]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00037
TUB [23-24]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00037
TUB [25-26]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	4,200	1,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00783
TUB [25-31]	2,226	ø75 (61,40)	1,000	0,75	1,000	0,250 (Le)	0,00000	12,1	0,00148
TUB [27-28]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [29-30]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [3-4]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	0,200	0,050 (Le)	0,00000	17,4	0,00043
TUB [31-32]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	4,200	1,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00783
TUB [31-37]	1,975	ø63 (51,40)	1,000	0,95	12,600	3,150 (Le)	0,00000	22,9	0,03535
TUB [33-34]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [35-36]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [37-38]	1,462	ø63 (51,40)	1,000	0,70	1,000	0,250 (Le)	0,00000	13,4	0,00164
TUB [37-78]	0,513	ø40 (32,60)	1,000	0,61	3,400	0,850 (Le)	0,00000	18,6	0,00775
TUB [38-39]	0,845	ø50 (40,80)	1,000	0,65	12,400	3,100 (Le)	0,00000	15,4	0,02336
TUB [38-57]	0,617	ø40 (32,60)	1,000	0,74	3,400	0,850 (Le)	0,00000	25,8	0,01074
TUB [39-40]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	4,200	1,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00783
TUB [39-45]	0,593	ø50 (40,80)	1,000	0,45	8,400	2,100 (Le)	0,00000	8,3	0,00850
TUB [41-42]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [43-44]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [45-47]	1,800	ø50 (40,80)	1,000	0,45	1,800	0,450 (Le)	0,00000	8,3	0,00182
TUB [46-47]	0,173	ø32 (26,20)	1,000	0,32	4,888	1,222 (Le)	0,00000	7,9	0,00475
TUB [46-52]	0,420	ø40 (32,60)	1,000	0,50	1,400	0,350 (Le)	0,00000	13,2	0,00226
TUB [48-49]	0,173	ø32 (26,20)	1,000	0,32	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,9	0,00039
TUB [5-6]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	0,400	0,100 (Le)	0,00000	17,4	0,00085
TUB [50-51]	0,173	ø32 (26,20)	1,000	0,32	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,9	0,00039
TUB [53-54]	0,420	ø40 (32,60)	1,000	0,50	0,400	0,100 (Le)	0,00000	13,2	0,00064
TUB [55-56]	0,420	ø40 (32,60)	1,000	0,50	0,400	0,100 (Le)	0,00000	13,2	0,00064
TUB [57-58]	0,365	ø32 (26,20)	1,000	0,68	0,800	0,200 (Le)	0,00000	29,1	0,00285
TUB [57-73]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,800	0,200 (Le)	0,00000	15,2	0,00149
TUB [58-59]	0,365	ø32 (26,20)	1,000	0,68	9,200	2,300 (Le)	0,00000	29,1	0,03279
TUB [59-60]	0,198	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,800	0,200 (Le)	0,00000	10,0	0,00098
TUB [59-66]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,800	0,200 (Le)	0,00000	7,5	0,00073
TUB [60-61]	0,198	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,0	0,00025
TUB [62-63]	0,198	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,0	0,00049
TUB [64-65]	0,198	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,0	0,00049
TUB [66-67]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	5,000	1,250 (Le)	0,00000	7,5	0,00459
TUB [67-68]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,200	0,050 (Le)	0,00000	7,5	0,00018
TUB [69-70]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00037
TUB [7-8]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	4,200	1,050 (Le)	0,00000	17,4	0,00895
TUB [71-72]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00037
TUB [74-75]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [76-77]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [78-79]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	0,800	0,200 (Le)	0,00000	16,2	0,00159

Codi Validació: 7QDXZLDQDA5R6GYXQ5SXRT3KR
Verificació: https://unileadministracio.sedipro
Document signat electrònicament des de la plataforma Sedipro Gestió (V) Pàgina 3 de 65

TUB [78-87]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,800	0,200 (Le)	0,00000	15,2	0,00149
TUB [79-80]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	9,200	2,300 (Le)	0,00000	16,2	0,01823
TUB [8-9]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	2,100	0,525 (Le)	0,00000	17,4	0,00448
TUB [80-81]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	0,800	0,200 (Le)	0,00000	16,2	0,00159
TUB [81-82]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	0,200	0,050 (Le)	0,00000	16,2	0,00040
TUB [83-84]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	0,400	0,100 (Le)	0,00000	16,2	0,00079
TUB [85-86]	0,261	ø32 (26,20)	1,000	0,48	0,400	0,100 (Le)	0,00000	16,2	0,00079
TUB [88-89]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [9-10]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	0,271	0,068 (Le)	0,00000	17,4	0,00058
TUB [90-91]	0,252	ø32 (26,20)	1,000	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [93-92]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	0,400	0,100 (Le)	0,00000	17,4	0,00085
TUB [94-93]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	2,500	0,625 (Le)	0,00000	17,4	0,00533
TUB [95-94]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	2,929	0,732 (Le)	0,00000	17,4	0,00624
TUB [96-95]	2,731	ø75 (61,40)	1,000	0,92	3,061	0,765 (Le)	0,00000	17,4	0,00652
TUB [97-96]	0,253	ø32 (26,20)	1,000	0,47	4,600	1,150 (Le)	0,00000	15,4	0,00866
TUB [98-97]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,500	0,125 (Le)	0,00000	7,5	0,00046
TUB [99-98]	0,167	ø32 (26,20)	1,000	0,31	0,200	0,050 (Le)	0,00000	7,5	0,00018
VCOR [101-100]	0,167	ø1" (25,00)	1,000	0,34	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [106-105]	0,086	ø1" (25,00)	1,000	0,18	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00004
VCOR [111-110]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [116-115]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [125-124]	0,261	ø1" (25,00)	1,000	0,53	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00037
VCOR [128-127]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [137-136]	0,198	ø1" (25,00)	1,000	0,40	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00021
VCOR [14-15]	0,086	ø1" (25,00)	1,000	0,18	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00004
VCOR [142-141]	0,167	ø1" (25,00)	1,000	0,34	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [145-144]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [150-149]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [155-154]	0,420	ø1" (25,00)	1,000	0,86	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00096
VCOR [158-157]	0,173	ø1" (25,00)	1,000	0,35	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00016
VCOR [2-3]	2,731	ø3" (72,00)	1,000	0,67	-	998,000 (Kv)	0,00000	-	0,00010
VCOR [20-21]	0,167	ø1" (25,00)	1,000	0,34	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [26-27]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [32-33]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [40-41]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [47-48]	0,173	ø1" (25,00)	1,000	0,35	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00016
VCOR [52-53]	0,420	ø1" (25,00)	1,000	0,86	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00096
VCOR [6-7]	2,731	ø3" (72,00)	1,000	0,67	-	998,000 (Kv)	0,00000	-	0,00010
VCOR [61-62]	0,198	ø1" (25,00)	1,000	0,40	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00021
VCOR [68-69]	0,167	ø1" (25,00)	1,000	0,34	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [73-74]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [82-83]	0,261	ø1" (25,00)	1,000	0,53	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00037
VCOR [87-88]	0,252	ø1" (25,00)	1,000	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCTRL [16-17]	0,086	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,27	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00160
VCTRL [22-23]	0,167	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,53	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00605
VCTRL [28-29]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372
VCTRL [34-35]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372
VCTRL [42-43]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372
VCTRL [49-50]	0,173	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,55	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00647
VCTRL [54-55]	0,420	AMZ113-20 (20,00)	1,000	1,34	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,03824
VCTRL [63-64]	0,198	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,63	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00846
VCTRL [70-71]	0,167	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,53	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00605
VCTRL [75-76]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372
VCTRL [84-85]	0,261	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,83	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01472
VCTRL [89-90]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372

LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS (FRÍO)

Referencia	Caudal recirculado (l/s)	Diámetro nominal interior (mm)	Coef. simult.	Velocidad (m/s)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m), Accesorio (Ke) ó Coeficiente Kv	Pérdida accesorios (bar)	Pérdida unitaria (mmca/m)	Pérdidas totales (bar)
TUB [1-2]	3,547	ø75 (61,40)	1,000	1,20	0,200	0,050 (Le)	0,00000	27,8	0,00068
TUB [10-11]	3,547	ø75 (61,40)	1,000	1,20	3,161	0,790 (Le)	0,00000	27,8	0,01075
TUB [100-99]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	4,400	1,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00546
TUB [102-101]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	1,200	0,300 (Le)	0,00000	10,1	0,00149
TUB [103-97]	0,110	ø25 (18,00)	1,000	0,43	0,500	0,125 (Le)	0,00000	21,5	0,00132
TUB [104-103]	0,110	ø25 (18,00)	1,000	0,43	0,200	0,050 (Le)	0,00000	21,5	0,00053
TUB [105-104]	0,110	ø25 (18,00)	1,000	0,43	4,400	1,100 (Le)	0,00000	21,5	0,01158

TUB [107-106]	0,110	ø25 (18,00)	1,000	0,43	1,200	0,300 (Le)	0,00000	21,5	0,00316
TUB [108-96]	3,238	ø75 (61,40)	1,000	1,09	7,900	1,975 (Le)	0,00000	23,6	0,02282
TUB [109-108]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,200	0,050 (Le)	0,00000	22,3	0,00055
TUB [11-12]	0,309	ø32 (26,20)	1,000	0,57	4,600	1,150 (Le)	0,00000	21,8	0,01226
TUB [11-25]	3,238	ø75 (61,40)	1,000	1,09	7,900	1,975 (Le)	0,00000	23,6	0,02282
TUB [110-109]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	4,400	1,100 (Le)	0,00000	22,3	0,01204
TUB [112-111]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [113-108]	2,924	ø75 (61,40)	1,000	0,99	1,000	0,250 (Le)	0,00000	19,7	0,00241
TUB [114-113]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,200	0,050 (Le)	0,00000	22,3	0,00055
TUB [115-114]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	4,400	1,100 (Le)	0,00000	22,3	0,01204
TUB [117-116]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [118-113]	2,611	ø63 (51,40)	1,000	1,26	12,600	3,150 (Le)	0,00000	37,7	0,05819
TUB [119-118]	0,697	ø40 (32,60)	1,000	0,83	0,200	0,050 (Le)	0,00000	32,0	0,00078
TUB [12-13]	0,110	ø25 (18,00)	1,000	0,43	0,500	0,125 (Le)	0,00000	21,5	0,00132
TUB [12-19]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,500	0,125 (Le)	0,00000	10,1	0,00062
TUB [120-119]	0,697	ø40 (32,60)	1,000	0,83	3,200	0,800 (Le)	0,00000	32,0	0,01252
TUB [121-120]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	0,800	0,200 (Le)	0,00000	31,6	0,00310
TUB [122-121]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	9,600	2,400 (Le)	0,00000	31,6	0,03717
TUB [123-122]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	0,600	0,150 (Le)	0,00000	31,6	0,00232
TUB [124-123]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	0,200	0,050 (Le)	0,00000	31,6	0,00077
TUB [126-125]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	1,200	0,300 (Le)	0,00000	31,6	0,00465
TUB [127-120]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [129-128]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [13-14]	0,110	ø25 (18,00)	1,000	0,43	4,200	1,050 (Le)	0,00000	21,5	0,01105
TUB [130-118]	1,914	ø63 (51,40)	1,000	0,92	1,000	0,250 (Le)	0,00000	21,7	0,00265
TUB [131-130]	0,744	ø40 (32,60)	1,000	0,89	0,200	0,050 (Le)	0,00000	35,9	0,00088
TUB [132-131]	0,744	ø40 (32,60)	1,000	0,89	3,200	0,800 (Le)	0,00000	35,9	0,01406
TUB [133-132]	0,430	ø32 (26,20)	1,000	0,80	0,600	0,150 (Le)	0,00000	38,8	0,00285
TUB [134-133]	0,430	ø32 (26,20)	1,000	0,80	9,600	2,400 (Le)	0,00000	38,8	0,04562
TUB [135-134]	0,231	ø32 (26,20)	1,000	0,43	0,600	0,150 (Le)	0,00000	13,1	0,00096
TUB [136-135]	0,231	ø32 (26,20)	1,000	0,43	0,200	0,050 (Le)	0,00000	13,1	0,00032
TUB [138-137]	0,231	ø32 (26,20)	1,000	0,43	1,200	0,300 (Le)	0,00000	13,1	0,00192
TUB [139-134]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,800	0,200 (Le)	0,00000	10,1	0,00099
TUB [140-139]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	5,200	1,300 (Le)	0,00000	10,1	0,00646
TUB [141-140]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,1	0,00025
TUB [143-142]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	1,200	0,300 (Le)	0,00000	10,1	0,00149
TUB [144-132]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [146-145]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [147-130]	1,170	ø50 (40,80)	1,000	0,89	12,400	3,100 (Le)	0,00000	27,3	0,04151
TUB [148-147]	1,170	ø50 (40,80)	1,000	0,89	0,200	0,050 (Le)	0,00000	27,3	0,00067
TUB [149-148]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	4,400	1,100 (Le)	0,00000	22,3	0,01204
TUB [15-16]	0,110	ø25 (18,00)	1,000	0,43	0,400	0,100 (Le)	0,00000	21,5	0,00105
TUB [151-150]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [152-148]	0,856	ø50 (40,80)	1,000	0,65	8,400	2,100 (Le)	0,00000	15,7	0,01619
TUB [153-152]	0,856	ø50 (40,80)	1,000	0,65	1,800	0,450 (Le)	0,00000	15,7	0,00347
TUB [154-153]	0,693	ø40 (32,60)	1,000	0,83	1,600	0,400 (Le)	0,00000	31,6	0,00620
TUB [156-155]	0,693	ø40 (32,60)	1,000	0,83	1,200	0,300 (Le)	0,00000	31,6	0,00465
TUB [157-153]	0,163	ø32 (26,20)	1,000	0,30	4,688	1,172 (Le)	0,00000	7,2	0,00413
TUB [159-158]	0,163	ø32 (26,20)	1,000	0,30	1,200	0,300 (Le)	0,00000	7,2	0,00106
TUB [17-18]	0,110	ø25 (18,00)	1,000	0,43	0,400	0,100 (Le)	0,00000	21,5	0,00105
TUB [19-20]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	4,200	1,050 (Le)	0,00000	10,1	0,00522
TUB [21-22]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00050
TUB [23-24]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00050
TUB [25-26]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	4,200	1,050 (Le)	0,00000	22,3	0,01150
TUB [25-31]	2,924	ø75 (61,40)	1,000	0,99	1,000	0,250 (Le)	0,00000	19,7	0,00241
TUB [27-28]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [29-30]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [3-4]	3,547	ø75 (61,40)	1,000	1,20	0,200	0,050 (Le)	0,00000	27,8	0,00068
TUB [31-32]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	4,200	1,050 (Le)	0,00000	22,3	0,01150
TUB [31-37]	2,611	ø63 (51,40)	1,000	1,26	12,600	3,150 (Le)	0,00000	37,7	0,05819
TUB [33-34]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [35-36]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [37-38]	1,914	ø63 (51,40)	1,000	0,92	1,000	0,250 (Le)	0,00000	21,7	0,00265
TUB [37-78]	0,697	ø40 (32,60)	1,000	0,83	3,400	0,850 (Le)	0,00000	32,0	0,01330
TUB [38-39]	1,170	ø50 (40,80)	1,000	0,89	12,400	3,100 (Le)	0,00000	27,3	0,04151
TUB [38-57]	0,744	ø40 (32,60)	1,000	0,89	3,400	0,850 (Le)	0,00000	35,9	0,01494
TUB [39-40]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	4,200	1,050 (Le)	0,00000	22,3	0,01150
TUB [39-45]	0,856	ø50 (40,80)	1,000	0,65	8,400	2,100 (Le)	0,00000	15,7	0,01619
TUB [41-42]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [43-44]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [45-46]	0,856	ø50 (40,80)	1,000	0,65	1,800	0,450 (Le)	0,00000	15,7	0,00347
TUB [46-47]	0,163	ø32 (26,20)	1,000	0,30	4,888	1,222 (Le)	0,00000	7,2	0,00431
TUB [46-52]	0,693	ø40 (32,60)	1,000	0,83	1,400	0,350 (Le)	0,00000	31,6	0,00543
TUB [48-49]	0,163	ø32 (26,20)	1,000	0,30	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,2	0,00035
TUB [5-6]	3,547	ø75 (61,40)	1,000	1,20	0,400	0,100 (Le)	0,00000	27,8	0,00136
TUB [50-51]	0,163	ø32 (26,20)	1,000	0,30	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,2	0,00035
TUB [53-54]	0,693	ø40 (32,60)	1,000	0,83	0,400	0,100 (Le)	0,00000	31,6	0,00155
TUB [55-56]	0,693	ø40 (32,60)	1,000	0,83	0,400	0,100 (Le)	0,00000	31,6	0,00155
TUB [57-58]	0,430	ø32 (26,20)	1,000	0,80	0,800	0,200 (Le)	0,00000	38,8	0,00380
TUB [57-73]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,800	0,200 (Le)	0,00000	22,3	0,00219

Codi Validació: M2GRHQQA5R6GYXQ4MXRT3KQ
Verificació: https://portaladministracio.gva.es
Document signat electrònicament des de la plataforma @firma (PAdES). Gestor: Pàgina 2 de 6

TUB [58-59]	0,430	ø32 (26,20)	1,000	0,80	9,200	2,300 (Le)	0,00000	38,8	0,04372
TUB [59-60]	0,231	ø32 (26,20)	1,000	0,43	0,800	0,200 (Le)	0,00000	13,1	0,00128
TUB [59-66]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,800	0,200 (Le)	0,00000	10,1	0,00099
TUB [60-61]	0,231	ø32 (26,20)	1,000	0,43	0,200	0,050 (Le)	0,00000	13,1	0,00032
TUB [62-63]	0,231	ø32 (26,20)	1,000	0,43	0,400	0,100 (Le)	0,00000	13,1	0,00064
TUB [64-65]	0,231	ø32 (26,20)	1,000	0,43	0,400	0,100 (Le)	0,00000	13,1	0,00064
TUB [66-67]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	5,000	1,250 (Le)	0,00000	10,1	0,00621
TUB [67-68]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,1	0,00025
TUB [69-70]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00050
TUB [7-8]	3,547	ø75 (61,40)	1,000	1,20	4,200	1,050 (Le)	0,00000	27,8	0,01428
TUB [71-72]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00050
TUB [74-75]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [76-77]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [78-79]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	0,800	0,200 (Le)	0,00000	31,6	0,00310
TUB [78-87]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,800	0,200 (Le)	0,00000	22,3	0,00219
TUB [79-80]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	9,200	2,300 (Le)	0,00000	31,6	0,03562
TUB [8-9]	3,547	ø75 (61,40)	1,000	1,20	2,100	0,525 (Le)	0,00000	27,8	0,00714
TUB [80-81]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	0,800	0,200 (Le)	0,00000	31,6	0,00310
TUB [81-82]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	0,200	0,050 (Le)	0,00000	31,6	0,00077
TUB [83-84]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	0,400	0,100 (Le)	0,00000	31,6	0,00155
TUB [85-86]	0,383	ø32 (26,20)	1,000	0,71	0,400	0,100 (Le)	0,00000	31,6	0,00155
TUB [88-89]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [9-10]	3,547	ø75 (61,40)	1,000	1,20	0,271	0,068 (Le)	0,00000	27,8	0,00092
TUB [90-91]	0,314	ø32 (26,20)	1,000	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [93-92]	3,548	ø75 (61,40)	1,000	1,20	0,400	0,100 (Le)	0,00000	27,8	0,00136
TUB [94-93]	3,548	ø75 (61,40)	1,000	1,20	2,500	0,625 (Le)	0,00000	27,8	0,00850
TUB [95-94]	3,548	ø75 (61,40)	1,000	1,20	2,929	0,732 (Le)	0,00000	27,8	0,00996
TUB [96-95]	3,548	ø75 (61,40)	1,000	1,20	3,061	0,765 (Le)	0,00000	27,8	0,01041
TUB [97-96]	0,309	ø32 (26,20)	1,000	0,57	4,600	1,150 (Le)	0,00000	21,8	0,01226
TUB [98-97]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,500	0,125 (Le)	0,00000	10,1	0,00062
TUB [99-98]	0,199	ø32 (26,20)	1,000	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,1	0,00025
VCOR [101-100]	0,199	ø1" (25,00)	1,000	0,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00022
VCOR [106-105]	0,110	ø1" (25,00)	1,000	0,22	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00007
VCOR [111-110]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [116-115]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [125-124]	0,383	ø1" (25,00)	1,000	0,78	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00080
VCOR [128-127]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [137-136]	0,231	ø1" (25,00)	1,000	0,47	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00029
VCOR [14-15]	0,110	ø1" (25,00)	1,000	0,22	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00007
VCOR [142-141]	0,199	ø1" (25,00)	1,000	0,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00022
VCOR [145-144]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [150-149]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [155-154]	0,693	ø1" (25,00)	1,000	1,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00262
VCOR [158-157]	0,163	ø1" (25,00)	1,000	0,33	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [2-3]	3,547	ø3" (72,00)	1,000	0,87	-	998,000 (Kv)	0,00000	-	0,00016
VCOR [20-21]	0,199	ø1" (25,00)	1,000	0,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00022
VCOR [26-27]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [32-33]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [40-41]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [47-48]	0,163	ø1" (25,00)	1,000	0,33	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [52-53]	0,693	ø1" (25,00)	1,000	1,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00262
VCOR [6-7]	3,547	ø3" (72,00)	1,000	0,87	-	998,000 (Kv)	0,00000	-	0,00016
VCOR [61-62]	0,231	ø1" (25,00)	1,000	0,47	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00029
VCOR [68-69]	0,199	ø1" (25,00)	1,000	0,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00022
VCOR [73-74]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [82-83]	0,383	ø1" (25,00)	1,000	0,78	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00080
VCOR [87-88]	0,314	ø1" (25,00)	1,000	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCTRL [16-17]	0,110	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,35	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00261
VCTRL [22-23]	0,199	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,63	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00859
VCTRL [28-29]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,000	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132
VCTRL [34-35]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,000	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132
VCTRL [42-43]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,000	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132
VCTRL [49-50]	0,163	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,52	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00578
VCTRL [54-55]	0,693	AMZ113-20 (20,00)	1,000	2,21	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,10383
VCTRL [63-64]	0,231	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,73	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01152
VCTRL [70-71]	0,199	AMZ113-20 (20,00)	1,000	0,63	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00859
VCTRL [75-76]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,000	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132
VCTRL [84-85]	0,383	AMZ113-20 (20,00)	1,000	1,22	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,03168
VCTRL [89-90]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,000	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132

3 LISTADO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN TUBERÍAS

LISTADO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN EL CIRCUITO CALOR									
Referencia	Diámetro nominal	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)	Temperatura superficial (°C)
TUB [1-2]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	0,200	1,7	24,4
TUB [10-11]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	3,161	31,9	25,4
TUB [100-99]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,400	24,0	24,0
TUB [102-101]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [103-97]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,1738	0,500	2,3	23,7
TUB [104-103]	ø25	0,0400	25,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,1755	0,200	0,9	23,5
TUB [105-104]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,1738	4,400	20,6	23,7
TUB [107-106]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,1738	1,200	5,6	23,7
TUB [108-96]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	7,900	66,7	24,4
TUB [109-108]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2038	0,200	1,1	23,8
TUB [11-12]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,600	30,0	24,9
TUB [11-25]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	7,900	79,6	25,4
TUB [110-109]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,400	24,0	24,0
TUB [112-111]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [113-108]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	1,000	8,4	24,4
TUB [114-113]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2038	0,200	1,1	23,8
TUB [115-114]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,400	24,0	24,0
TUB [117-116]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [118-113]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2792	12,600	95,0	24,1
TUB [119-118]	ø40	0,0400	30,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2133	0,200	1,2	23,4
TUB [12-13]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,1751	0,500	2,8	24,5
TUB [12-19]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,500	3,3	24,9
TUB [120-119]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2117	3,200	18,3	23,5
TUB [121-120]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,800	4,4	24,0
TUB [122-121]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	9,600	52,3	24,0
TUB [123-122]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,600	3,3	24,0
TUB [124-123]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,200	1,1	24,0
TUB [126-125]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [127-120]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [129-128]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [13-14]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,1751	4,200	23,5	24,5
TUB [130-118]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2792	1,000	7,5	24,1
TUB [131-130]	ø40	0,0400	30,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2133	0,200	1,2	23,4
TUB [132-131]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2117	3,200	18,3	23,5
TUB [133-132]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,600	3,3	24,0
TUB [134-133]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	9,600	52,3	24,0
TUB [135-134]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,600	3,3	24,0
TUB [136-135]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,200	1,1	24,0
TUB [138-137]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [139-134]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,800	4,4	24,0
TUB [140-139]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	5,200	28,3	24,0
TUB [141-140]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,200	1,1	24,0
TUB [143-142]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [144-132]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [146-145]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [147-146]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2414	12,400	80,8	23,9
TUB [148-147]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2438	0,200	1,3	23,6
TUB [149-148]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,400	24,0	24,0
TUB [15-16]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,1751	0,400	2,2	24,5
TUB [151-150]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [152-148]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2414	8,400	54,7	23,9
TUB [153-152]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2414	1,800	11,7	23,9
TUB [154-153]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2117	1,600	9,1	23,5
TUB [156-155]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2117	1,200	6,9	23,5
TUB [157-153]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,688	25,5	24,0
TUB [159-158]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [17-18]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,1751	0,400	2,2	24,5
TUB [19-20]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,200	27,4	24,9
TUB [21-22]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [23-24]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [25-26]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,200	27,4	24,9
TUB [25-31]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	1,000	10,1	25,4
TUB [27-28]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [29-30]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [3-4]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	0,200	1,7	24,4
TUB [31-32]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,200	27,4	24,9
TUB [31-37]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2811	12,600	113,3	25,1
TUB [33-34]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [35-36]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [37-38]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2811	1,000	9,0	25,1
TUB [37-78]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	3,400	23,2	24,4
TUB [38-39]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2434	12,400	96,6	24,7
TUB [38-57]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	3,400	23,2	24,4
TUB [39-40]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,200	27,4	24,9
TUB [39-45]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2434	8,400	65,4	24,7
TUB [41-42]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [43-44]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [45-46]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2434	1,800	14,0	24,7
TUB [46-47]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,888	31,8	24,9
TUB [46-52]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	1,400	9,6	24,4
TUB [48-49]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [5-6]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	0,400	4,0	25,4
TUB [50-51]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [53-54]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	0,400	2,7	24,4
TUB [55-56]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	0,400	2,7	24,4
TUB [57-58]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [57-73]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [58-59]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	9,200	59,9	24,9
TUB [59-60]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [59-66]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [60-61]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,200	1,3	24,9
TUB [62-63]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [64-65]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [66-67]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	5,000	32,6	24,9
TUB [67-68]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,200	1,3	24,9
TUB [69-70]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [7-8]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	4,200	42,3	25,4
TUB [71-72]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [74-75]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [76-77]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [78-79]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [78-87]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [79-80]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	9,200	59,9	24,9
TUB [8-9]	ø75	0,0400	30,00	FT/V	50,0 / 18,0	0,3182	2,100	21,4	25,1
TUB [80-81]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [81-82]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,200	1,3	24,9
TUB [83-84]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [85-86]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [88-89]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [9-10]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	0,271	2,7	25,4
TUB [90-91]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [93-92]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	0,400	3,4	24,4
TUB [94-93]	ø75	0,0400	30,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,3160	2,500	21,3	24,2
TUB [95-94]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	2,929	24,7	24,4
TUB [96-95]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	3,061	25,8	24,4
TUB [97-96]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,600	25,1	24,0
TUB [98-97]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,500	2,7	24,0
TUB [99-98]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2038	0,200	1,1	23,8

LISTADO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN EL CIRCUITO FRÍO									
Referencia	Diámetro nominal	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)	Temperatura superficial (°C)
TUB [1-2]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	0,200	0,9	23,1
TUB [10-11]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	3,161	19,6	22,1
TUB [100-99]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,400	12,9	23,3
TUB [102-101]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [103-97]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1690	0,500	1,3	23,5
TUB [104-103]	ø25	0,0400	25,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,1707	0,200	0,5	23,6
TUB [105-104]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1690	4,400	11,2	23,5
TUB [107-106]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1690	1,200	3,0	23,5
TUB [108-96]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	7,900	35,9	23,1
TUB [109-108]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,1982	0,200	0,6	23,4
TUB [11-12]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,600	18,3	22,3
TUB [11-25]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	7,900	48,9	22,1
TUB [110-109]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,400	12,9	23,3
TUB [112-111]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [113-108]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	1,000	4,5	23,1
TUB [114-113]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,1982	0,200	0,6	23,4
TUB [115-114]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,400	12,9	23,3
TUB [117-116]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [118-113]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2708	12,600	51,2	23,2
TUB [119-118]	ø40	0,0400	30,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,2079	0,200	0,6	23,7
TUB [12-13]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1716	0,500	1,7	22,6
TUB [12-19]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,500	2,0	22,3
TUB [120-119]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2059	3,200	9,9	23,6
TUB [121-120]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,800	2,4	23,3

Codi Validació: 7ZYZQAJQQA5RGMXSPEKXRNJBZ
Verificació: https://portal.codimisatges.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 27 de 65

TUB [122-121]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	9,600	28,2	23,3
TUB [123-122]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,600	1,8	23,3
TUB [124-123]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,200	0,6	23,3
TUB [126-125]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [127-120]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [129-128]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [13-14]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1716	4,200	14,4	22,6
TUB [130-118]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2708	1,000	4,1	23,2
TUB [131-130]	ø40	0,0400	30,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,2079	0,200	0,6	23,7
TUB [132-131]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2059	3,200	9,9	23,6
TUB [133-132]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,600	1,8	23,3
TUB [134-133]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	9,600	28,2	23,3
TUB [135-134]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,600	1,8	23,3
TUB [136-135]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,200	0,6	23,3
TUB [138-137]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [139-134]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,800	2,4	23,3
TUB [140-139]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	5,200	15,3	23,3
TUB [141-140]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,200	0,6	23,3
TUB [143-142]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [144-132]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [146-145]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [147-130]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2348	12,400	43,7	23,4
TUB [148-147]	ø50	0,0400	30,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,2372	0,200	0,7	23,5
TUB [149-148]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,400	12,9	23,3
TUB [15-16]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1716	0,400	1,4	22,6
TUB [151-150]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [152-148]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2348	8,400	29,6	23,4
TUB [153-152]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2348	1,800	6,3	23,4
TUB [154-153]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2059	1,600	4,9	23,6
TUB [156-155]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2059	1,200	3,7	23,6
TUB [157-153]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,688	13,8	23,3
TUB [159-158]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [17-18]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1716	0,400	1,4	22,6
TUB [19-20]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,200	16,7	22,3
TUB [21-22]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [23-24]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [25-26]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,200	16,7	22,3
TUB [25-31]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	1,000	6,2	22,1
TUB [27-28]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [29-30]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [3-4]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	0,200	0,9	23,1
TUB [31-32]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,200	16,7	22,3
TUB [31-37]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2750	12,600	69,3	22,2
TUB [33-34]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [35-36]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [37-38]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2750	1,000	5,5	22,2
TUB [37-78]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	3,400	14,2	22,7
TUB [38-39]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2377	12,400	59,0	22,4
TUB [38-57]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	3,400	14,2	22,7
TUB [39-40]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,200	16,7	22,3
TUB [39-45]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2377	8,400	39,9	22,4
TUB [41-42]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [43-44]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [45-46]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2377	1,800	8,6	22,4
TUB [46-47]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,888	19,4	22,3
TUB [46-52]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	1,400	5,8	22,7
TUB [47-48]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [5-6]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	0,400	2,5	22,1
TUB [50-51]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [53-54]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	0,400	1,7	22,7
TUB [55-56]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	0,400	1,7	22,7
TUB [57-58]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [57-73]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [58-59]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	9,200	36,6	22,3
TUB [59-60]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [59-66]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [60-61]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,200	0,8	22,3
TUB [62-63]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [64-65]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [66-67]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	5,000	19,9	22,3
TUB [67-68]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,200	0,8	22,3
TUB [69-70]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [7-8]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	4,200	26,0	22,1
TUB [71-72]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [74-75]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [76-77]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [78-79]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [78-87]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [79-80]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	9,200	36,6	22,3
TUB [8-9]	ø75	0,0400	30,00	FT/V	7,0 / 27,0	0,3114	2,100	13,1	22,2

Codi validació: AYGTAJQQA5RBG5XSPEXXHJRX7
Verificació: https://unit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament per la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 28 de 65

TUB [80-81]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [81-82]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,200	0,8	22,3
TUB [83-84]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [85-86]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [88-89]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [9-10]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	0,271	1,7	22,1
TUB [90-91]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [93-92]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	0,400	1,8	23,1
TUB [94-93]	ø75	0,0400	30,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,3066	2,500	11,5	23,2
TUB [95-94]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	2,929	13,3	23,1
TUB [96-95]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	3,061	13,9	23,1
TUB [97-96]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,600	13,5	23,3
TUB [98-97]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,500	1,5	23,3
TUB [99-98]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,1982	0,200	0,6	23,4

Abreviaturas:

EX = La tubería discurre por el exterior del edificio
AC = En el interior de locales acondicionados
NA = En el interior de locales no acondicionados
AP = En aparcamientos y patinillos ventilados
FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar
DE = Directamente enterrada a profundidad 0,8 m en terreno 1,0 w/m·K
E = Tubería empotrada en tabiques y suelos o en canaletas interiores
S = Tubería suspendida mediante soportes no aislados
R = Revestimiento metálico exterior
C = Tramos de conexión a la red general de longitud inferior a 5 m.
V = Tubería en posición vertical (más de 60° con la horizontal)
H = Tubería en instalación horizontal

4 LISTADO DE CIRCULADORES

LISTADO DE CIRCULADORES							
Unidad	Circuito	Marca/Modelo	Caudal (l/s)	Presión (bar)	Potencia eléctrica (kW)	SFP (W/(m³/s))	Nº bombas
CIR [92-1]	CIR-001	Circulador/Circulador	3,547	0,5195	0,310	87.385,5	1

5 VOLUMEN DE AGUA POR CIRCUITO

VOLUMEN DE AGUA POR CIRCUITO						
Circuito	Tuberías (l)	Generadores (l)	Emisores / Baterías (l)	Colectores (l)	Otros (l)	TOTAL (l)
CIR-001	322,91	2,00	12,00	-	-	336,91

6 LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS

LISTADO DE RESULTADOS EN CIRCUITO CIR-001 (CALOR)								
Referencia	Caudal recirculado (l/s)	Diámetro nominal e interior (mm)	Velocidad (m/s)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m), Ke ó Kv	Pérdida accesorios (bar)	Pérdida unitaria (mmca/m)	Pérdidas totales (bar)
TUB [1-2]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	0,200	0,050 (Le)	0,00000	17,4	0,00043
TUB [10-11]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	3,161	0,790 (Le)	0,00000	17,4	0,00674
TUB [100-99]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	4,400	1,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00404
TUB [102-101]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	1,200	0,300 (Le)	0,00000	7,5	0,00110
TUB [103-97]	0,086	ø25 (18,00)	0,34	0,500	0,125 (Le)	0,00000	14,1	0,00086
TUB [104-103]	0,086	ø25 (18,00)	0,34	0,200	0,050 (Le)	0,00000	14,1	0,00035
TUB [105-104]	0,086	ø25 (18,00)	0,34	4,400	1,100 (Le)	0,00000	14,1	0,00760
TUB [107-106]	0,086	ø25 (18,00)	0,34	1,200	0,300 (Le)	0,00000	14,1	0,00207
TUB [108-96]	2,478	ø75 (61,40)	0,84	7,900	1,975 (Le)	0,00000	14,6	0,01416
TUB [109-108]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,200	0,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00037
TUB [11-12]	0,253	ø32 (26,20)	0,47	4,600	1,150 (Le)	0,00000	15,4	0,00866
TUB [11-25]	2,478	ø75 (61,40)	0,84	7,900	1,975 (Le)	0,00000	14,6	0,01416
TUB [110-109]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	4,400	1,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00820
TUB [112-111]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [113-108]	2,226	ø75 (61,40)	0,75	1,000	0,250 (Le)	0,00000	12,1	0,00148
TUB [114-113]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,200	0,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00037

TUB [115-114]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	4,400	1,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00820
TUB [117-116]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [118-113]	1,975	ø63 (51,40)	0,95	12,600	3,150 (Le)	0,00000	22,9	0,03535
TUB [119-118]	0,513	ø40 (32,60)	0,61	0,200	0,050 (Le)	0,00000	18,6	0,00046
TUB [12-13]	0,086	ø25 (18,00)	0,34	0,500	0,125 (Le)	0,00000	14,1	0,00086
TUB [12-19]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,500	0,125 (Le)	0,00000	7,5	0,00046
TUB [120-119]	0,513	ø40 (32,60)	0,61	3,200	0,800 (Le)	0,00000	18,6	0,00730
TUB [121-120]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	0,800	0,200 (Le)	0,00000	16,2	0,00159
TUB [122-121]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	9,600	2,400 (Le)	0,00000	16,2	0,01903
TUB [123-122]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	0,600	0,150 (Le)	0,00000	16,2	0,00119
TUB [124-123]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	0,200	0,050 (Le)	0,00000	16,2	0,00040
TUB [126-125]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	1,200	0,300 (Le)	0,00000	16,2	0,00238
TUB [127-120]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [129-128]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [13-14]	0,086	ø25 (18,00)	0,34	4,200	1,050 (Le)	0,00000	14,1	0,00725
TUB [130-118]	1,462	ø63 (51,40)	0,70	1,000	0,250 (Le)	0,00000	13,4	0,00164
TUB [131-130]	0,617	ø40 (32,60)	0,74	0,200	0,050 (Le)	0,00000	25,8	0,00063
TUB [132-131]	0,617	ø40 (32,60)	0,74	3,200	0,800 (Le)	0,00000	25,8	0,01010
TUB [133-132]	0,365	ø32 (26,20)	0,68	0,600	0,150 (Le)	0,00000	29,1	0,00214
TUB [134-133]	0,365	ø32 (26,20)	0,68	9,600	2,400 (Le)	0,00000	29,1	0,03421
TUB [135-134]	0,198	ø32 (26,20)	0,37	0,600	0,150 (Le)	0,00000	10,0	0,00074
TUB [136-135]	0,198	ø32 (26,20)	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,0	0,00025
TUB [138-137]	0,198	ø32 (26,20)	0,37	1,200	0,300 (Le)	0,00000	10,0	0,00147
TUB [139-134]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,800	0,200 (Le)	0,00000	7,5	0,00073
TUB [140-139]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	5,200	1,300 (Le)	0,00000	7,5	0,00477
TUB [141-140]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,200	0,050 (Le)	0,00000	7,5	0,00018
TUB [143-142]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	1,200	0,300 (Le)	0,00000	7,5	0,00110
TUB [144-132]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [146-145]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [147-130]	0,845	ø50 (40,80)	0,65	12,400	3,100 (Le)	0,00000	15,4	0,02336
TUB [148-147]	0,845	ø50 (40,80)	0,65	0,200	0,050 (Le)	0,00000	15,4	0,00038
TUB [149-148]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	4,400	1,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00820
TUB [15-16]	0,086	ø25 (18,00)	0,34	0,400	0,100 (Le)	0,00000	14,1	0,00069
TUB [151-150]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	1,200	0,300 (Le)	0,00000	15,2	0,00224
TUB [152-148]	0,593	ø50 (40,80)	0,45	8,400	2,100 (Le)	0,00000	8,3	0,00850
TUB [153-152]	0,593	ø50 (40,80)	0,45	1,800	0,450 (Le)	0,00000	8,3	0,00182
TUB [154-153]	0,420	ø40 (32,60)	0,50	1,600	0,400 (Le)	0,00000	13,2	0,00258
TUB [156-155]	0,420	ø40 (32,60)	0,50	1,200	0,300 (Le)	0,00000	13,2	0,00193
TUB [157-153]	0,173	ø32 (26,20)	0,32	4,688	1,172 (Le)	0,00000	7,9	0,00456
TUB [159-158]	0,173	ø32 (26,20)	0,32	1,200	0,300 (Le)	0,00000	7,9	0,00117
TUB [17-18]	0,086	ø25 (18,00)	0,34	0,400	0,100 (Le)	0,00000	14,1	0,00069
TUB [19-20]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	4,200	1,050 (Le)	0,00000	7,5	0,00385
TUB [21-22]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00037
TUB [23-24]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00037
TUB [25-26]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	4,200	1,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00783
TUB [25-31]	2,226	ø75 (61,40)	0,75	1,000	0,250 (Le)	0,00000	12,1	0,00148
TUB [27-28]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [29-30]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [3-4]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	0,200	0,050 (Le)	0,00000	17,4	0,00043
TUB [31-32]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	4,200	1,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00783
TUB [31-37]	1,975	ø63 (51,40)	0,95	12,600	3,150 (Le)	0,00000	22,9	0,03535
TUB [33-34]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [35-36]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [37-38]	1,462	ø63 (51,40)	0,70	1,000	0,250 (Le)	0,00000	13,4	0,00164
TUB [37-78]	0,513	ø40 (32,60)	0,61	3,400	0,850 (Le)	0,00000	18,6	0,00775
TUB [38-39]	0,845	ø50 (40,80)	0,65	12,400	3,100 (Le)	0,00000	15,4	0,02336
TUB [39-40]	0,617	ø40 (32,60)	0,74	3,400	0,850 (Le)	0,00000	25,8	0,01074
TUB [39-45]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	4,200	1,050 (Le)	0,00000	15,2	0,00783
TUB [39-45]	0,593	ø50 (40,80)	0,45	8,400	2,100 (Le)	0,00000	8,3	0,00850
TUB [41-42]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [43-44]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [45-46]	0,593	ø50 (40,80)	0,45	1,800	0,450 (Le)	0,00000	8,3	0,00182
TUB [46-47]	0,173	ø32 (26,20)	0,32	4,888	1,222 (Le)	0,00000	7,9	0,00475
TUB [46-52]	0,420	ø40 (32,60)	0,50	1,400	0,350 (Le)	0,00000	13,2	0,00226
TUB [48-49]	0,173	ø32 (26,20)	0,32	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,9	0,00039
TUB [5-6]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	0,400	0,100 (Le)	0,00000	17,4	0,00085
TUB [50-51]	0,173	ø32 (26,20)	0,32	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,9	0,00039
TUB [53-54]	0,420	ø40 (32,60)	0,50	0,400	0,100 (Le)	0,00000	13,2	0,00064
TUB [55-56]	0,420	ø40 (32,60)	0,50	0,400	0,100 (Le)	0,00000	13,2	0,00064
TUB [57-58]	0,365	ø32 (26,20)	0,68	0,800	0,200 (Le)	0,00000	29,1	0,00285
TUB [57-73]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,800	0,200 (Le)	0,00000	15,2	0,00149
TUB [58-59]	0,365	ø32 (26,20)	0,68	9,200	2,300 (Le)	0,00000	29,1	0,03279
TUB [59-60]	0,198	ø32 (26,20)	0,37	0,800	0,200 (Le)	0,00000	10,0	0,00098
TUB [59-66]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,800	0,200 (Le)	0,00000	7,5	0,00073
TUB [60-61]	0,198	ø32 (26,20)	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,0	0,00025
TUB [62-63]	0,198	ø32 (26,20)	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,0	0,00049
TUB [64-65]	0,198	ø32 (26,20)	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,0	0,00049
TUB [66-67]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	5,000	1,250 (Le)	0,00000	7,5	0,00459
TUB [67-68]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,200	0,050 (Le)	0,00000	7,5	0,00018
TUB [69-70]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00037

Codi Validació: QPAY3A5YQA5R6GYXSFL6R73R7
Verificació: https://ait.administracio.cat/0717
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 29 de 65

TUB [7-8]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	4,200	1,050 (Le)	0,00000	17,4	0,00895
TUB [71-72]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,5	0,00037
TUB [74-75]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [76-77]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [78-79]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	0,800	0,200 (Le)	0,00000	16,2	0,00159
TUB [78-87]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,800	0,200 (Le)	0,00000	15,2	0,00149
TUB [79-80]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	9,200	2,300 (Le)	0,00000	16,2	0,01823
TUB [8-9]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	2,100	0,525 (Le)	0,00000	17,4	0,00448
TUB [80-81]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	0,800	0,200 (Le)	0,00000	16,2	0,00159
TUB [81-82]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	0,200	0,050 (Le)	0,00000	16,2	0,00040
TUB [83-84]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	0,400	0,100 (Le)	0,00000	16,2	0,00079
TUB [85-86]	0,261	ø32 (26,20)	0,48	0,400	0,100 (Le)	0,00000	16,2	0,00079
TUB [88-89]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [9-10]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	0,271	0,068 (Le)	0,00000	17,4	0,00058
TUB [90-91]	0,252	ø32 (26,20)	0,47	0,400	0,100 (Le)	0,00000	15,2	0,00075
TUB [93-92]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	0,400	0,100 (Le)	0,00000	17,4	0,00085
TUB [94-93]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	2,500	0,625 (Le)	0,00000	17,4	0,00533
TUB [95-94]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	2,929	0,732 (Le)	0,00000	17,4	0,00624
TUB [96-95]	2,731	ø75 (61,40)	0,92	3,061	0,765 (Le)	0,00000	17,4	0,00652
TUB [97-96]	0,253	ø32 (26,20)	0,47	4,600	1,150 (Le)	0,00000	15,4	0,00866
TUB [98-97]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,500	0,125 (Le)	0,00000	7,5	0,00046
TUB [99-98]	0,167	ø32 (26,20)	0,31	0,200	0,050 (Le)	0,00000	7,5	0,00018
VCOR [101-100]	0,167	ø1" (25,00)	0,34	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [106-105]	0,086	ø1" (25,00)	0,18	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00004
VCOR [111-110]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [116-115]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [125-124]	0,261	ø1" (25,00)	0,53	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00037
VCOR [128-127]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [137-136]	0,198	ø1" (25,00)	0,40	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00021
VCOR [14-15]	0,086	ø1" (25,00)	0,18	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00004
VCOR [142-141]	0,167	ø1" (25,00)	0,34	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [145-144]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [150-149]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [155-154]	0,420	ø1" (25,00)	0,86	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00096
VCOR [158-157]	0,173	ø1" (25,00)	0,35	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00016
VCOR [2-3]	2,731	ø3" (72,00)	0,67	-	998,000 (Kv)	0,00000	-	0,00010
VCOR [20-21]	0,167	ø1" (25,00)	0,34	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [26-27]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [32-33]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [40-41]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [47-48]	0,173	ø1" (25,00)	0,35	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00016
VCOR [52-53]	0,420	ø1" (25,00)	0,86	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00096
VCOR [6-7]	2,731	ø3" (72,00)	0,67	-	998,000 (Kv)	0,00000	-	0,00010
VCOR [61-62]	0,198	ø1" (25,00)	0,40	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00021
VCOR [68-69]	0,167	ø1" (25,00)	0,34	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [73-74]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCOR [82-83]	0,261	ø1" (25,00)	0,53	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00037
VCOR [87-88]	0,252	ø1" (25,00)	0,51	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00035
VCTRL [16-17]	0,086	AMZ113-20 (20,00)	0,27	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00160
VCTRL [22-23]	0,167	AMZ113-20 (20,00)	0,53	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00605
VCTRL [28-29]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372
VCTRL [34-35]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372
VCTRL [42-43]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372
VCTRL [49-50]	0,173	AMZ113-20 (20,00)	0,55	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00647
VCTRL [54-55]	0,420	AMZ113-20 (20,00)	1,34	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,03824
VCTRL [63-64]	0,198	AMZ113-20 (20,00)	0,63	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00846
VCTRL [70-71]	0,167	AMZ113-20 (20,00)	0,53	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00605
VCTRL [75-76]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372
VCTRL [84-85]	0,261	AMZ113-20 (20,00)	0,83	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01472
VCTRL [89-90]	0,252	AMZ113-20 (20,00)	0,80	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01372

LISTADO DE RESULTADOS EN CIRCUITO CIR-001 (FRÍO)

Referencia	Caudal recirculado (l/s)	Diámetro nominal e interior (mm)	Velocidad (m/s)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m), Ke ó Kv	Pérdida accesorios (bar)	Pérdida unitaria (mmca/m)	Pérdidas totales (bar)
TUB [1-2]	3,547	ø75 (61,40)	1,20	0,200	0,050 (Le)	0,00000	27,8	0,00068
TUB [10-11]	3,547	ø75 (61,40)	1,20	3,161	0,790 (Le)	0,00000	27,8	0,01075
TUB [100-99]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	4,400	1,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00546

TUB [102-101]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	1,200	0,300 (Le)	0,00000	10,1	0,00149
TUB [103-97]	0,110	ø25 (18,00)	0,43	0,500	0,125 (Le)	0,00000	21,5	0,00132
TUB [104-103]	0,110	ø25 (18,00)	0,43	0,200	0,050 (Le)	0,00000	21,5	0,00053
TUB [105-104]	0,110	ø25 (18,00)	0,43	4,400	1,100 (Le)	0,00000	21,5	0,01158
TUB [107-106]	0,110	ø25 (18,00)	0,43	1,200	0,300 (Le)	0,00000	21,5	0,00316
TUB [108-96]	3,238	ø75 (61,40)	1,09	7,900	1,975 (Le)	0,00000	23,6	0,02282
TUB [109-108]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,200	0,050 (Le)	0,00000	22,3	0,00055
TUB [11-12]	0,309	ø32 (26,20)	0,57	4,600	1,150 (Le)	0,00000	21,8	0,01226
TUB [11-25]	3,238	ø75 (61,40)	1,09	7,900	1,975 (Le)	0,00000	23,6	0,02282
TUB [110-109]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	4,400	1,100 (Le)	0,00000	22,3	0,01204
TUB [112-111]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [113-108]	2,924	ø75 (61,40)	0,99	1,000	0,250 (Le)	0,00000	19,7	0,00241
TUB [114-113]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,200	0,050 (Le)	0,00000	22,3	0,00055
TUB [115-114]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	4,400	1,100 (Le)	0,00000	22,3	0,01204
TUB [117-116]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [118-113]	2,611	ø63 (51,40)	1,26	12,600	3,150 (Le)	0,00000	37,7	0,05819
TUB [119-118]	0,697	ø40 (32,60)	0,83	0,200	0,050 (Le)	0,00000	32,0	0,00078
TUB [12-13]	0,110	ø25 (18,00)	0,43	0,500	0,125 (Le)	0,00000	21,5	0,00132
TUB [12-19]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,500	0,125 (Le)	0,00000	10,1	0,00062
TUB [120-119]	0,697	ø40 (32,60)	0,83	3,200	0,800 (Le)	0,00000	32,0	0,01252
TUB [121-120]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	0,800	0,200 (Le)	0,00000	31,6	0,00310
TUB [122-121]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	9,600	2,400 (Le)	0,00000	31,6	0,03717
TUB [123-122]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	0,600	0,150 (Le)	0,00000	31,6	0,00232
TUB [124-123]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	0,200	0,050 (Le)	0,00000	31,6	0,00077
TUB [126-125]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	1,200	0,300 (Le)	0,00000	31,6	0,00465
TUB [127-120]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [129-128]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [13-14]	0,110	ø25 (18,00)	0,43	4,200	1,050 (Le)	0,00000	21,5	0,01105
TUB [130-118]	1,914	ø63 (51,40)	0,92	1,000	0,250 (Le)	0,00000	21,7	0,00265
TUB [131-130]	0,744	ø40 (32,60)	0,89	0,200	0,050 (Le)	0,00000	35,9	0,00088
TUB [132-131]	0,744	ø40 (32,60)	0,89	3,200	0,800 (Le)	0,00000	35,9	0,01406
TUB [133-132]	0,430	ø32 (26,20)	0,80	0,600	0,150 (Le)	0,00000	38,8	0,00285
TUB [134-133]	0,430	ø32 (26,20)	0,80	9,600	2,400 (Le)	0,00000	38,8	0,04562
TUB [135-134]	0,231	ø32 (26,20)	0,43	0,600	0,150 (Le)	0,00000	13,1	0,00096
TUB [136-135]	0,231	ø32 (26,20)	0,43	0,200	0,050 (Le)	0,00000	13,1	0,00032
TUB [138-137]	0,231	ø32 (26,20)	0,43	1,200	0,300 (Le)	0,00000	13,1	0,00192
TUB [139-134]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,800	0,200 (Le)	0,00000	10,1	0,00099
TUB [140-139]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	5,200	1,300 (Le)	0,00000	10,1	0,00646
TUB [141-140]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,1	0,00025
TUB [143-142]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	1,200	0,300 (Le)	0,00000	10,1	0,00149
TUB [144-132]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [146-145]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [147-130]	1,170	ø50 (40,80)	0,89	12,400	3,100 (Le)	0,00000	27,3	0,04151
TUB [148-147]	1,170	ø50 (40,80)	0,89	0,200	0,050 (Le)	0,00000	27,3	0,00067
TUB [149-148]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	4,400	1,100 (Le)	0,00000	22,3	0,01204
TUB [15-16]	0,110	ø25 (18,00)	0,43	0,400	0,100 (Le)	0,00000	21,5	0,00105
TUB [151-150]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	1,200	0,300 (Le)	0,00000	22,3	0,00328
TUB [152-148]	0,856	ø50 (40,80)	0,65	8,400	2,100 (Le)	0,00000	15,7	0,01619
TUB [153-152]	0,856	ø50 (40,80)	0,65	1,800	0,450 (Le)	0,00000	15,7	0,00347
TUB [154-153]	0,693	ø40 (32,60)	0,83	1,600	0,400 (Le)	0,00000	31,6	0,00620
TUB [156-155]	0,693	ø40 (32,60)	0,83	1,200	0,300 (Le)	0,00000	31,6	0,00465
TUB [157-153]	0,163	ø32 (26,20)	0,30	4,688	1,172 (Le)	0,00000	7,2	0,00413
TUB [159-158]	0,163	ø32 (26,20)	0,30	1,200	0,300 (Le)	0,00000	7,2	0,00106
TUB [17-18]	0,110	ø25 (18,00)	0,43	0,400	0,100 (Le)	0,00000	21,5	0,00105
TUB [19-20]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	4,200	1,050 (Le)	0,00000	10,1	0,00522
TUB [21-22]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00050
TUB [23-24]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00050
TUB [25-26]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	4,200	1,050 (Le)	0,00000	22,3	0,01150
TUB [25-31]	2,924	ø75 (61,40)	0,99	1,000	0,250 (Le)	0,00000	19,7	0,00241
TUB [27-28]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [29-30]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [3-4]	3,547	ø75 (61,40)	1,20	0,200	0,050 (Le)	0,00000	27,8	0,00068
TUB [31-32]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	4,200	1,050 (Le)	0,00000	22,3	0,01150
TUB [31-37]	2,611	ø63 (51,40)	1,26	12,600	3,150 (Le)	0,00000	37,7	0,05819
TUB [33-34]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [35-36]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [37-38]	1,914	ø63 (51,40)	0,92	1,000	0,250 (Le)	0,00000	21,7	0,00265
TUB [37-78]	0,697	ø40 (32,60)	0,83	3,400	0,850 (Le)	0,00000	32,0	0,01330
TUB [38-39]	1,170	ø50 (40,80)	0,89	12,400	3,100 (Le)	0,00000	27,3	0,04151
TUB [38-57]	0,744	ø40 (32,60)	0,89	3,400	0,850 (Le)	0,00000	35,9	0,01494
TUB [39-40]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	4,200	1,050 (Le)	0,00000	22,3	0,01150
TUB [39-45]	0,856	ø50 (40,80)	0,65	8,400	2,100 (Le)	0,00000	15,7	0,01619
TUB [41-42]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [43-44]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [45-46]	0,856	ø50 (40,80)	0,65	1,800	0,450 (Le)	0,00000	15,7	0,00347
TUB [46-47]	0,163	ø32 (26,20)	0,30	4,888	1,222 (Le)	0,00000	7,2	0,00431
TUB [46-52]	0,693	ø40 (32,60)	0,83	1,400	0,350 (Le)	0,00000	31,6	0,00543
TUB [48-49]	0,163	ø32 (26,20)	0,30	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,2	0,00035
TUB [5-6]	3,547	ø75 (61,40)	1,20	0,400	0,100 (Le)	0,00000	27,8	0,00136
TUB [50-51]	0,163	ø32 (26,20)	0,30	0,400	0,100 (Le)	0,00000	7,2	0,00035

Codi Validació: 2QPAYZ4ZVQCA5R6GYXSFEMX63R7
Verificació: https://portal.administracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 30 de 65

TUB [53-54]	0,693	ø40 (32,60)	0,83	0,400	0,100 (Le)	0,00000	31,6	0,00155
TUB [55-56]	0,693	ø40 (32,60)	0,83	0,400	0,100 (Le)	0,00000	31,6	0,00155
TUB [57-58]	0,430	ø32 (26,20)	0,80	0,800	0,200 (Le)	0,00000	38,8	0,00380
TUB [57-73]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,800	0,200 (Le)	0,00000	22,3	0,00219
TUB [58-59]	0,430	ø32 (26,20)	0,80	9,200	2,300 (Le)	0,00000	38,8	0,04372
TUB [59-60]	0,231	ø32 (26,20)	0,43	0,800	0,200 (Le)	0,00000	13,1	0,00128
TUB [59-66]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,800	0,200 (Le)	0,00000	10,1	0,00099
TUB [60-61]	0,231	ø32 (26,20)	0,43	0,200	0,050 (Le)	0,00000	13,1	0,00032
TUB [62-63]	0,231	ø32 (26,20)	0,43	0,400	0,100 (Le)	0,00000	13,1	0,00064
TUB [64-65]	0,231	ø32 (26,20)	0,43	0,400	0,100 (Le)	0,00000	13,1	0,00064
TUB [66-67]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	5,000	1,250 (Le)	0,00000	10,1	0,00621
TUB [67-68]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,1	0,00025
TUB [69-70]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00050
TUB [7-8]	3,547	ø75 (61,40)	1,20	4,200	1,050 (Le)	0,00000	27,8	0,01428
TUB [71-72]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,400	0,100 (Le)	0,00000	10,1	0,00050
TUB [74-75]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [76-77]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [78-79]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	0,800	0,200 (Le)	0,00000	31,6	0,00310
TUB [78-87]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,800	0,200 (Le)	0,00000	22,3	0,00219
TUB [79-80]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	9,200	2,300 (Le)	0,00000	31,6	0,03562
TUB [8-9]	3,547	ø75 (61,40)	1,20	2,100	0,525 (Le)	0,00000	27,8	0,00714
TUB [80-81]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	0,800	0,200 (Le)	0,00000	31,6	0,00310
TUB [81-82]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	0,200	0,050 (Le)	0,00000	31,6	0,00077
TUB [83-84]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	0,400	0,100 (Le)	0,00000	31,6	0,00155
TUB [85-86]	0,383	ø32 (26,20)	0,71	0,400	0,100 (Le)	0,00000	31,6	0,00155
TUB [88-89]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [9-10]	3,547	ø75 (61,40)	1,20	0,271	0,068 (Le)	0,00000	27,8	0,00092
TUB [90-91]	0,314	ø32 (26,20)	0,58	0,400	0,100 (Le)	0,00000	22,3	0,00109
TUB [93-92]	3,548	ø75 (61,40)	1,20	0,400	0,100 (Le)	0,00000	27,8	0,00136
TUB [94-93]	3,548	ø75 (61,40)	1,20	2,500	0,625 (Le)	0,00000	27,8	0,00850
TUB [95-94]	3,548	ø75 (61,40)	1,20	2,929	0,732 (Le)	0,00000	27,8	0,00996
TUB [96-95]	3,548	ø75 (61,40)	1,20	3,061	0,765 (Le)	0,00000	27,8	0,01041
TUB [97-96]	0,309	ø32 (26,20)	0,57	4,600	1,150 (Le)	0,00000	21,8	0,01226
TUB [98-97]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,500	0,125 (Le)	0,00000	10,1	0,00062
TUB [99-98]	0,199	ø32 (26,20)	0,37	0,200	0,050 (Le)	0,00000	10,1	0,00025
VCOR [101-100]	0,199	ø1" (25,00)	0,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00022
VCOR [106-105]	0,110	ø1" (25,00)	0,22	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00007
VCOR [111-110]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [116-115]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [125-124]	0,383	ø1" (25,00)	0,78	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00080
VCOR [128-127]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [137-136]	0,231	ø1" (25,00)	0,47	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00029
VCOR [14-15]	0,110	ø1" (25,00)	0,22	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00007
VCOR [142-141]	0,199	ø1" (25,00)	0,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00022
VCOR [145-144]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [150-149]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [155-154]	0,693	ø1" (25,00)	1,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00262
VCOR [158-157]	0,163	ø1" (25,00)	0,33	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [2-3]	3,547	ø3" (72,00)	0,87	-	998,000 (Kv)	0,00000	-	0,00016
VCOR [20-21]	0,199	ø1" (25,00)	0,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00022
VCOR [26-27]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [32-33]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [40-41]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [47-48]	0,163	ø1" (25,00)	0,33	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00015
VCOR [52-53]	0,693	ø1" (25,00)	1,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00262
VCOR [6-7]	3,547	ø3" (72,00)	0,87	-	998,000 (Kv)	0,00000	-	0,00016
VCOR [61-62]	0,231	ø1" (25,00)	0,47	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00029
VCOR [68-69]	0,199	ø1" (25,00)	0,41	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00022
VCOR [73-74]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCOR [82-83]	0,383	ø1" (25,00)	0,78	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00080
VCOR [87-88]	0,314	ø1" (25,00)	0,64	-	48,500 (Kv)	0,00000	-	0,00054
VCTRL [16-17]	0,110	AMZ113-20 (20,00)	0,35	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00261
VCTRL [22-23]	0,199	AMZ113-20 (20,00)	0,63	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00859
VCTRL [28-29]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132
VCTRL [34-35]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132
VCTRL [42-43]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132
VCTRL [49-50]	0,163	AMZ113-20 (20,00)	0,52	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00578
VCTRL [54-55]	0,693	AMZ113-20 (20,00)	2,21	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,10383
VCTRL [63-64]	0,231	AMZ113-20 (20,00)	0,73	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,01152
VCTRL [70-71]	0,199	AMZ113-20 (20,00)	0,63	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,00859
VCTRL [75-76]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132

VCTRL [84-85]	0,383	AMZ113-20 (20,00)	1,22	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,03168
VCTRL [89-90]	0,314	AMZ113-20 (20,00)	1,00	-	7,700 (Kv)	0,00000	-	0,02132

7 LISTADO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN TUBERÍAS

LISTADO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN EL CIRCUITO CIR-001 (CALOR)									
Referencia	Diámetro nominal	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)	Temperatura superficial (°C)
TUB [1-2]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	0,200	1,7	24,4
TUB [10-11]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	3,161	31,9	25,4
TUB [100-99]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,400	24,0	24,0
TUB [102-101]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [103-97]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,1738	0,500	2,3	23,7
TUB [104-103]	ø25	0,0400	25,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,1755	0,200	0,9	23,5
TUB [105-104]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,1738	4,400	20,6	23,7
TUB [107-106]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,1738	1,200	5,6	23,7
TUB [108-96]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	7,900	66,7	24,4
TUB [109-108]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2038	0,200	1,1	23,8
TUB [11-12]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,600	30,0	24,9
TUB [11-25]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	7,900	79,6	25,4
TUB [110-109]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,400	24,0	24,0
TUB [112-111]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [113-108]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	1,000	8,4	24,4
TUB [114-113]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2038	0,200	1,1	23,8
TUB [115-114]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,400	24,0	24,0
TUB [117-116]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [118-113]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2792	12,600	95,0	24,1
TUB [119-118]	ø40	0,0400	30,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2133	0,200	1,2	23,4
TUB [12-13]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,1751	0,500	2,8	24,5
TUB [12-19]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,500	3,3	24,9
TUB [120-119]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2117	3,200	18,3	23,5
TUB [121-120]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,800	4,4	24,0
TUB [122-121]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	9,600	52,3	24,0
TUB [123-122]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,600	3,3	24,0
TUB [124-123]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,200	1,1	24,0
TUB [126-125]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [127-120]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [129-128]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [13-14]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,1751	4,200	23,5	24,5
TUB [130-118]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2792	1,000	7,5	24,1
TUB [131-130]	ø40	0,0400	30,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2133	0,200	1,2	23,4
TUB [132-131]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2117	3,200	18,3	23,5
TUB [133-132]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,600	3,3	24,0
TUB [134-133]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	9,600	52,3	24,0
TUB [135-134]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,600	3,3	24,0
TUB [136-135]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,200	1,1	24,0
TUB [138-137]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [139-134]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,800	4,4	24,0
TUB [140-139]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	5,200	28,3	24,0
TUB [141-140]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,200	1,1	24,0
TUB [143-142]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [144-132]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [146-145]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [147-130]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2414	12,400	80,8	23,9
TUB [148-147]	ø50	0,0400	30,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2438	0,200	1,3	23,6
TUB [149-148]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,400	24,0	24,0
TUB [15-16]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,1751	0,400	2,2	24,5
TUB [151-150]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [152-148]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2414	8,400	54,7	23,9
TUB [153-152]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2414	1,800	11,7	23,9
TUB [154-153]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2117	1,600	9,1	23,5
TUB [156-155]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2117	1,200	6,9	23,5
TUB [157-153]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,688	25,5	24,0
TUB [159-158]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	1,200	6,5	24,0
TUB [17-18]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,1751	0,400	2,2	24,5
TUB [19-20]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,200	27,4	24,9
TUB [21-22]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [23-24]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [25-26]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,200	27,4	24,9
TUB [25-31]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	1,000	10,1	25,4
TUB [27-28]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [29-30]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [3-4]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	0,200	1,7	24,4

Cod. Validació: AY2TAJQQA5REGSXSPEHXRTPDZ
Verificació: https://limit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament per les persones de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 31 de 65

TUB [31-32]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,200	27,4	24,9
TUB [31-37]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2811	12,600	113,3	25,1
TUB [33-34]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [35-36]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [37-38]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2811	1,000	9,0	25,1
TUB [37-78]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	3,400	23,2	24,4
TUB [38-39]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2434	12,400	96,6	24,7
TUB [38-57]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	3,400	23,2	24,4
TUB [39-40]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,200	27,4	24,9
TUB [39-45]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2434	8,400	65,4	24,7
TUB [41-42]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [43-44]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [45-46]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2434	1,800	14,0	24,7
TUB [46-47]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	4,888	31,8	24,9
TUB [46-52]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	1,400	9,6	24,4
TUB [48-49]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [5-6]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	0,400	4,0	25,4
TUB [50-51]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [53-54]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	0,400	2,7	24,4
TUB [55-56]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2132	0,400	2,7	24,4
TUB [57-58]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [57-73]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [58-59]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	9,200	59,9	24,9
TUB [59-60]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [59-66]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [60-61]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,200	1,3	24,9
TUB [62-63]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [64-65]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [66-67]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	5,000	32,6	24,9
TUB [67-68]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,200	1,3	24,9
TUB [69-70]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [7-8]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	4,200	42,3	25,4
TUB [71-72]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [74-75]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [76-77]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [78-79]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [78-87]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [79-80]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	9,200	59,9	24,9
TUB [8-9]	ø75	0,0400	30,00	FT/V	50,0 / 18,0	0,3182	2,100	21,4	25,1
TUB [80-81]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,800	5,2	24,9
TUB [81-82]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,200	1,3	24,9
TUB [83-84]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [85-86]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [88-89]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [9-10]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,3150	0,271	2,7	25,4
TUB [90-91]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	50,0 / 18,0	0,2035	0,400	2,6	24,9
TUB [93-92]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	0,400	3,4	24,4
TUB [94-93]	ø75	0,0400	30,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,3160	2,500	21,3	24,2
TUB [95-94]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	2,929	24,7	24,4
TUB [96-95]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,3128	3,061	25,8	24,4
TUB [97-96]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	4,600	25,1	24,0
TUB [98-97]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	45,0 / 18,0	0,2017	0,500	2,7	24,0
TUB [99-98]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	45,0 / 18,0	0,2038	0,200	1,1	23,8
Pérdidas totales (Pt)	Coeficiente de seguridad en pérdidas térmicas 5,0%							1.970,9	

Potencia térmica transportada en el circuito «CIR-001»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 57.170,0 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 1.970,9 / 57.170,0 \cdot 100,0 = \mathbf{3,45\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del agua 1000 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del agua 4184 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del circulador 2,731 l/s
Tr = Temperatura del agua en el retorno 45,0 °C
Ti = Temperatura del agua en la ida 50,0 °C

LISTADO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN EL CIRCUITO CIR-001 (FRÍO)									
Referencia	Diámetro nominal	λ aislamiento (W/m·°C)	Espesor aislamiento (mm)	Situación, instalación y posición	Temperatura fluido/ambiente (°C)	Coeficiente transmisión (W/m·°C)	Longitud del tramo (m)	Pérdida térmicas (W)	Temperatura superficial (°C)
TUB [1-2]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	0,200	0,9	23,1
TUB [10-11]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	3,161	19,6	22,1
TUB [100-99]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,400	12,9	23,3
TUB [102-101]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3

TUB [103-97]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1690	0,500	1,3	23,5
TUB [104-103]	ø25	0,0400	25,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,1707	0,200	0,5	23,6
TUB [105-104]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1690	4,400	11,2	23,5
TUB [107-106]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1690	1,200	3,0	23,5
TUB [108-96]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	7,900	35,9	23,1
TUB [109-108]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,1982	0,200	0,6	23,4
TUB [11-12]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,600	18,3	22,3
TUB [11-25]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	7,900	48,9	22,1
TUB [110-109]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,400	12,9	23,3
TUB [112-111]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [113-108]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	1,000	4,5	23,1
TUB [114-113]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,1982	0,200	0,6	23,4
TUB [115-114]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,400	12,9	23,3
TUB [117-116]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [118-113]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2708	12,600	51,2	23,2
TUB [119-118]	ø40	0,0400	30,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,2079	0,200	0,6	23,7
TUB [12-13]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1716	0,500	1,7	22,6
TUB [12-19]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,500	2,0	22,3
TUB [120-119]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2059	3,200	9,9	23,6
TUB [121-120]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,800	2,4	23,3
TUB [122-121]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	9,600	28,2	23,3
TUB [123-122]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,600	1,8	23,3
TUB [124-123]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,200	0,6	23,3
TUB [126-125]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [127-120]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [129-128]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [13-14]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1716	4,200	14,4	22,6
TUB [130-118]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2708	1,000	4,1	23,2
TUB [131-130]	ø40	0,0400	30,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,2079	0,200	0,6	23,7
TUB [132-131]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2059	3,200	9,9	23,6
TUB [133-132]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,600	1,8	23,3
TUB [134-133]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	9,600	28,2	23,3
TUB [135-134]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,600	1,8	23,3
TUB [136-135]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,200	0,6	23,3
TUB [138-137]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [139-134]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,800	2,4	23,3
TUB [140-139]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	5,200	15,3	23,3
TUB [141-140]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,200	0,6	23,3
TUB [143-142]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [144-132]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [146-145]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [147-130]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2348	12,400	43,7	23,4
TUB [148-147]	ø50	0,0400	30,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,2372	0,200	0,7	23,5
TUB [149-148]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,400	12,9	23,3
TUB [15-16]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1716	0,400	1,4	22,6
TUB [151-150]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [152-148]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2348	8,400	29,6	23,4
TUB [153-152]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2348	1,800	6,3	23,4
TUB [154-153]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2059	1,600	4,9	23,6
TUB [156-155]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,2059	1,200	3,7	23,6
TUB [157-153]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,688	13,8	23,3
TUB [159-158]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	1,200	3,5	23,3
TUB [17-18]	ø25	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1716	0,400	1,4	22,6
TUB [19-20]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,200	16,7	22,3
TUB [21-22]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [23-24]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [25-31]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,200	16,7	22,3
TUB [26-34]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	1,000	6,2	22,1
TUB [27-28]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [29-30]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [3-4]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	0,200	0,9	23,1
TUB [31-32]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,200	16,7	22,3
TUB [31-37]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2750	12,600	69,3	22,2
TUB [33-34]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [35-36]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [37-38]	ø63	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2750	1,000	5,5	22,2
TUB [37-78]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	3,400	14,2	22,7
TUB [38-39]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2377	12,400	59,0	22,4
TUB [38-57]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	3,400	14,2	22,7
TUB [39-40]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,200	16,7	22,3
TUB [39-45]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2377	8,400	39,9	22,4
TUB [41-42]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [43-44]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [45-46]	ø50	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2377	1,800	8,6	22,4
TUB [46-47]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	4,888	19,4	22,3
TUB [46-52]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	1,400	5,8	22,7
TUB [48-49]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [5-6]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	0,400	2,5	22,1
TUB [50-51]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [53-54]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	0,400	1,7	22,7

Codi Validació: AYCTAJQQA5RGGXSPEKXKT3KC
Verificació: https://seunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 32 de 65

TUB [55-56]	ø40	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,2089	0,400	1,7	22,7
TUB [57-58]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [57-73]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [58-59]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	9,200	36,6	22,3
TUB [59-60]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [59-66]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [60-61]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,200	0,8	22,3
TUB [62-63]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [64-65]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [66-67]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	5,000	19,9	22,3
TUB [67-68]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,200	0,8	22,3
TUB [69-70]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [7-8]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	4,200	26,0	22,1
TUB [71-72]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [74-75]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [76-77]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [78-79]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [78-87]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [79-80]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	9,200	36,6	22,3
TUB [8-9]	ø75	0,0400	30,00	FT/V	7,0 / 27,0	0,3114	2,100	13,1	22,2
TUB [80-81]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,800	3,2	22,3
TUB [81-82]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,200	0,8	22,3
TUB [83-84]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [85-86]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [88-89]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [9-10]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,3098	0,271	1,7	22,1
TUB [90-91]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	7,0 / 27,0	0,1989	0,400	1,6	22,3
TUB [93-92]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	0,400	1,8	23,1
TUB [94-93]	ø75	0,0400	30,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,3066	2,500	11,5	23,2
TUB [95-94]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	2,929	13,3	23,1
TUB [96-95]	ø75	0,0400	30,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,3032	3,061	13,9	23,1
TUB [97-96]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	4,600	13,5	23,3
TUB [98-97]	ø32	0,0400	25,00	FT/H	12,0 / 27,0	0,1961	0,500	1,5	23,3
TUB [99-98]	ø32	0,0400	25,00	FT/V	12,0 / 27,0	0,1982	0,200	0,6	23,4
Pérdidas totales (Pt)	Coeficiente de seguridad en pérdidas térmicas 5,0%							1.139,4	

Potencia térmica transportada en el circuito «CIR-001»:

$$Pv = \rho \cdot Cp \cdot Qn \cdot (Tr - Ti) = 74.250,0 \text{ W}$$

Porcentaje de pérdidas térmicas en el subsistema:

$$Pt / Pv \cdot 100,0 = 1.139,4 / 74.250,0 \cdot 100,0 = \mathbf{1,53\ \%}$$

Dónde:

ρ = Densidad del agua 1000 Kg/m³
Cp = Capacidad calorífica del agua 4184 J/(kg·K)
Qn = Caudal de diseño del circulador 3,547 l/s
Tr = Temperatura del agua en el retorno 12,0 °C
Ti = Temperatura del agua en la ida 7,0 °C

Abreviaturas:

EX = La tubería discurre por el exterior del edificio
AC = En el interior de locales acondicionados
NA = En el interior de locales no acondicionados
AP = En aparcamientos y patinillos ventilados
FT = En falsos techos y patinillos sin ventilar
DE = Directamente enterrada a profundidad 0,8 m en terreno 1,0 w/m·K
E = Tubería empotrada en tabiques y suelos o en canaletas interiores
S = Tubería suspendida mediante soportes no aislados
R = Revestimiento metálico exterior
C = Tramos de conexión a la red general de longitud inferior a 5 m.
V = Tubería en posición vertical (más de 60° con la horizontal)
H = Tubería en instalación horizontal

8 LISTADO DE RESULTADOS EN BATERÍAS

LISTADO DE BATERÍAS DEL CIRCUITO CIR-001 (CALOR)							
Unidad	Potencia (kW)	Temperatura entrada/salida (°C)	Caudal agua (l/s)	Caída presión (bar)	Presión equilibrado (bar)	Potencia nominal (kW)	Marca/Modelo
BAT [-]	3,500	50,0/45,0	0,167	0,00144	0,18908 (kv=1,384)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	1,800	50,0/45,0	0,086	0,00171	0,18394 (kv=0,722)	2,500	Equipo aire-agua
BAT [-]	5,270	50,0/45,0	0,252	0,00327	0,15891 (kv=2,274)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	5,270	50,0/45,0	0,252	0,00327	0,15594 (kv=2,295)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	5,460	50,0/45,0	0,261	0,00351	0,04061 (kv=4,660)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	5,270	50,0/45,0	0,252	0,00327	0,08241 (kv=3,157)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	3,500	50,0/45,0	0,167	0,00144	0,00547 (kv=8,137)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	5,270	50,0/45,0	0,252	0,00327	0,07316 (kv=3,351)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	5,270	50,0/45,0	0,252	0,00327	0,03525 (kv=4,828)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	8,800	50,0/45,0	0,420	0,00380	0,00000 (kv=0,000)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	3,620	50,0/45,0	0,173	0,00154	0,03243 (kv=3,457)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [65-138]	4,140	50,0/45,0	0,198	0,00202	0,01073 (kv=6,874)	0,000	Equipo aire-agua

LISTADO DE BATERÍAS DEL CIRCUITO CIR-001 (FRÍO)							
Unidad	Potencia (kW)	Temperatura entrada/salida (°C)	Caudal agua (l/s)	Caída presión (bar)	Presión equilibrado (bar)	Potencia nominal (kW)	Marca/Modelo
BAT [-]	4,170	7,0/12,0	0,199	0,00205	0,38368 (kv=1,158)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	2,300	7,0/12,0	0,110	0,00279	0,37282 (kv=0,648)	3,500	Equipo aire-agua
BAT [-]	6,570	7,0/12,0	0,314	0,00508	0,33124 (kv=1,963)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	6,570	7,0/12,0	0,314	0,00508	0,32643 (kv=1,978)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	8,010	7,0/12,0	0,383	0,00755	0,10593 (kv=4,233)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	6,570	7,0/12,0	0,314	0,00508	0,20205 (kv=2,514)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	4,170	7,0/12,0	0,199	0,00205	0,10719 (kv=2,191)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	6,570	7,0/12,0	0,314	0,00508	0,19346 (kv=2,569)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	6,570	7,0/12,0	0,314	0,00508	0,12159 (kv=3,241)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	14,500	7,0/12,0	0,693	0,01032	0,00000 (kv=0,000)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [-]	3,420	7,0/12,0	0,163	0,00138	0,12111 (kv=1,690)	0,000	Equipo aire-agua
BAT [65-138]	4,830	7,0/12,0	0,231	0,00274	0,11496 (kv=2,450)	0,000	Equipo aire-agua

Codi Validació: AY2TASQQA5R6GYXSPEXXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 33 de 65

9 CAMINO CRÍTICO DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO CIR-001 (CALOR)									
Tramo	Caudal (l/s)	Velocidad (m/s)	Diámetro Nominal	Tipo de Elemento	Pérdida unitaria (mmca/m)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m), Ke ó Kv	Pérdidas tramo (bar)	Presión final (bar)
				CIR [92-1]					-0,0040
N1	2,731	0,92	ø75	TUB [1-2]	17,4	0,200	0,050 (Le)	0,00043	-0,0044
N2	2,731	0,67	ø3"	VCOR [2-3]	-	-	998,000 (Kv)	0,00010	-0,0045
N3	2,731	0,92	ø75	TUB [3-4]	17,4	0,200	0,050 (Le)	0,00043	-0,0049
N4	2,731	-	-	ENF [4-5]	-	-	-	0,01919	-0,0241
N5	2,731	0,92	ø75	TUB [5-6]	17,4	0,400	0,100 (Le)	0,00085	-0,0249
N6	2,731	0,67	ø3"	VCOR [6-7]	-	-	998,000 (Kv)	0,00010	-0,0250
N7	2,731	0,92	ø75	TUB [7-8]	17,4	4,200	1,050 (Le)	0,00895	-0,0340
N8	2,731	0,92	ø75	TUB [8-9]	17,4	2,100	0,525 (Le)	0,00448	-0,0385
N9	2,731	0,92	ø75	TUB [9-10]	17,4	0,271	0,068 (Le)	0,00058	-0,0390
N10	2,731	0,92	ø75	TUB [10-11]	17,4	3,161	0,790 (Le)	0,00674	-0,0458
N11	2,478	0,84	ø75	TUB [11-25]	14,6	7,900	1,975 (Le)	0,01416	-0,0599
N25	2,226	0,75	ø75	TUB [25-31]	12,1	1,000	0,250 (Le)	0,00148	-0,0614
N31	1,975	0,95	ø63	TUB [31-37]	22,9	12,600	3,150 (Le)	0,03535	-0,0968
N37	1,462	0,70	ø63	TUB [37-38]	13,4	1,000	0,250 (Le)	0,00164	-0,0984
N38	0,845	0,65	ø50	TUB [38-39]	15,4	12,400	3,100 (Le)	0,02336	-0,1218
N39	0,593	0,45	ø50	TUB [39-45]	8,3	8,400	2,100 (Le)	0,00850	-0,1303
N45	0,593	0,45	ø50	TUB [45-46]	8,3	1,800	0,450 (Le)	0,00182	-0,1321
N46	0,420	0,50	ø40	TUB [46-52]	13,2	1,400	0,350 (Le)	0,00226	-0,1343
N52	0,420	0,86	ø1"	VCOR [52-53]	-	-	48,500 (Kv)	0,00096	-0,1353
N53	0,420	0,50	ø40	TUB [53-54]	13,2	0,400	0,100 (Le)	0,00064	-0,1360
N54	0,420	1,34	AMZ113-20	VCTRL [54-55]	-	-	7,700 (Kv)	0,03824	-0,1742
N55	0,420	0,50	ø40	TUB [55-56]	13,2	0,400	0,100 (Le)	0,00064	-0,1748
N156	0,420	-	-	BAT [-]	-	-	-	0,00380	-0,1748
N156	0,420	0,50	ø40	TUB [156-155]	13,2	1,200	0,300 (Le)	0,00193	-0,1806
N155	0,420	0,86	ø1"	VCOR [155-154]	-	-	48,500 (Kv)	0,00096	-0,1815
N154	0,420	0,50	ø40	TUB [154-153]	13,2	1,600	0,400 (Le)	0,00258	-0,1841
N153	0,593	0,45	ø50	TUB [153-152]	8,3	1,800	0,450 (Le)	0,00182	-0,1859
N152	0,593	0,45	ø50	TUB [152-148]	8,3	8,400	2,100 (Le)	0,00850	-0,1944
N148	0,845	0,65	ø50	TUB [148-147]	15,4	0,200	0,050 (Le)	0,00038	-0,1948
N147	0,845	0,65	ø50	TUB [147-130]	15,4	12,400	3,100 (Le)	0,02336	-0,2182
N130	1,462	0,70	ø63	TUB [130-118]	13,4	1,000	0,250 (Le)	0,00164	-0,2198
N118	1,975	0,95	ø63	TUB [118-113]	22,9	12,600	3,150 (Le)	0,03535	-0,2552
N113	2,226	0,75	ø75	TUB [113-108]	12,1	1,000	0,250 (Le)	0,00148	-0,2566
N108	2,478	0,84	ø75	TUB [108-96]	14,6	7,900	1,975 (Le)	0,01416	-0,2708
N96	2,731	0,92	ø75	TUB [96-95]	17,4	3,061	0,765 (Le)	0,00652	-0,2773
N95	2,731	0,92	ø75	TUB [95-94]	17,4	2,929	0,732 (Le)	0,00624	-0,2836
N94	2,731	0,92	ø75	TUB [94-93]	17,4	2,500	0,625 (Le)	0,00533	-0,2889
N93	2,731	0,92	ø75	TUB [93-92]	17,4	0,400	0,100 (Le)	0,00085	-0,2897

CAMINO CRÍTICO DEL CIRCUITO CIR-001 (FRÍO)									
Tramo	Caudal (l/s)	Velocidad (m/s)	Diámetro Nominal	Tipo de Elemento	Pérdida unitaria (mmca/m)	Longitud (m)	Longitud equivalente (m), Ke ó Kv	Pérdidas tramo (bar)	Presión final (bar)
				CIR [92-1]					-0,0315
N1	3,547	1,20	ø75	TUB [1-2]	27,8	0,200	0,050 (Le)	0,00068	-0,0322
N2	3,547	0,87	ø3"	VCOR [2-3]	-	-	998,000 (Kv)	0,00016	-0,0324
N3	3,547	1,20	ø75	TUB [3-4]	27,8	0,200	0,050 (Le)	0,00068	-0,0330
N4	3,547	-	-	ENF [4-5]	-	-	-	0,01919	-0,0522
N5	3,547	1,20	ø75	TUB [5-6]	27,8	0,400	0,100 (Le)	0,00136	-0,0536
N6	3,547	0,87	ø3"	VCOR [6-7]	-	-	998,000 (Kv)	0,00016	-0,0537
N7	3,547	1,20	ø75	TUB [7-8]	27,8	4,200	1,050 (Le)	0,01428	-0,0680
N8	3,547	1,20	ø75	TUB [8-9]	27,8	2,100	0,525 (Le)	0,00714	-0,0752
N9	3,547	1,20	ø75	TUB [9-10]	27,8	0,271	0,068 (Le)	0,00092	-0,0761
N10	3,547	1,20	ø75	TUB [10-11]	27,8	3,161	0,790 (Le)	0,01075	-0,0868
N11	3,238	1,09	ø75	TUB [11-25]	23,6	7,900	1,975 (Le)	0,02282	-0,1097
N25	2,924	0,99	ø75	TUB [25-31]	19,7	1,000	0,250 (Le)	0,00241	-0,1121
N31	2,611	1,26	ø63	TUB [31-37]	37,7	12,600	3,150 (Le)	0,05819	-0,1703
N37	1,914	0,92	ø63	TUB [37-38]	21,7	1,000	0,250 (Le)	0,00265	-0,1729
N38	1,170	0,89	ø50	TUB [38-39]	27,3	12,400	3,100 (Le)	0,04151	-0,2144
N39	0,856	0,65	ø50	TUB [39-45]	15,7	8,400	2,100 (Le)	0,01619	-0,2306
N45	0,856	0,65	ø50	TUB [45-46]	15,7	1,800	0,450 (Le)	0,00347	-0,2341
N46	0,693	0,83	ø40	TUB [46-52]	31,6	1,400	0,350 (Le)	0,00543	-0,2395
N52	0,693	1,41	ø1"	VCOR [52-53]	-	-	48,500 (Kv)	0,00262	-0,2421
N53	0,693	0,83	ø40	TUB [53-54]	31,6	0,400	0,100 (Le)	0,00155	-0,2437
N54	0,693	2,21	AMZ113-20	VCTRL [54-55]	-	-	7,700 (Kv)	0,10383	-0,3475
N55	0,693	0,83	ø40	TUB [55-56]	31,6	0,400	0,100 (Le)	0,00155	-0,3491
N156	0,693	-	-	BAT [-]	-	-	-	0,01032	-0,3491
N156	0,693	0,83	ø40	TUB [156-155]	31,6	1,200	0,300 (Le)	0,00465	-0,3640
N155	0,693	1,41	ø1"	VCOR [155-154]	-	-	48,500 (Kv)	0,00262	-0,3666
N154	0,693	0,83	ø40	TUB [154-153]	31,6	1,600	0,400 (Le)	0,00620	-0,3728
N153	0,856	0,65	ø50	TUB [153-152]	15,7	1,800	0,450 (Le)	0,00347	-0,3763
N152	0,856	0,65	ø50	TUB [152-148]	15,7	8,400	2,100 (Le)	0,01619	-0,3925
N148	1,170	0,89	ø50	TUB [148-147]	27,3	0,200	0,050 (Le)	0,00067	-0,3932
N147	1,170	0,89	ø50	TUB [147-130]	27,3	12,400	3,100 (Le)	0,04151	-0,4347
N130	1,914	0,92	ø63	TUB [130-118]	21,7	1,000	0,250 (Le)	0,00265	-0,4373
N118	2,611	1,26	ø63	TUB [118-113]	37,7	12,600	3,150 (Le)	0,05819	-0,4955
N113	2,924	0,99	ø75	TUB [113-108]	19,7	1,000	0,250 (Le)	0,00241	-0,4979
N108	3,238	1,09	ø75	TUB [108-96]	23,6	7,900	1,975 (Le)	0,02282	-0,5208
N96	3,548	1,20	ø75	TUB [96-95]	27,8	3,061	0,765 (Le)	0,01041	-0,5312
N95	3,548	1,20	ø75	TUB [95-94]	27,8	2,929	0,732 (Le)	0,00996	-0,5411
N94	3,548	1,20	ø75	TUB [94-93]	27,8	2,500	0,625 (Le)	0,00850	-0,5496
N93	3,548	1,20	ø75	TUB [93-92]	27,8	0,400	0,100 (Le)	0,00136	-0,5510

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 34 de 65

TABLA DE CONTENIDO

LISTADO DE MATERIALES POR TRAMO 1
LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS 2
LISTADO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN TUBERÍAS 7
LISTADO DE CIRCULADORES 10
VOLUMEN DE AGUA POR CIRCUITO 10
LISTADO DE RESULTADOS EN TUBERÍAS 10
LISTADO DE PÉRDIDAS TÉRMICAS EN TUBERÍAS 15
LISTADO DE RESULTADOS EN BATERÍAS 18
CAMINO CRÍTICO DE PÉRDIDAS DE PRESIÓN 19
TABLA DE CONTENIDO 22

Criteris de disseny i calcul ITC-BT
Concepte **CAIGUDES DE TENSIÓ**

Nomec.	Nivell	Potència de calcul	Fases	Tensió de calcul	Intensitat de calcul	Longitut conductor	Conductor naturalesa	Aïllament coberta	Aïllament tensio nominal	Temp. de calcul	Coeficient conductibitat	Secció de calcul	Secció comercial	Intensitat maxima adm	Caiguda de tensio	Caiguda de tensio per cent	Caiguda de tensio acumulada	Z Línia	Pcc Línia	Pcc final	Icc	Diàmetre normalitzat	Cables nomeclatura	Cables seccions
		watts		volts	amperes			UNE	nominal	f(cond.)	λ	mm2	mm2	ampers	volts	per cent	acumulada							
		W	nº	U	A	m	Cu/Al		kV	ºC	m/ohm.mm2	S	S	A	e	%	%	Ohm	MVA	MVA	kA	DN	: :	mm2
Q.BOX/N	2	43.800	3	400	74,38	5	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	2,85	35	110	0,33	0,08%	0,52%	0,00163	98,00	7,22	10,43	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	4x35+TT
Q.CLI/N																								
L1	3	32.000	3	400	54,34	16	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	6,67	25,0	88	1,07	0,27%	0,52%	0,00343	46,67	6,68	9,65	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	4x25+TT
L2	3	1.250	2	230	5,43	20	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	1,31	2,5	25	1,81	0,79%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L3	3	1.250	2	230	5,43	23	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	1,51	2,5	25	2,08	0,91%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L4	3	1.250	2	230	5,43	36	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	2,36	2,5	25	3,26	1,42%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L5	3	1.250	2	230	5,43	39	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	2,56	2,5	25	3,53	1,54%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L6	3	1.250	2	230	5,43	50	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	3,28	2,5	25	4,53	1,97%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L7	3	1.250	2	230	5,43	50	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	3,28	2,5	25	4,53	1,97%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L8	3	1.250	2	230	5,43	55	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	3,61	2,5	25	4,98	2,17%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L9	3	1.250	2	230	5,43	60	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	3,94	2,5	25	5,43	2,36%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L10	3	1.100	2	230	4,78	50	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	2,89	2,5	25	3,99	1,73%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L11	3	500	2	230	2,17	15	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	0,39	2,5	25	0,54	0,24%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT
L12	3	200	2	230	0,87	10	Cu	XPLE	0,6/1	70	48	0,11	2,5	25	0,14	0,06%	0,52%	0,03429	1,54	1,29	3,23	-	RZ1-K(AS)0,6/1kV	2x2,5+TT

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrónicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 35 de 65

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	LLAR D'INFANTS EL TRENET		
Dirección	AVINGUDA DE LES SORRES, 34		
Municipio	Cunit	**Código Postal**	
Provincia	Tarragona	**Comunidad Autónoma**	Catalunya
Zona climática	B3	**Año construcción**	2001
Plantas sobre rasante	B+0	**Plantas bajo rasante**	0
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	NBE-CT-79		
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	COT LLUIS J DUART SLP	**NIF/NIE**	
Razón social		**NIF**	
Domicilio			
Municipio		**Código Postal**	
Provincia	-	**Comunidad Autónoma**	-
e-mail:		**Teléfono**	
Titulación habilitante según normativa vigente			
Procedimiento utilizado y versión:	TeKton3D TK-CEEP Versión: 1.1.5.0, de fecha 1-nov-2022		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh/m²·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kgCO₂/m²·año]
< 68,31 A 68,31-111,00 B 111,00-170,76 C 170,76-221,99 D 221,99-273,22 E 273,22-341,53 F ≥ 341,53 G	**90,38 B**
< 14,40 A 14,40-23,40 B 23,40-36,00 C 36,00-46,81 D 46,81-57,61 E 57,61-72,01 F ≥ 72,01 G	**15,31 B**

Codi Validació: AYZTAJQCA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 36 de 65

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: 18/12/2022

Firma del técnico certificador: COT LLUIS J DUART SLP

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Órgano Territorial Competente:

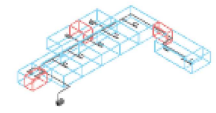
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m²]	574,77

Imagen del edificio	**Plano de situación**
	Imagen no disponible

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W/m²·K]	Modo de obtención
NBECT79.CUB.ZONA.B/W	Cubierta	574,77	1,40	Usuario
NBECT79.SOL.ZONA.B/W	Suelo	574,77	1,17	Usuario
NBECT79.MUR.ZONA.B/W	Fachada	393,31	1,80	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m2]	Transmitancia [W/m2·K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
22028 ENVID	Hueco	166,15	1,70	0,35	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA DE CALOR_BdC	Equipo expansión directa aire-agua sólo calor	68,74	324,59	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES					

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
BOMBA DE CALOR	Unidad exterior expansión directa aire-aire partido	73,25	305,13	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES					

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60ºC (litros/día)	0,00

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

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

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

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

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

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
AIRE PRIMARI	Ventilador/Recuperador de calor	Ventilación	0,00
TOTALES			0,00

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m^2]	VEEI [W/m^2·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
MENJADOR	4,50	3,50	128,57	Usuario
AULA 04	4,50	3,50	128,57	Usuario
AULA 06 + DORMITORI	4,50	3,50	128,57	Usuario
AULA 01	4,50	3,50	128,57	Usuario
BANY	4,50	3,50	128,57	Usuario
AULA 02	4,50	3,50	128,57	Usuario
PAS	4,50	3,50	128,57	Usuario
ES-011	4,40	7,00	62,86	Usuario
SALA PROFESSORS	4,50	3,50	128,57	Usuario
DESPATX	4,50	3,50	128,57	Usuario
AULA 03	4,50	3,50	128,57	Usuario
DORMITORI MENJADOR	4,50	3,50	128,57	Usuario
AULA 05	4,50	3,50	128,57	Usuario
MAGATZEM	4,50	3,50	128,57	Usuario
TOTALES	62,90			

Codi Validació: AYZ7AJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://seu.administracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 37 de 65

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

Espacio	Superficie [m^2]	Perfil de uso
MENJADOR	71,67	noresidencial-12h-media
AULA 04	53,40	noresidencial-8h-baja
AULA 06 + DORMITORI	39,60	noresidencial-8h-baja
AULA 01	53,72	noresidencial-8h-baja
BANY	13,97	noresidencial-12h-media
AULA 02	53,40	noresidencial-8h-baja
PAS	57,70	noresidencial-12h-media
ES-011	10,09	residencial-24h-baja
SALA PROFESSORS	33,45	noresidencial-12h-media
DESPATX	13,01	noresidencial-12h-media
AULA 03	53,40	noresidencial-8h-baja
DORMITORI MENJADOR	18,27	noresidencial-12h-baja
AULA 05	71,51	noresidencial-8h-baja
MAGATZEM	15,41	noresidencial-12h-media

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

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

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida [kWh/año]
Panel fotovoltaico	0,00
TOTAL	**0,00**

ANEXO II
CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	B3	Uso	EdificioUsoTerciario

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 14,40 A 14,40-23,40 B 23,40-36,00 C 36,00-46,81 D 46,81-57,61 E 57,61-72,01 F ≥ 72,01 G **15,31 B**	*Emisiones calefacción [kgCO2/m2·año]*	*A*	*Emisiones ACS [kgCO2/m2·año]*	*G*
	3,38		0,00	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Emisiones refrigeración [kgCO2/m2·año]	*A*	*Emisiones iluminación [kgCO2/m2·año]*	*C*
Emisiones globales [kgCO2/m2·año] [1]	1,54		4,25	

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

	[kgCO2/m2·año]	[kgCO2/año]
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	15,31	8.799,71
Emisiones CO2 por otros combustibles	0,00	0,00

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

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

INDICADOR GLOBAL	INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS	
< 68,31 A 68,31-111,00 B 111,00-170,76 C 170,76-221,99 D 221,99-273,22 E 273,22-341,53 F ≥ 341,53 G **90,38 B**	*Energía primaria calefacción [kWh/m2·año]*	*A*	*Energía primaria ACS [kWh/m2·año]*	*G*
	19,97		0,00	
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
	Energía primaria refrigeración [kWh/m2·año]	*A*	*Energía primaria iluminación [kWh/m2·año]*	*C*
Consumo global de energía primaria no renovable [kWh/m2·año] [1]	9,08		25,10	

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://sede.mitma.gob.es/CVE/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 38 de 65

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN [kWh/m2·año]	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN [kWh/m2·año]
< 17,81 A 17,81-28,94 B 28,94-44,52 C 44,52-57,88 D 57,88-71,24 E 71,24-89,04 F ≥ 89,04 G **37,93 C**	< 11,92 A 11,92-19,36 B 19,36-29,79 C 29,79-38,73 D 38,73-47,66 E 47,66-59,58 F ≥ 59,58 G **12,85 B**
Demanda de calefacción [kWh/m2·año]	*Demanda de refrigeración [kWh/m2·año]*

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

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 39 de 65

3.- PLÀNOLS

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 40 de 65

Carrer de Menorca
Passatge de Sant Jaume
Carrer de Sant Jaume
Passatge de Sant Pere
Carrer d'Eivissa
Carrer de Vilafranca del Penedès
Carrer del Foix
Carrer de Formentera
Carrer del Ter
Carrer del Gaià
C. de Vilafranca del Penedès
Carrer del Francolí
Carrer de la Costa Daurada
Carrer de les Balears
C-31
Rambla del Prat
Carrer de les Sorres
Escola de música A contrapunt
Escola Pompeu Fabra
Plana del Castell
Avinguda del Castell
CUNIT
Llar d'Infants Municipal el Trenet
Prat de Cunit
Carrer d'Albinyana
Carrer de Comte-rugit
Avinguda de César August
Cal Toni
Carrer de Bellvei
Avinguda de Juli César
Carrer de la Gornal
Avinguda de Sitges
Ferrocarril de Barcelona a Sant Vicenç de Calders
Avinguda de Vilanova i la Geltrú
Carrer de Stuttgart
Plaça de Hammelbach
Carrer de Calafell
km 144
Cal Validado: AYZTAUQDARGYXSHEQRT3R7
Verificado: https://seu.e-administracio.cat
Document signat electrònicament des de la plataforma eTramits. Perfil Públic gestiona | Pàgina 41 de 66

PROPIETAT AJUNTAMENT CUNIT	INGENYERIA CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP. PL. Alfons XII, 7, 1rA A4 / 43500 TORTOSA . T.977 44 57 42 www.c-duart.com / e-mail: duart@c-duart.com	TÍTUL DEL PROJECTE PROJECTE REM…NSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA LLAR D'INF…NET A CUNIT Carrer de les Sorr…T - Baix Penedès	ESCALES A3: 1/500 ORIGINALS A3	CLAU: 22/035.LLAR	NOM DEL PLÀNOL: SITUACIÓ EMPLAÇAMENT	DATA: DESEMBRE 2022 NOM FITXER: 01-SITUACIÓ.DWG	PLANOL NÚM. 01 FULL.01.....

		RELACIÓ DE MAQUINARIA	CV	KW
1	1	EQUIP D'AIRE ACONDICIONAT		25,00
2	17	FAN-COIL DE 0,5 KW c/u		8,50
3	1	TOBALLOLER RADIANT ELECTRIC		0,15
4	5	TERMO ACUMULADOR D'AIGUA DE 1,5 KW c/u		7,50
5	4	FRIGORIFICS DE 0,6 KW c/u		2,40
6	1	EQUIP INFORMATIC		0,60
7	1	CENTRAL HIDRAULICA		2,00
		TOTAL		46,15

AULA 6
0-1 AÑOS

DORMITORIO

SALA PROFESORES

OFICINA

PASILLO

CREACIÓ DE CALAIX EN PLADUR PER TANCAMENT DE LES MAQUINARIES

AULA 1

CAMBIADOR 1

AULA 2

CREACIÓ DE CALAIX EN PLADUR PER TANCAMENT DE LES MAQUINARIES

CREACIÓ DE CALAIX EN PLADUR PER TANCAMENT DE LES MAQUINARIES

AULA 3

CAMBIADOR 2

AULA 4

CREACIÓ DE CALAIX EN PLADUR PER TANCAMENT DE LES MAQUINARIES

AULA 6

CARPINTERIA EXTERIOR I AVIDRAMENTS SE SUBSTITUIRAN PER MILLORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA

*NO FORMA PART DE L'AMBIT DEL PROJECTE

CARPINTERIA EXTERIOR I AVIDRAMENTS SE SUBSTITUIRAN PER MILLORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA

*NO FORMA PART DE L'AMBIT DEL PROJECTE

CARPINTERIA EXTERIOR I AVIDRAMENTS SE SUBSTITUIRAN PER MILLORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA

*NO FORMA PART DE L'AMBIT DEL PROJECTE

CENTRAL HIDRAULICA

EQUIP ACONDICIONADOR TRANE CXA 240

CARPINTERIA EXTERIOR I AVIDRAMENTS SE SUBSTITUIRAN PER MILLORAR LA EFICIENCIA ENERGETICA

*NO FORMA PART DE L'AMBIT DEL PROJECTE

COMEDOR

DORMITORIO

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 42 de 65

PROPIETAT
AJUNTAMENT CUNIT

INGENYERIA
CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP.
PL. Alfons XII, 7, 1rA/A4 / 43500 TORTOSA . T.977 44 07 42
www.c-duart.com / e-mail: duart@c-duart.com

TÍTUL DEL PROJECTE
PROJECTE REM[illegible]NSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
DE LA LLAR D'INF[illegible]NET A CUNIT
Carrer de les Sorr[illegible]T - Baix Penedès

ESCALES
A3: 1/150

ORIGINALS A3

CLAU:
22/035.LLAR

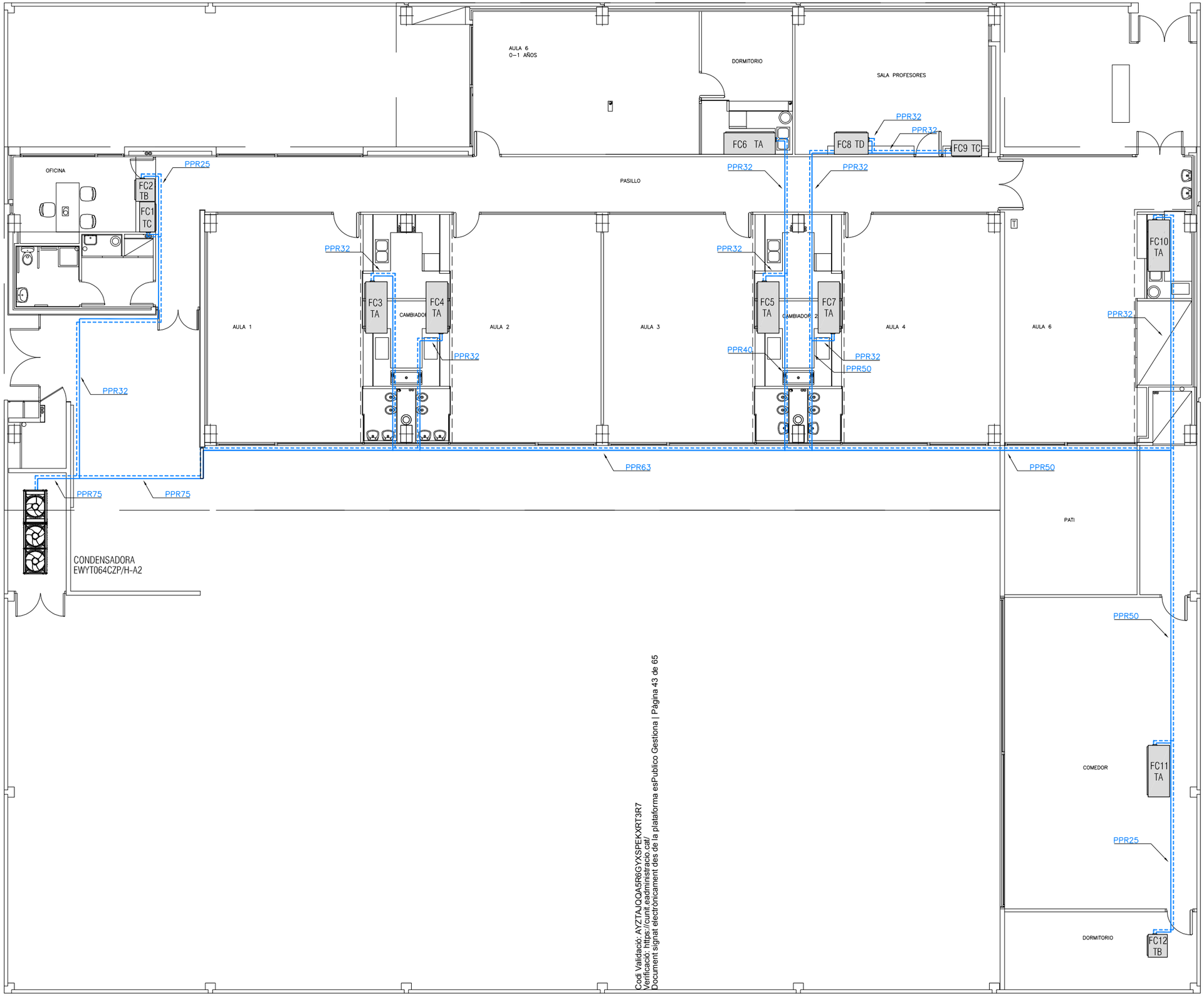
NOM DEL PLÀNOL:
DESBALLESTAMENT INSTAL.LACIÓ ACTUAL I ACTUACIONS

DATA:
DESEMBRE 2022

NOM FITXER:
02-PBDESBALLESTAMENT.DWG

PLANOL NÚM.
02

FULL.02....



SIMBOLOGIA	CLIMA
	CONDUCTES HIDRÀULICS CLIMA 2 TUBS
	CLAU DE PAS
	VÀLVULA CONTROL TA-COMPAC
	VÀLVULA DE REGULACIÓ
	V. PRESIÓ DIFERENCIAL
	FILTRE
	CLIMATITZADOR TIPUS FAN-COIL

FAN-COIL	TIPUS MODEL	A	F	H
	A FWP17CT	1785	745	280
	B FWP05CT	785	665	250
	C FWM35D	1044	535	1004
	D FWP10CT	1178	745	280

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 43 de 65

PROPIETAT: AJUNTAMENT CUNIT	INGENYERIA: CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP. Pl. Alfons XII, 7, 1rA A	TÍTUL DEL PROJECTE: PROJECTE REM… INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA LLAR D'INF… NET A CUNIT Carrer de les Sorr… T - Baix Penedès	ESCALES: A3: 1/150 ORIGINALS A3	CLAU: 22/035.LLAR	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIONS DE CLIMATITZACIÓ PLANTA DISTRIBUCIÓ FLUID	DATA: DESEMBRE 2022	PLANOL NÚM. 03
						NOM FITXER: 03-PBCLIMA FLUID.DWG	FULL 03

SIMBOLOGIA	REGULACIÓ I CONTROL
	SONDA TEMPERATURA
	CONTROLADOR
	VALVULA 3 VIES

AULA 6
0-1 AÑOS

DORMITORIO

SALA PROFESORES

FC6 TA

FC8 TD

FC9 TC

PASILLO

OFICINA

FC2
TB

FC1
TC

AULA 1

FC3
TA

CAMBIADOR

FC4
TA

AULA 2

AULA 3

FC5
TA

CAMBIADOR 2

FC7
TA

AULA 4

AULA 6

FC10
TA

PATI

CONDENSADORA
EWYT064CZP/H-A2

COMEDOR

FC11
TA

DORMITORIO

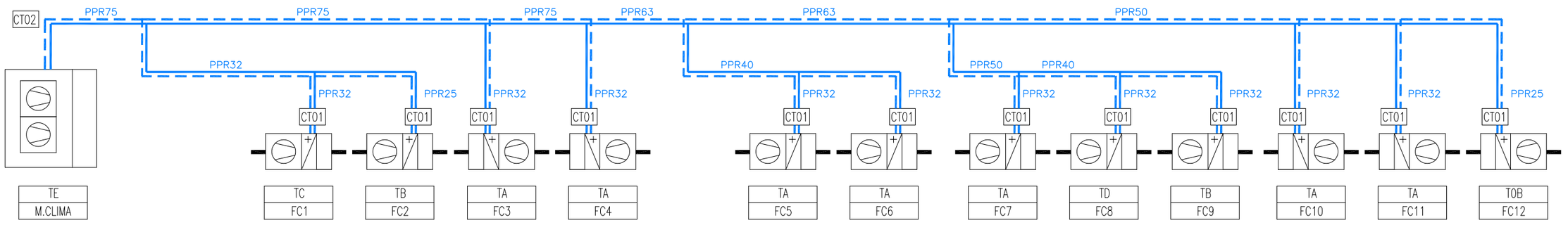
FC12
TB

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 44 de 65

PROPIETAT AJUNTAMENT CUNIT	INGENYERIA CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP. PL. Alfons XII, 7, 1rA A4 / 43500 TORTOSA, T.977 44 57 42 www.c-duart.com / e-mail: duart@c-duart.com	TÍTUL DEL PROJECTE PROJECTE REM… INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA LLAR D'INF… NET A CUNIT Carrer de les Sorr… T - Baix Penedès	ESCALES A3: 1/150 ORIGINALS A3	CLAU: 22/035.LLAR	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIONS DE CLIMATITZACIÓ PLANTA DISTRIBUCIÓ CONTROL	DATA: DESEMBRE 2022 NOM FITXER: 05-PBCONTROL.DWG	PLANOL NÚM. 05 FULL 05...

ESQUEMA DE PRINCIPI GENERAL DE FLUID CLIMA

P.B



Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 45 de 65

PROPIETAT AJUNTAMENT CUNIT	INGENYERIA CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP. PL. Alfons XII, 7, 1rA A4 / 43500 TORTOSA, T.977 44 57 42 www.c-duart.com / e-mail: duart@c-duart.com	TÍTUL DEL PROJECTE PROJECTE REM… INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA LLAR D'INF… NET A CUNIT Carrer de les Sorr… T - Baix Penedès	ESCALES A3: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	CLAU: 22/035.LLAR	NOM DEL PLÀNOL: INSTALACIONS DE CLIMATITZACIÓ ESQUEMA	DATA: DESEMBRE 2022 NOM FITXER: 06-ESQUEMA CLIMA.DWG	PLANOL NÚM. 06 FULL.06....

SIMBOLOGIA	ELECTRICITAT
	QUADRE ELÈCTRIC DISTRIBUCIÓ.
	LLUMINÀRIA D'EMERGENCIA.
	ESTANC
	SAFATA ELÈCTRICA 100mm.
	TUB

AULA 6
0-1 AÑOS

DORMITORIO

SALA PROFESORES

FC6 TA

FC8 TD

FC9 TC

OFICINA

FC2
TB

FC1
TC

PASILLO

AULA 1

FC3
TA

CAMBIADOR

FC4
TA

AULA 2

AULA 3

FC5
TA

CAMBIADOR 2

FC7
TA

AULA 4

AULA 6

FC10
TA

E01 Q.Cli

CONDENSADORA
EWYT064CZP/H-A2

PATI

COMEDOR

FC11
TA

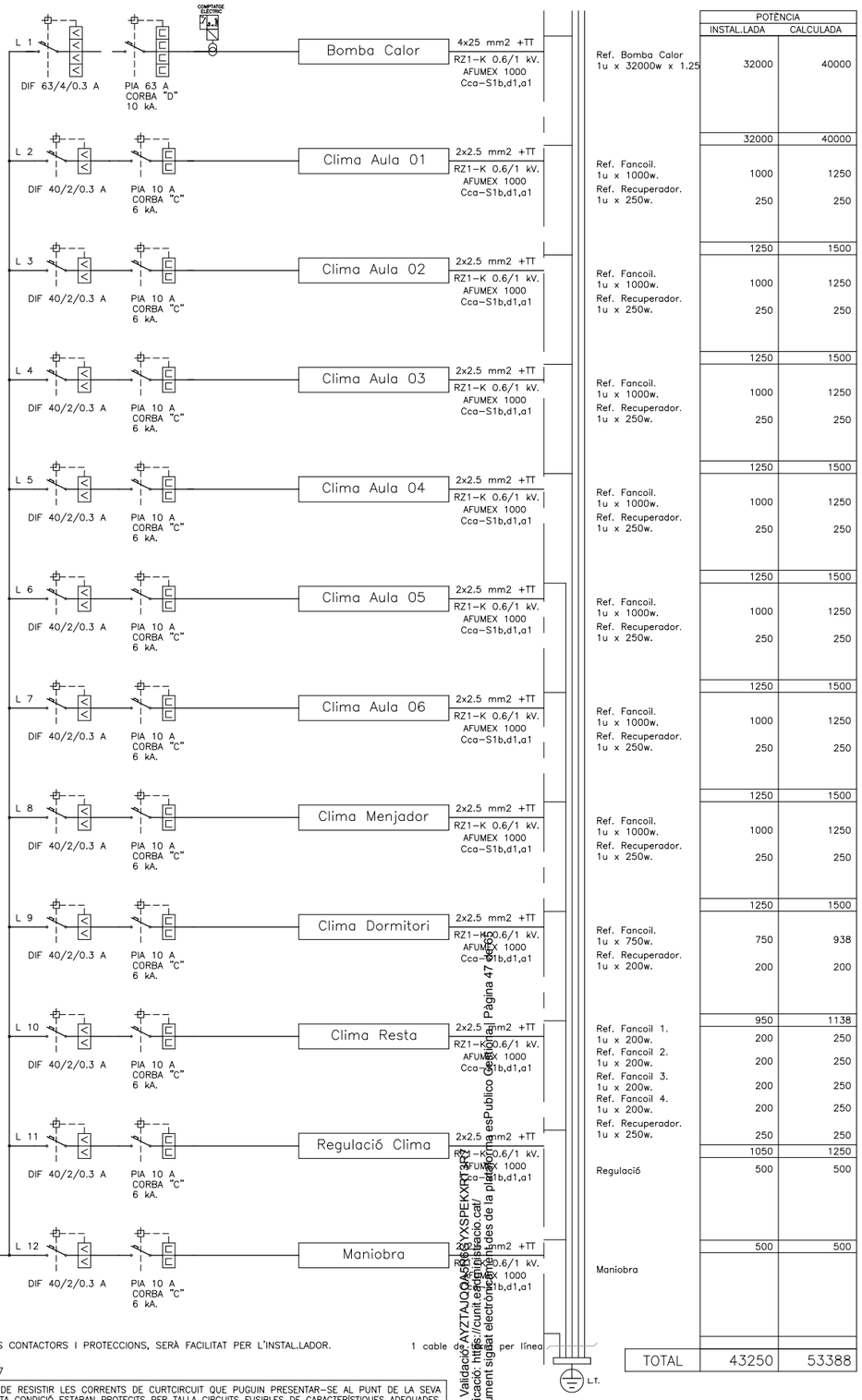
DORMITORIO

FC12
TB

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 46 de 65

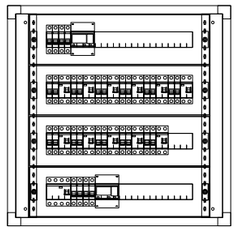
PROPIETAT AJUNTAMENT CUNIT	INGENYERIA CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP. Pl., Alfons XII, 2 - 1rA 1rA / 43500 TORTOSA - T 977 44 07 42 www.c-duart.com / e-mail: duart@c-duart.com		TÍTUL DEL PROJECTE PROJECTE REMO STAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA LLAR D'INFA IET A CUNIT Carrer de les Sorre - Baix Penedès	ESCALES A3: 1/150 ORIGINALS A3	CLAU: 22/035.LLAR	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS DE ELECTRICITAT PLANTA DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA	DATA: DESEMBRE 2022 NOM FITXER: 07-PBELECTRICITAT.DWG	PLANOL NÚM. 07 FULL.07.....

Esquema de Principi Elèctric Q.Cli.



	POTÈNCIA INSTAL.LADA	POTÈNCIA CALCULADA
Ref. Bomba Calor 1u x 32000w x 1.25	32000	40000
	32000	40000
Ref. Fancoil. 1u x 1000w.	1000	1250
Ref. Recuperador. 1u x 250w.	250	250
	1250	1500
Ref. Fancoil. 1u x 1000w.	1000	1250
Ref. Recuperador. 1u x 250w.	250	250
	1250	1500
Ref. Fancoil. 1u x 1000w.	1000	1250
Ref. Recuperador. 1u x 250w.	250	250
	1250	1500
Ref. Fancoil. 1u x 1000w.	1000	1250
Ref. Recuperador. 1u x 250w.	250	250
	1250	1500
Ref. Fancoil. 1u x 1000w.	1000	1250
Ref. Recuperador. 1u x 250w.	250	250
	1250	1500
Ref. Fancoil. 1u x 750w.	750	938
Ref. Recuperador. 1u x 200w.	200	200
	950	1138
Ref. Fancoil 1. 1u x 200w.	200	250
Ref. Fancoil 2. 1u x 200w.	200	250
Ref. Fancoil 3. 1u x 200w.	200	250
Ref. Fancoil 4. 1u x 200w.	200	250
Ref. Recuperador. 1u x 250w.	250	250
	1050	1250
Regulació	500	500
	500	500
Maniobra		
TOTAL	43250	53388

1SL0205A00



(*)NOTA: L'ESQUEMA DE MUNTATGE DELS CONTACTORS I PROTECCIONS, SERÀ FACILITAT PER L'INSTAL.LADOR.

1 cable de cobre por línea

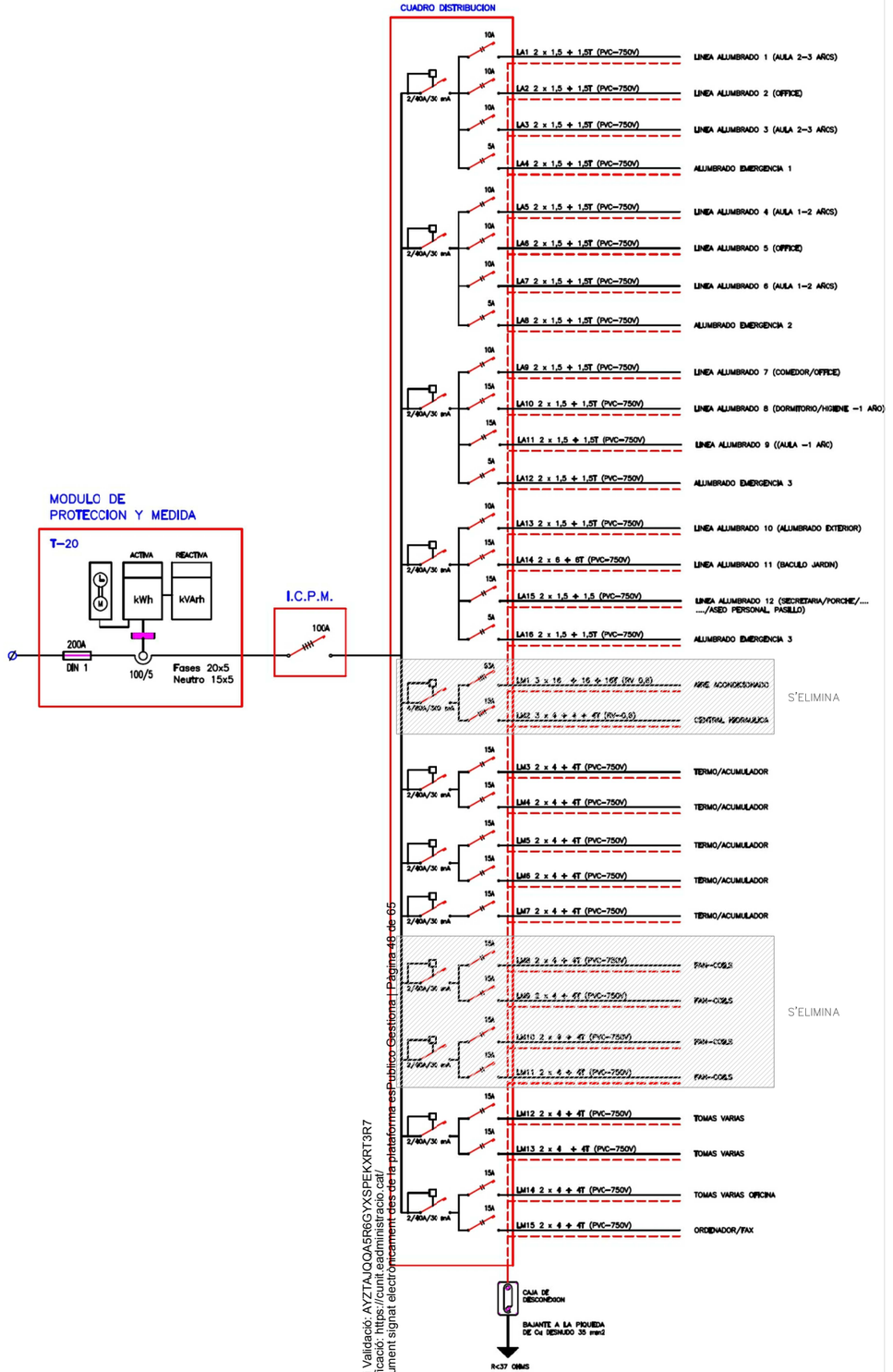
INTERRUPTORS VIGIS SEGONS ITC-BT-17

ELS INTERRUPTORS DIFERENCIALS HAURAN DE RESISTIR LES CORRENTS DE CURTCIRCUIT QUE PUGUIN PRESENTAR-SE AL PUNT DE LA SEVA INSTAL.LACIÓ I DE NO RESPONDRE A AQUESTA CONDICIÓ ESTARAN PROTEGITS PER TALLA CIRCUITS FUSIBLES DE CARACTERÍSTIQUES ADEQUADES. O P.I.A. ASSOCIAT AL DIFERENCIAL. EL NIVELL DE SENSIBILITAT D'AQUESTS INTERRUPTORS RESPONDRÀ A L'ASSENYALAT A L'INSTRUCCIÓ ITC BT 24.

PROTEGIT CONTRA DESCÀRREGUES INTEMPESTIVES PER SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES; CLASSE "A" "Si" PER DETECTAR FUITES DE CORRENT ALTERNA I AMB COMPONENT CONTINUA.

Codi Validació: AYZTAJQPA6B6YYXSPEKXPT3KR
Verificació: https://cunit.eadpublicacio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 47 de 60

PROPIETAT	INGENYERIA	TÍTUL DEL PROJECTE	ESCALES	CLAU:	NOM DEL PLÀNOL:	DATA:	PLANOL NÚM.
AJUNTAMENT CUNIT	CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP. PL. Alfons XII, 7, 1rA, 44 / 43500 TORTOSA. T.977 44 57 42 www.c-duart.com / e-mail: duart@c-duart.com	PROJECTE REM… INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ DE LA LLAR D'INF… NET A CUNIT Carrer de les Sorr… T - Baix Penedès	A3: S/E ORIGINALS A3 GRÀFIQUES	22/035.LLAR	INSTAL.LACIONS DE ELECTRICITAT ESQUEMA DE PRINCIPI Q.CLI	DESEMBRE 2022	08
					NOM FITXER: 08-Q.CLIMA.DWG		FULL.08....



Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 40 de 65

PROPIETAT: AJUNTAMENT CUNIT	INGENYERIA: CONSULTING OF. TÈC. LLUIS J. DUART SLP. Pl. Alfons XII, 7, 1rA A	TÍTUL DEL PROJECTE: PROJECTE REMO... DE LA LLAR D'INF... / INSTAL.LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ ...NET A CUNIT. Carrer de les Sorr... T - Baix Penedès	ESCALES: A3: S/E. ORIGINALS A3 / GRÀFIQUES	CLAU: 22/035.LLAR	NOM DEL PLÀNOL: INSTAL.LACIONS DE ELECTRICITAT. ESQUEMA DE PRINCIPI ELECTRIC ANTIC	DATA: DESEMBRE 2022 / NOM FITXER: 09-Q.ELECTRIC ANTIC.DWG	PLANOL NÚM. 09 / FULL 09

4.- PRESSUPOST

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 49 de 65

PRESSUPOST

Data: 19/12/22

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 01 DESBALLESTAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	K21GCLIM	m2	Arrencada d'instal·lació de climatització actual, incloent climatitzadors, fancoils, caixes de ventilació, tubs i accessoris, aïllants, conductes i els seus aïllants, elements de difussió, etc (tot inclòs) amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i posterior trasllat a l'abocador. Es netejarà i retirarà tota la suporteria que quedarà lliure. Tota aquesta tasca es realitzarà seguint instruccions de la direcció facultativa, i la propietat (horaris, zones d'actuació i manteniment d'alguna de les instal·lacions de sanejament), inclou gestió de residus i deposició conttrolada segons reglamentació Vigent (P - 86)	11,59	575,000	6.664,25
2	K21GDESM	m2	Arrencada d'instal·lació elèctrica de les línies de clima existents, proteccions magnetotèrmiques i difreencials, cablejats elèctrics, tubs, accessoris, mecanismes, lamb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor i posterior trasllat a l'abocador, tot inclos i segons REBT, inclou gestió de residus i deposició conttrolada segons reglamentació Vigent (P - 87)	5,74	575,000	3.300,50
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**9.964,75**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 01 INSTAL·LACIÓ DE MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEESBC01	u	Unitat bomba de calor DAIKIN EWYT064CZPBA2 o equivalent. Unitat bomba de calor condensada per aire, d'alta eficiència estacional i baix nivell sonor. Les característiques generals són: - Compressors tipus scroll - 2 circuits frigorífics independents - Bateries dels condensador amb tractament anticorrossiu - Ventiladors inverter - Resistènca a l'evaporador - Controlador electrònic. Les característiques tècniques són les següents: - Potència frigorífica: 73,25 KW - Potència calorífica: 68,74 KW - Consum nominal en fred: 21,90 KW - Consum nominal en calor: 19,20 KW - EER/SEER: 2,67/5,34 - COP/SCOP: 2,96/4,01 - Cabal d'aire: 538 m3/min (100 Pa) - Refrigerant: R32 Inclou mòdul hidràulic, format pels següents elements: - Bomba de cabal variable (10.800 l/h, 21 mca de pressió disponible) - Vas d'expansió - Vàlvula d'expansió electrònica - Interruptor de flux - Filtre	33.243,08	1,000	33.243,08

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 50 de 65

PRESSUPOST

			Inclou silentblocs de molla antivibratoris i accessoris necessaris Instal·lada, connectada i posta en marxa realitzada pel SAT. (P - 7)			
2	EEESFC08	u	Fancoil DAIKIN FWP17CT o equivalent. Unitat fancoil 2 tubs, tipus sense envolvent, per a instal·lació amb conductes d'aire i amb pressió disponible. Les característiques tècniques són les següents: - Potència frigorífica: 9,40 KW - Potència sensible: 6,64 KW - Potència calorífica: 9,63 KW - Consum nominal: 215,00 W - Cabal d'aire: 1.520 m3/h - Pressió estàtica disponible: 60 Pa Instal·lada, connectada i posta en marxa realitzada pel SAT. (P - 10)	1.359,35	7,000	9.515,45
3	EEESFC05	u	Fancoil DAIKIN FWP10CT o equivalent. Unitat fancoil 2 tubs, tipus sense envolvent, per a instal·lació amb conductes d'aire i amb pressió disponible. Les característiques tècniques són les següents: - Potència frigorífica: 6,60 KW - Potència sensible: 4,88 KW - Potència calorífica: 7,00 KW - Consum nominal: 129,00 W - Cabal d'aire: 1.120 m3/h - Pressió estàtica disponible: 60 Pa Instal·lada, connectada i posta en marxa realitzada pel SAT. (P - 9)	1.000,35	1,000	1.000,35
4	EEESFC02	u	Fancoil DAIKIN FWP05CT o equivalent. Unitat fancoil 2 tubs, tipus sense envolvent, per a instal·lació amb conductes d'aire i amb pressió disponible. Les característiques tècniques són les següents: - Potència frigorífica: 3,45 KW - Potència sensible: 2,42 KW - Potència calorífica: 3,33 KW - Consum nominal: 61,00 W - Cabal d'aire: 560 m3/h - Pressió estàtica disponible: 60 Pa Instal·lada, connectada i posta en marxa realitzada pel SAT. (P - 8)	825,35	2,000	1.650,70
5	EEESFC25	u	Fancoil DAIKIN FWM35D o equivalent. Unitat fancoil 2 tubs, tipus sense envolvent, per a instal·lació vertical. Les característiques tècniques són les següents: - Potència frigorífica: 3,44 KW - Potència sensible: 2,68 KW - Potència calorífica: 4,05 KW - Consum nominal: 65 W - Cabal d'aire: 640 m3/h	493,35	2,000	986,70

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 51 de 65

PRESSUPOST

			- Pressió estàtica disponible: 50 Pa Instal·lada, connectada i posta en marxa realitzada pel SAT. (P - 11)			
6	EEESRE05	u	Recuperador energètic DAIKIN VAM650J8 o equivalent. Sistema de ventlació amb recuperació entàlpica de calor. Les característiques tècniques són les següents: - Cabal d'aire: 650 m3/h - Pressió estàtica disponible: 90 Pa - Eficiència de la recuperació: 86,40% - Consum nominal: 173,00 W Instal·lada, connectada i posta en marxa realitzada pel SAT. (P - 13)	3.428,30	8,000	27.426,40
7	EEESRE01	u	Recuperador energètic DAIKIN VAM150FC9 o equivalent. Sistema de ventlació amb recuperació entàlpica de calor. Les característiques tècniques són les següents: - Cabal d'aire: 150 m3/h - Pressió estàtica disponible: 90 Pa - Eficiència de la recuperació: 78,30% - Consum nominal: 111,00 W Instal·lada, connectada i posta en marxa realitzada pel SAT. (P - 12)	1.662,30	1,000	1.662,30
8	EEEPCERT	U	Realització de projecte climatització per tècnic competent visat pel seu Col·legi Oficial i certificat por la empresa de la instal·lació de Climatització, incloent la tramitació i obtenció dels permisos i llicències corresponents davant els Organismes Oficials Competents i legalització fins la posada en funcionament i autorització de la DG Mº de Industria, com aportació de la Documentació final actualizada de la Instalación per al llibre de l'Edificio. (P - 6)	2.050,00	1,000	2.050,00
TOTAL	TITOL 3		01.02.01			**77.534,98**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 02 INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFC1NC07	m	Canonada NIRON CLIMA (PPR100+FV) 75x6,80 SDR11 SERIE 05, o equivalent. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R amb les següents característiques: - Diàmetre exterior: 75 mm - Gruix: 6,80 mm - Diàmetre interior: 61,40 mm Soldat amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Instal·lat, connectat i neteja i prova d'estanqueitat (segons directrius de la DF) inclosa. (P - 42)	69,00	44,000	3.036,00
2	EFC1NC06	m	Canonada NIRON CLIMA (PPR100+FV) 63x5,80 SDR11 SERIE 05, o equivalent.	59,06	32,912	1.943,...

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 52 de 65

PRESSUPOST Data: 19/12/22

			Tub de Polipropilè-copolímer PP-R amb les següents característiques: - Diàmetre exterior: 63 mm - Gruix: 5,80 mm - Diàmetre interior: 51,40 mm Soldat amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Instal·lat, connectat i neteja i prova d'estanqueitat (segons directrius de la DF) inclosa. (P - 41)			
3	EFC1NC05	m	Canonada NIRON CLIMA (PPR100+FV) 50x4,60 SDR11 SERIE 05, o equivalent. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R amb les següents característiques: - Diàmetre exterior: 50 mm - Gruix: 4,60 mm - Diàmetre interior: 40,80 mm Soldat amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Instal·lat, connectat i neteja i prova d'estanqueitat (segons directrius de la DF) inclosa. (P - 40)	48,56	54,934	2.667,60
4	EFC1NC04	m	Canonada NIRON CLIMA (PPR100+FV) 40x3,70 SDR11 SERIE 05, o equivalent. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R amb les següents característiques: - Diàmetre exterior: 40 mm - Gruix: 3,70 mm - Diàmetre interior: 32,60 mm Soldat amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Instal·lat, connectat i neteja i prova d'estanqueitat (segons directrius de la DF) inclosa. (P - 39)	36,68	22,506	825,52
5	EFC1NC03	m	Canonada NIRON CLIMA (PPR110+FC) 32x2,90 SDR11 SERIE 05, o equivalent. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R amb les següents característiques: - Diàmetre exterior: 32 mm - Gruix: 2,90 mm - Diàmetre interior: 26,20 mm Soldat amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Instal·lat, connectat i neteja i prova d'estanqueitat (segons directrius de la DF) inclosa. (P - 38)	28,73	163,559	4.699,05
6	EFC1NC02	m	Canonada NIRON CLIMA (PPR100+FV) 25x2,80 SDR11 SERIE 05, o equivalent. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R amb les següents característiques: - Diàmetre exterior: 25 mm - Gruix: 2,80 mm - Diàmetre interior: 19,40 mm	22,10	14,278	315,57

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6YXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 53 de 65

PRESSUPOST Data: 19/12/22

			Soldat amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Instal·lat, connectat i neteja i prova d'estanqueitat (segons directrius de la DF) inclosa. (P - 37)			
7	EFC1NC01	m	Canonada NIRON CLIMA (PPR100+FV) 20x2,80 SDR11 SERIE 05, o equivalent. Tub de Polipropilè-copolímer PP-R amb les següents característiques: - Diàmetre exterior: 20 mm - Gruix: 2,80 mm - Diàmetre interior: 14,40 mm Soldat amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment. Instal·lat, connectat i neteja i prova d'estanqueitat (segons directrius de la DF) inclosa. (P - 36)	16,62	10,670	177,34
8	EFQ70015	m	Aillament termic d'escuma elastomerica DN=76, G=36 MM. Disposarà de les següents característiques tècniques: - Conductivitat tèrmica: 0,037 W/(mK) per a una temperatura ambient de 20ºC. . Limit de temperatura: -45 a 116ºC - Permeabilitat: sup. a 7.000 . Euroclassificació: BL-S2,D0 (fins a 25) BL-S3,D0 (a partir de 25). - Reducció de soroll: 23 DB(A) - Per a tub d'acer 2-1/2" i de coure 3". Col.locat. (P - 49)	27,25	44,000	1.199,00
9	EFQ70014	m	Aillament termic d'escuma elastomerica DN=64, G=36 MM. Disposarà de les següents característiques tècniques: - Conductivitat tèrmica: 0,037 W/(mK) per a una temperatura ambient de 20ºC. . Limit de temperatura: -45 a 116ºC - Permeabilitat: sup. a 7.000 . Euroclassificació: BL-S2,D0 (fins a 25) BL-S3,D0 (a partir de 25). - Reducció de soroll: 23 DB(A) - Per a tub de coure 2-5/8". Col.locat. (P - 48)	26,05	32,912	857,36
10	EFQ70012	m	Aillament termic d'escuma elastomerica DN=54, G=36 MM. Disposarà de les següents característiques tècniques: - Conductivitat tèrmica: 0,037 W/(mK) per a una temperatura ambient de 20ºC. . Limit de temperatura: -45 a 116ºC - Permeabilitat: sup. a 7.000 . Euroclassificació: BL-S2,D0 (fins a 25) BL-S3,D0 (a partir de 25). - Reducció de soroll: 23 DB(A) - Per a tub de coure 2-1/8". Col.locat. (P - 47)	25,01	54,934	1.373,90
11	EFQ70010	m	Aillament termic d'escuma elastomerica DN=42, G=36 MM. Disposarà de les següents característiques tècniques: - Conductivitat tèrmica: 0,037 W/(mK) per a una temperatura ambient de 20ºC. . Limit de temperatura: -45 a 116ºC	21,19	22,506	476,00

Codi Validació: AYZAUQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cmit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 54 de 65

PRESSUPOST Data: 19/12/22 Pàg.: 6

			- Permeabilitat: sup. a 7.000 . Euroclassificació: BL-S2,D0 (fins a 25) BL-S3,D0 (a partir de 25). - Reducció de soroll: 23 DB(A) - Per a tub d'acer 1-1/4" i de coure 1-5/8". Col.locat. (P - 46)			
12	EFQ70009	m	Aillament termic d'escuma elastomerica DN=35, G=36 MM. Disposarà de les següents característiques tècniques: - Conductivitat tèrmica: 0,037 W/(mK) per a una temperatura ambient de 20ºC. . Limit de temperatura: -45 a 116ºC - Permeabilitat: sup. a 7.000 . Euroclassificació: BL-S2,D0 (fins a 25) BL-S3,D0 (a partir de 25). - Reducció de soroll: 23 DB(A) - Per a tub d'acer 1" i de coure 1-3/8". Col.locat. (P - 45)	20,04	163,559	3.277,72
13	EFQ70008	m	Aillament termic d'escuma elastomerica DN=28, G=36 MM. Disposarà de les següents característiques tècniques: - Conductivitat tèrmica: 0,037 W/(mK) per a una temperatura ambient de 20ºC. . Limit de temperatura: -45 a 116ºC - Permeabilitat: sup. a 7.000 . Euroclassificació: BL-S2,D0 (fins a 25) BL-S3,D0 (a partir de 25). - Reducció de soroll: 23 DB(A) - Per a tub d'acer 3/4" i de coure 1-1/8". Col.locat. (P - 44)	18,72	14,278	267,28
14	EFQ70006	m	Aillament termic d'escuma elastomerica DN=22, G=36 MM. Disposarà de les següents característiques tècniques: - Conductivitat tèrmica: 0,037 W/(mK) per a una temperatura ambient de 20ºC. . Limit de temperatura: -45 a 116ºC - Permeabilitat: sup. a 7.000 . Euroclassificació: BL-S2,D0 (fins a 25) BL-S3,D0 (a partir de 25). - Reducció de soroll: 23 DB(A) - Per a tub d'acer 1/2" de coure 7/8". Col.locat. (P - 43)	16,94	10,670	180,75
15	EFQAA160	m	Protecció d'alumini 160 mmD. Protecció aïllament exterior amb tub d'alumini de 160 mmD, gruix de 0,6 mm. Inclou part proporcional d'accessoris i elements de maniobra (vàlvuleria,....) Instal·lat i connectat. (P - 50)	29,35	19,250	564,99
16	EN31A427	u	Vàlvula d'esfera manual roscada, de 2 1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment (P - 71)	146,40	6,000	878,40
17	EN318427	u	Vàlvula d'esfera manual roscada, d'1'1/2" de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment (P - 70)	55,23	2,000	110,46

Codi Validació: AYZTAJQGA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 55 de 65

PRESSUPOST

18	EN317427	u	Vàlvula d'esfera manual roscada, d'1'1/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment (P - 69)	40,93	2,000	81,86
19	EN316427	u	Vàlvula d'esfera manual roscada, d'1" de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment (P - 68)	27,65	20,000	553,00
20	EN315427	u	Vàlvula d'esfera manual roscada, de 3/4" de diàmetre nominal, de 16 bar de pn, de bronze, tipus 2 i muntada superficialment (P - 67)	20,16	4,000	80,64
21	EN700008	u	Vàlvula de regulació DN 65, tipus STAFF o equivalent, amb brida, fabricada en ametal amb preajust de cabal, sense dispositiu de buidat. Instal.lada i comprovada. Inclòs equilibrat amb computador (CBI). (P - 74)	547,79	1,000	547,79
22	EN700004	u	Vàlvula de regulació DN 25, tipus STAD o equivalent, roscada, fabricada en ametal amb preajust de cabal, sense dispositiu de buidat. Instal.lada i comprovada. Inclòs equilibrat amb computador (CBI). (P - 73)	145,79	9,000	1.312,11
23	EN700003	u	Vàlvula de regulació DN 20, tipus STAD o equivalent, roscada, fabricada en ametal amb preajust de cabal, sense dispositiu de buidat. Instal.lada i comprovada. Inclòs equilibrat amb computador (CBI). (P - 72)	128,79	3,000	386,37
24	ENE16304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 78)	17,26	9,000	155,34
25	ENE15304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 3/4´´, de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 77)	13,16	3,000	39,48
TOTAL	TITOL 3		01.02.02			**26.008,18**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 03 INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTES I DIFUSSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EE520002	M2	Xapa galvanitzada de 0,8 mm. gruix. conducte de xapa d'acer galvanitzat tipus "sendzinic" amb recobriment de zinc i reforç a les seves cares del tipus "punt de diamant", amb resistència al foc 400ºC/2h, amb unions en perfil metus soldades en gruix i qualitat segons normes din, inclosos accessoris. col.locada. (P - 3)	40,80	6,000	244,80
2	EE61ADHE	M2	Aïllament conducte xapa ISOVER CLIMCOVER Roll Alu3 de 30 mm de gruix o equivalent. Aïllament constituit per mantes de llana de vidre, revestit per una de les seves cares per una l'amina d'alumini reforçat amb paper Kraft i malla de vidr que actua com suport i barrera de vapor. Compleix la norma UNE 14303. Conductivitat de 0,035 a 0,044 W / (m•K), classe de reacció al foc B-s1, d0. Instal·lat. (P - 4)	11,04	6,000	66,24
3	EE51D0BA	m2	Conducte rectangulat URSA AIR PANELL ZERO A2 o equivalent. Formació de conducte rectangular de placa de llana mineral, amb aïllament (81 kg/m3) de 25 mm de gruix, amb paper kraft-alumini per la cara externa i acabat acústic per la cara interior. Per muntar en el cel ras. Instal·lat i connectat. (P - 2)	37,19	123,250	4.583,68

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6YXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 56 de 65

PRESSUPOST

4	EEK4R003	u	Reixa rectangular INDUCTAIR AG 1.025x75/M o equivalent. Reix rectangular INDUCTAIR AG 1.025x75/M de doble deflexió. D'alumini lacat en color segons DF.. Les característiques tècniques són les següents: - Cabal: 850 m3/h - Potència sonora (250 Hz): 35 dB(A) - Pèrdua de càrrega: 31 Pa - Secció útil: 0,039 m2 - Plènum de connexió: Inclòs - Comporta de regulació: Inclosa Instal.lada i comprovada . (P - 14)	65,93	34,000	2.241,62
5	EEK4REEX	u	Reixa rectangular d'alumini de 2.000x150 mm. Reix rectangular d'alumini, per a instal·lació exterior, amb protecció anti insectes. D'alumini lacat en color segons DF.. Instal.lada i comprovada . (P - 15)	556,10	9,000	5.004,90
TOTAL	TITOL 3		01.02.03			**12.141,23**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 04 INSTAL·LACIÓ DE REGULACIÓ I CONTROL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEV21E00	u	Sonda de temperatura exterior model EGT301F102 de SAUTER, Ni1000, muntatge mural, rang -35 a 90º C IP65 (P - 20)	50,15	1,000	50,15
2	EEV21D00	u	Sonda de temperatura EGT346F102L100 de SAUTER, de canya per immersió Ni1000, L=100 mm. amb funda de llautó i rosca R 1/2´´ PN10, rang -50 a 160ºC IP62. (P - 18)	82,97	2,000	165,94
3	EEV21C00	u	Sonda de temperatura model EGT347F102C de SAUTER, de canya, Ni1000, L=220 mm amb brida per a muntatge en conducte, rang -50 a 140º C IP65. (P - 17)	75,72	7,000	530,04
4	EEV21D22	u	Sonda temperatura de cable P31-EAS0105 de SAUTER sensor NTC de 10 K. (P - 19)	38,90	2,000	77,80
5	EEV20A01	u	Pressòstat diferencial per aire model DWG-930.83/6555 de Sauter, de 0,5 a 5 mbar, commutat 1A (0,4) 250 V. Tª màx. 85 º C. Inclou accessori de connexió a tub de plàstic 4 mm presió màx. 300 mbar IP54. (P - 16)	47,40	7,000	331,80
6	EEV3S030	u	Actuador contiu model AXS215SF122 de SAUTER, 0-10 V. Cursa 3-4,5 mm. Baioneta de M30x1,5. Muntatge NC. Força 125N. Temps de recorregut 30 seg/mm. Alimentació 24V (P - 28)	70,85	1,000	70,85
7	EN710028	u	Vàlvula de 3 vies roscada, model BUL020F300 de Sauter, DN20, PN16, Kvs=5 m3/h, característica equipercentual per via A i linial per via B, Tª màx=120ºC. Inclou racors ref. 0378133020. (P - 75)	84,37	1,000	84,37
8	EEV3S013	u	Servomotor model AVM105SF132 de Sauter per a vàlvules V/BUN, V/BUD i V/BUE. Microprocessat pas a pas, accionament 0-10V, 2 ó 3 punts i característica de control ajustable. Força 250 N. Cursa 8 mm i temps 35/60/120 s. Alim 24 Vac. Consum 5 VA. IP54 (horitzontal). (P - 27)	140,20	12,000	1.682,40
9	EN710036	u	Vàlvula de seient de 3 vies roscada, model BUN025F300 de Sauter, amb 3 racors per l'acoblament a procés. Cos de llautó deszincat PN16, DN25, Kvs = 10m3/h; Tª -15...150ºC. Cursa 8	218,70	12,000	2.624,40

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSDKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 57 de 65

PRESSUPOST Data: 19/12/22 Pàg.: 9

			mm. Característica seleccionable. Inclou racors ref 361951025. (P - 76)			
10	EEV2T056	u	Regulador de Tª ambient NRFC424MF112 per a calefacció i refrigeració d'edificis comercials i residencials equipats amb ventiloconvectors de 2 o 4 tubs, sistemes de calefacció de dues etapes o bombes de calor d'aigua. Comunicació Modbus/RTU. Pantalla gran amb retroiluminación configurable, temporitzador d'encesa / apagada integrada, ON/OFF a través de de botó inhibible per a instal·lacions d'ús públic, control de vàlvula 2 tubs (0-10 V o t/n) i 4 tubs (t/n), ventilador ECM, canvi hivern/estiu en aplicacions de 2 tubs. Entrada addicional configurable, pot incorporar sensor de temperatura extern per cable. Instal·lació mitjançant placa de muntatge sense obrir el controlador. Disseny universal i baixa altura d'instal·lació sobre superfície (14 mm), requereix instal·lació encastada en paret. Alimentació 110 V / 240 V, consum 5 VA, 60 / 50 Hz. IP20 (P - 22)	158,80	12,000	1.905,60
11	EEVZ1862	u	Quadre elèctric per a estació de control i pantalla Android encastada a porta, compost per: armari metàlic Himel o similar, amb els elements necessaris tals com: transformador 220/24Vca , base endoll, bornes i elements de protecció. Totalment cablejat a bornes. (P - 31)	1.107,46	1,000	1.107,46
12	EEV32N11	u	Controlador modular lliurement programable ref. EY6AS80F021 amb capacitat de regulació i control automatic fins a 24 mòduls I/O i 1.600 objectes BACnet, pot ser localment equipat amb modulos ecolink i ASV mitjançant bus SLC i 6 equips moducom, incorpora connexió RS-485 per a connexió de bus de camp (Modbus RTU / ASCII, BACnet/MSTP). Moducom per a mutiprotocol (KNX, Modbus, Dali, Mbus i SMI) 4 connexions Ethernet RJ-45 per a xarxes IP 1x WAN / 3x LAN (IoT), comunicació BACnet / IP EN ISO 16484-5, WebServer integrat per a comunicació local, visualització i operació, accés usuaris per identificació, encriptat de comunicacions per TSL 1.2, comunicació Bluetooth per a posada en marxa, biblioteques de control, funcions d'horari i calendari, control predictiu mitjançant mòdulo meteorològic incorporat. Targeta SD. Rail DIN. Alimentació 24 V (P - 24)	1.492,10	1,000	1.492,10
13	EEV32N21	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO31F001 modu631-IO 8 x UI (DI/CI/AI) + 8 x DI/CI per a estació modu680-AS, modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 4x8 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. (P - 26)	536,13	2,000	1.072,26
14	EEV32N12	u	Mòdul d'expansió ref. EY6IO50F001 modu650-IO 6 x DO relés (2A) per a estació modu680-AS o modu660-AS i acoblador d'enllaç modu6x2-LC. Alimentació i comunicació per bus. Connexió amb pantalla local modu600-LO. Connectors 6x2 de clavilla endollable amb ressort. LED indicació estat. Muntatge en carril DIN. (P - 25)	345,28	1,000	345,28
15	EEV29074	u	Font d'alimentació commutada EY-PS021F02 de Sauter, 85-264Vac / 24Vdc, 2,5 A. Montaje carril DIN. (P - 21)	131,63	1,000	131,63
16	EEV32E11	u	Targeta micro SD 32 Gb ref P31-IDC14-004GF teconolgia pSLC. (P - 23)	127,63	1,000	127,63
17	EEV5I008	u	Pantalla táctil TFT 10.1" capacitiva LVDS, 315n, 170º viewing angle, SoC i.MX6 Dual Lite. Format 16:9, 1366x768 CPU 64 bit, 1GB @ 800Mbps, GC880, ports USB 2x2.0 USB (1 is used for Touch) storage SD/ MMC/ SDIO slot (1x 4Gb included), connector 10/100 Ethernet (RJ-45), low level devices 8x GPIO, SPI, I2C, UART, consum 1,25A – 30W, alimentació 12-24Vdc, sistema operativo Android.	684,13	1,000	684,13

Codi Validació: AYZTA1QQA5R6YXSPBGXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 58 de 65

PRESSUPOST

			(P - 30)			
18	EEV5C031	u	Programació i enginyeria d'imatges i fitxers en el servidor Web moduWeb Unity de SAUTER, segons especificacions del projecte. Dinamització dels punts de control del Programa de Gestió. Creació del llistat d'instal·lacions i banc històric de dades per a poder ser consultat. Creació del programa d'alarmes per al control automàtic i optimitzat del Sistema. Creació i lliurament de la documentació necessària amb esquemes i característiques tècniques del Sistema. Comprovació dels elements de camp i testatge dels mateixos mitjançant patró. Càrrega de programes en les estacions de control i numeració d'aquestes. Programació dels bucles de regulació DDC i PLC de les subestacions, inclosos esquemes de connexió i comprovació de l'equip de camp (sondes, actuadors, senyals digitals, etc.).	3.722,02	1,000	3.722,02
			(P - 29)			
19	EED2CCQE	u	Instal·lació de elèctrica i de senyals febles per a xarxa de regulació i control, inclou contactors, selectors, bons, base portafusibles, cablejat elèctrics i de bus i senyals, tubs corrugats, caies de derivació, quadres de potència i maniobra necessaris, etc Tot segons DF, normativa vigent i tot el necessari per al correcte funcionament del sistema de control., instal·lat i comprovat (P - 5)	8.602,80	1,000	8.602,80
TOTAL	TITOL 3		01.02.04			**24.808,66**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 05 INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT CLIMATITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EFA2A7PG	u	Sifó registrable per a desguàs de fancoils de d 32/40 mm, connectat a un ramal de pp autoextingible. (P - 34)	4,84	13,000	62,92
2	EFA2D7PG	u	Desguàs per a fancoils de d 32/40 mm, amb part proporcional de tub pp autoextingible connectat a un sifó o a un ramal general de pp autoextingible. (P - 35)	6,22	13,000	80,86
3	EFA16542	m	Tub de PVC de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 32)	7,27	97,500	708,83
4	EFA17342	m	Tub de PVC de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 33)	7,33	65,000	476,45
TOTAL	TITOL 3		01.02.05			**1.329,06**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ
TITOL 3 06 INSTAL·LACIÓ DE MILLORAMENT ACÚSTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E7C1ACM8	m2	Aillament acustic exterior format per pannell aïllant acústic versió reforçada, autoportant Acustimodul 80 R d'Acústica Integral o equivalent, s'intercala una xapa llisa de reforç intermitja de 1,5 mm.e, material absorvent de llana de roca de 70 Kg/m3 de densitat, col.locat horitzontal i vertical, amb vel protector negre, amb la part exterior de xapa llisa prelacada d'1 mm.e de gruix, diemnsions 450x3000 o 4000 mm, espessor 80 mm, pes 33 Kg/m2, aïllament acústic global R'w 35 dBA resistència a la corrosió salina segons ASTM D 2247 amb 100º% d'humitat relativa i 38ºC:1.500 hores, resistència al foc M1 segons norma	137,40	51,000	7.007,40

Codi Validació: AYZTAJQQA5RGYK3EKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 59 de 65

PRESSUPOST

			UNE 23.727-90 i assaig LGAI, amb part proporcional de soporteria, perfils de xapa llisa galvanitzada i precalada de 1,2 mm.e, conformats per a el seu ensamblatge amb els pannels i amb longitut màxim de 3000 mm i accessoris, inclòs porta acústica de 69 mm d'espesor mòdel porta RS-%C de Rw=42 dB. Instal.lat i comprovat. (P - 1)			
TOTAL	TITOL 3		01.02.06			**7.007,40**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA
TITOL 3 01 QUADRE ELÈCTRIC, CABLEJAT, TUBS I ACCESSORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG415FKL	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 10000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 6 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 64)	188,42	1,000	188,42
2	EG42HDEN	u	Bloc diferencial de la classe A, gamma industrial, de fins a 125 A d'intensitat nominal, tripolar (3P), de sensibilitat 0,5 A de desconnexió fix selectiu, temps de retard de 60 ms, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1, de 5 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 65)	211,29	1,000	211,29
3	EG312696	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 59)	23,22	10,000	232,20
4	EG410020	u	Suministrament i col·locació de quadre de distribució CLIMA, segons esquema unifilar i detall de projecte, format per armaris metál·licss Gemini o equivalent, IP66 porta opaca tam 5 dimensions H=,855 mm A= 590 mm,P=360 mm perfils IP31/IP41, estructura, frontal-posterior, combinables amb plafons de xapa tractada de sobre estructura de perfil perforat, porta frontal de vidre amb pany IP40/41, plafons de tancament, sostre plaques, suports, perfils, travessers, muntants borns, panells, repartidores, kits d'unió i tapes, contenint en el seu interior tots els mecanismes de comandament i protecció grafiats en esquema corresponent, acavat amb pintura EPOXY-POLIESTER, IP 31, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. alimentació elèctrica a tots els quadres secundaris de l'edifici. , inclou protectors sobretensions inclou 2 comptadors d'energia RS485, amb previsió d'espai per a futures ampliacions, tot segons REBT i reaglamentació vigent REFERÈNCIA: QUADRE CLIMA IP66 . MARCA/MODEL: ABB O EQUIVALENT, COMPLETAMENT INSTAL·LAT ETIQUETAT I COMPROVAT. (P - 63)	8.023,80	1,000	8.023,80
5	EG312336	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en canal o safata (P - 57)	1,80	441,000	793,80
6	EG312684	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5 x 25 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classe de reacció al foc Cca-s1b,d1,a1 segons norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 58)	16,89	19,000	320,91

Codi Validació: AYCTAJUQQA5R6GYXSPTGXRT3R7
Verificació: https://cbnit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 60 de 65

PRESSUPOST

7	EG32930Z	m	Conductor de coure de designació UNE ES07Z1-K, segons Normativa CPR de classificació al foc "C'CCA-S1B,D1,A1" baixa emissivitat de fums, unipolar de secció 1x2,5 mm2, col·locat en tub (P - 60)	0,63	372,000	234,36
8	EG2D0002	m	Safata metàl.lica llisa o perforada de planxa d'acer galvanitzat de 100x60 mm, amb separador entre corrents fortes i fluixes, amb tapa i muntada superficialment (P - 56)	19,51	25,000	487,75
9	EG380902	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat superficialment (P - 62)	8,51	25,000	212,75
10	EG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 51)	14,54	11,000	159,94
11	EG151532	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-65, muntada superficialment (P - 52)	17,83	1,000	17,83
12	EG21281H	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 53)	3,66	532,000	1.947,12
13	EG212A1J	m	Tub rígid de PVC, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 54)	4,97	19,000	94,43
14	EG32LEGE	u	Realització de projecte per tècnic competent visat pel Col·legi Oficial i certificat per l'empresa de la instal·lació d'Electricitat nova, incloent la tramitació i obtenció dels permisos i llicències corresponents davant els Organismes Oficials Competents i Legalització fins la posta en funcionament i autorització de la DG Mº d'Indústria, com aportació de la Documentació final actualitzada de la Instal·lació per al llibre de l'Edifici. (P - 61)	1.500,00	1,000	1.500,00
15	EH61EST1	u	Lluminària d'emergència estanca de daisalux o equivalent, serie Nova LD N8, amb una autonomia d'1 hora, 435 lúmens, amb caixa estanca KES Nova IP 66 IK08, amb làmpada ILMLed, amb bateria Ni-Cd, amb base i reflector fabricats en policarbonat transparent mate.. Instal.lada i comprovada. (P - 66)	125,23	1,000	125,23
TOTAL	TITOL 3		01.03.01			**14.549,83**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 04 VEU I DADES
TITOL 3 01 DADES, GESTIÓ CLIMA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EP74PASA	u	Passafils amb raspall horitzontal de 1 U de Excel o equivalent, raspall superior e inferior per protegir de la entrada de pols i aire, fixació de perfil estàndard de 19 pulgades, conforme a RoHS restricció de substàncies.. instal·lat (P - 83)	15,86	1,000	15,86
2	EP7ZPR03	u	Panell de connexió buit amb capacitat per a 24 presses RJ45 incloent categoria 6A, per a muntar en Racks de 19´´´´ i alçada 1U, amb safata posterior per a la correcta fixació de cables i radi de curvatura. Referència 100-026. Ample 19´´´´ (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (adequat per al connector 100-182 i 100-156) en alumini Negre e o cromat, envasos sense plàstic, marca Excel o equivalent. ´´ Instal·lat i comprovat. (P - 84)	35,65	1,000	35,65
3	EP434PZZ	m	Cable de 4 parells U/UTP sense pantalla amb galga de Coure de 23 AWG,Diàmetre exterior aprox.: 8,3 mm, de Categoria 6A per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet. Bobina de 500	1,51	60,000	90,60

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKX6S3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 61 de 65

			metres, Referència 170-189, Compleix CPR Euroclass Cca, identificat en la coberta del cable. coberta lliure d'halògens LSOH i conforme a les normatives ISO 11801:2011(Ed.2.2), ISO 61156-5:2009 (Ed.2.0), EN 50173-1:2011, EN 50173-2:2007 (incloent-hi esmena A1:2010), EN 50288-11-1:2011, ANSI/TIA/EIA 568-C.2:2009 incloent-hi tots els paràmetres de Cablejat per a alien cross talk (PS-ANEXT i PS-AACR-F), IEC 60332-1-[1,2]:2004, IEC 60754-[1,2], IEC 61034-[1,2], coberta color Ice Blue, completament certificat i amb garantia de 25 anys avalada per el fabricant Instal·lat i comprovat. (P - 79)			
4	EP73SNSP	u	Presa de connectorització Cat6a UTP sense ferramentes en format Keystone RJ45 amb obertura en papallona de pelfil baix amb una profunditat de 28 mm de categoria 6A, per a trans missió de dades fins a 10 Gigabit Ethernet, usporta Power Ethernet 4PPoE, referència 100-182--24.de Excell o equivalent, Interval awg 22/26, entrada de cable pel darrera, superior e inferior-. Contacte RJ45: Bronze Fosforós niquelat amb revestiment d'or de 50 micropulgades. Contactes IDC: Aliatge de Bronze Fosforós niquelat, complint la normativa ISO/IEC 11801:2017, EN 50173-1:2011, ANSI/TIA/EIA 568-2 D0 i certificat de laboratori indenpendent Delta, garantia de 25 anys dels sistema.. Instal·lada i comprovada. (P - 81)	5,92	1,000	5,92
5	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 55)	1,22	25,000	30,50
6	EP74CAT6	u	Certificació de punt de veu/dades segons normariva i etiquetatge. (P - 82)	7,54	1,000	7,54
7	EP43C21M	m	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, de Excell o equivalent, intervals de temperatura de funcionament de -10 º C a 60 º C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 º C a 60 º C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 1 metre. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034, els fuetons suministrats serán del mateix fabricant que la resta de components. Instal·lat i comprovat. (P - 80)	4,12	2,000	8,24
TOTAL	TITOL 3		01.04.01			**194,31**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 07 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA0Z0SS	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra general, en base a l'Estudi i el Pla de Seguretat i Salut (P - 0)	1.630,00	0,000	0,00
TOTAL	TITOL 3		01.07.01			**0,00**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 10 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAUACCL	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de sectoritzar els fancoils.	1.350,00	9,000	12.150,00

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6QPXSPEKX3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 62 de 65

PRESSUPOST

			Formació de tancament amb pladur a sobre dels cambiadors de les aules. Tot segons DF (P - 88)			
2	PPAURESO	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de posible reposició de sostres. Reposició de sostres, i elements d'instal·lacions que hi hagi. Tot segons DF (P - 89)	630,00	1,000	630,00
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			**12.780,00**

OBRA 01 PRESSUPOST
CAPÍTOL 17 AJUDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY01Z010	u	Ajuts de ram de paleta a la totalitat de les instal·lacions, compren en general, tot allò necessari per al deixar la instal·lació completament acabada. Es relacionen els següents treballs, sense caràcter limitatiu: - replanteig, obertura i tapat de regates en envans, paviments, revestiments, etc. - replanteig i obertura de forats en envans, formigó, cel rasos i revestiments, inclosos remats, llindes, etc. - segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions verticals i horitzontals. - fixació de suports. - mecanització de portes per a la instal·lació de panys, detectors, contactes, cablejats, etc. - col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. - col·locació de caixes de botoneres d'ascensors. - senyalització a obra d'eixos i punts topogràfics (incloses les referències permanents d'obra). (P - 85)	4.937,04	1,000	4.937,04
TOTAL	CAPÍTOL		01.17			**4.937,04**

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 63 de 65

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/12/22 Pàg.: 1

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Titol 3	01.02.01	INSTAL·LACIÓ DE MAQUINÀRIA	77.534,98
Titol 3	01.02.02	INSTAL·LACIÓ HIDRÀULICA	26.008,18
Titol 3	01.02.03	INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTES I DIFUSSIÓ	12.141,23
Titol 3	01.02.04	INSTAL·LACIÓ DE REGULACIÓ I CONTROL	24.808,66
Titol 3	01.02.05	INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT CLIMATITZACIÓ	1.329,06
Titol 3	01.02.06	INSTAL·LACIÓ DE MILLORAMENT ACÚSTIC	7.007,40
Capítol	**01.02**	**INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ**	**148.829,51**
Titol 3	01.03.01	QUADRE ELÈCTRIC, CABLEJAT, TUBS I ACCESSORIS	14.549,83
Capítol	**01.03**	**INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA**	**14.549,83**
Titol 3	01.04.01	DADES, GESTIÓ CLIMA	194,31
Capítol	**01.04**	**VEU I DADES**	**194,31**
Titol 3	01.07.01	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	**01.07**	**SEGURETAT I SALUT**	**0,00**
			163.573,65

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	DESBALLESTAMENTS	9.964,75
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ DE CLIMATITZACIÓ	148.829,51
Capítol	01.03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	14.549,83
Capítol	01.04	VEU I DADES	194,31
Capítol	01.07	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.10	OBRA CIVIL	12.780,00
Capítol	01.17	AJUDES	4.937,04
Obra	**01**	**Pressupost**	**191.255,44**
			191.255,44

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost	191.255,44
			191.255,44

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 64 de 65

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		191.255,44
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 191.255,44.....		24.863,21
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 191.255,44.....		11.475,33
Subtotal		227.593,98
21 % IVA SOBRE 227.593,98.....		47.794,74
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	275.388,72

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(DOS-CENTS SETANTA-CINC MIL TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)

Codi Validació: AYZTAJQQA5R6GYXSPEKXRT3R7
Verificació: https://cunit.eadministracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona | Pàgina 65 de 65