

PROJECTE TÈCNIC DE REFORMA D'INSTAL·LACIÓ DE CALEFACCIÓ

Situación: C/ Rafael Llopart, s/n
08870 Sitges

Titular: Ajuntament de Sitges
08870 Sitges

Data: A Sabadell, a 24 de març de 2022

Índex

1	Memòria tècnica descriptiva	1
1.1	Dades administratives	1
1.2	Antecedents	1
1.3	Abast de la reforma	2
1.4	Normativa d'aplicació	2
1.5	Descripció i característiques de l'edifici i activitat	3
1.6	Horari de funcionament de l'activitat	5
1.7	Característiques del local	5
1.7.A	Actuacions prèvies	5
1.7.A.a	Retirada d'amiant	5
1.7.A.b	Retirada d'equipament no usable	5
1.8	Sala de calderes	6
1.8.A	Coberta	6
1.8.B	Bancada	6
1.8.C	Ventilació	6
1.8.D	Paret feble	7
1.8.E	Separació de canonada de gas	7
1.9	Instal·lació. Característiques dels elements a instal·lar	8
1.9.A	Generador de calor	8
1.9.B	Bescanviador de calor	8
1.9.C	Bombes de circulació	9
1.9.D	Dipòsits d'expansió	9
1.9.E	Canonades	9
1.9.F	Aïllament	10
1.9.G	Xemeneies	10
1.9.H	Quadre elèctric	11
1.9.I	Mesures de seguretat	11
1.9.I.a	Extintors de pols ABC	12
1.9.I.b	Il·luminació d'emergència	12
1.9.I.c	Electrovàlvula de gas	12
1.9.I.d	Detectors de gas	12
1.9.I.e	Polsador d'aturada	13
1.9.I.f	Senyalització	13

1.9.J	Control	13
2	Plànols	14
2.1	Situació	15
2.2	Sala de calderes. Obra i cotes	16
2.3	Sala de calderes. Distribució	17
2.4	Esquema de principi	18
2.5	Esquema unifilar	19
2.6	Planta baixa. Xarxa 1	20
2.7	Planta baixa. Xarxa 2	21
2.8	Planta baixa. Xarxa 3	22
2.9	Planta primera. Xarxa 1	23
2.10	Planta primera. Xarxa 2	24
2.11	Planta primera. Xarxa 3	25
2.12	Planta segona. Xarxa 3	26
3	Plec de condicions	27
3.1	Documentació complementària	27
3.2	Mostres de materials	27
3.3	Control de materials	28
3.4	Plànols de muntatge	29
3.5	Replanteig	29
3.6	Subministraments auxiliars	29
3.7	Normes generals de muntatge	29
3.8	Proves	30
3.9	Recepció provisional	31
3.10	Garantia de resultats	32
3.11	Permisos (per compte del contractista)	32
3.12	Criteris d'amidaments de les instal·lacions	33
4	Estudi bàsic de seguretat i salut	34
4.1	Objecte de l'estudi	34
4.2	Normativa	34
4.3	Identificació dels riscos	35
4.4	Relació de treballs més habituals que representen riscos especials i que com- porten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra	42
4.5	Mesures de prevenció i protecció	43
	4.5.A Mesures de protecció individual	44
	4.5.B Mesures de protecció a tercers	44
4.6	Primers auxilis	44
5	Amidaments	45

6	Pressupost	57
A	Càlculs	94
A.1	Potència instal·lada	94
1.1.A	Aparells emissors de calor	94
1.1.A.a	Radiadors	94
A.2	Estimació de potència demandada	96
B	Documentació tècnica	97
B.1	Referència cadastral	97
B.2	Fitxa tècnica VIESSMANN	99
B.3	Radiadors Runtal	104
B.4	Radiadors Baxiroca Duba	161
B.5	Panells d'acer Roca	164
B.6	Radiadors BaxiRoca Astral	166

Capítol 1

Memòria tècnica descriptiva

1.1 Dades administratives

Titular:

Ajuntament de Sitges
08870 Sitges

Emplaçament:

CEIP Esteve Barrachina
C/ Rafael Llopart, s/n
08870 Sitges

Tècnic redactor del projecte:

Alberto Hernando Martínez
Enginyer tècnic industrial
Col·legiat CETIB 23477

1.2 Antecedents

La instal·lació és existent però no es troba legalitzada.

D'acord amb la referència cadastral (veure B.1), l'any de construcció és 1957.

1.3 Abast de la reforma

Es tracta de la substitució de la caldera de calefacció, i feines addicionals, que inclouen:

- Retirada de la coberta i xemeneia actual de fibrociment.
- Retirada de la caldera actual.
- Retirada de les bombes actuals.
- Retirada de la bancada existent.
- Construcció de nova coberta.
- Construcció de nova bancada.
- Separació de la canonada de gas.
- Instal·lació de la nova caldera. Inclou nova xemeneia.
- Instal·lació de bombes de circulació.
- Connexió de la nova caldera als circuits de calefacció existents. Inclou la instal·lació de manòmetres, termòmetres, canonades, aïllament, etc.
- Substitució del quadre de baixa tensió.
- Instal·lació d'elements de seguretat a la sala de caldera, cartells, i altres. Es detallarà.
- Posada en marxa.

1.4 Normativa d'aplicació

- Norma UNE 60601:2013 Instalación de calderas a gas para calefacción de potencia útil superior a 70 kW.
- Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002).
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE).

- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 919/2006, de 28 de julio, por el que se aprueba el Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 a 11.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus instrucciones Complementarias (ITE).

1.5 Descripció i característiques de l'edifici i activitat

La ubicació de l'edifici queda definida i representada la seva situació al plànol 2.1.

La distribució de superfícies es recull a la següent taula:

Dependència	Planta	Codi	Estança	Superfície (m2)	Tipologia estança
CEIP Esteve Barrachina	PB ext		Accessos no pavimentats	759,0	Accessos no pavimentats
CEIP Esteve Barrachina	PB ext		Accessos pavimentats	685,0	Accessos pavimentats
CEIP Esteve Barrachina	PB ext		Patis de sorra	318,0	Patis de sorra
CEIP Esteve Barrachina	PB ext		Pistes esportives exteriors	1180,0	Pistes dures exteriors
CEIP Esteve Barrachina	PB ext	32	Porxo	7,8	Porxos
CEIP Esteve Barrachina	PB ext	33	Porxo	11,9	Porxos
CEIP Esteve Barrachina	PB	1	Aula 1a	51,6	Aules
CEIP Esteve Barrachina	PB	2	Aula 1b	52,3	Aules
CEIP Esteve Barrachina	PB	3	Aula 2a	52,3	Aules
CEIP Esteve Barrachina	PB	4	Aula 2b	52,9	Aules
CEIP Esteve Barrachina	PB	5	Aula educació física	10,3	Resta aules CEIP (inclòs gimnàs)
CEIP Esteve Barrachina	PB	6	Pas	55,6	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	PB	7	Vestíbul	35,0	Vestíbul d'entrada
CEIP Esteve Barrachina	PB	8	AMPA	12,8	Salas de reunions i similars
CEIP Esteve Barrachina	PB	9	Sanitaris professors	2,5	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	10	Consergeria	13,6	Oficines i despaxos
CEIP Esteve Barrachina	PB	11	Menjador professors	18,2	Office personal
CEIP Esteve Barrachina	PB	12	Escala	21,8	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	PB	13	Menjador alumnes	145,8	-
CEIP Esteve Barrachina	PB	14	Magatzem	11,1	Magatzems i sales tècniques
CEIP Esteve Barrachina	PB	15	Cuina	32,4	-
CEIP Esteve Barrachina	PB	16	Vestíbul	44,1	Vestíbul d'entrada
CEIP Esteve Barrachina	PB	17	Sanitaris professors	18,7	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	18	Vestuari neteja i cuina	9,2	-
CEIP Esteve Barrachina	PB	19	Magatzem i cuina	10,2	-
CEIP Esteve Barrachina	PB	20	Escala	21,8	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	PB	21	Pas	57,1	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	PB	22	Vestíbul	10,4	Vestíbul d'entrada
CEIP Esteve Barrachina	PB	23	Aula P4-b	48,1	Aules parvulari
CEIP Esteve Barrachina	PB	24	Sanitari P4-b	4,5	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	25	Aula P4-a	48,4	Aules parvulari
CEIP Esteve Barrachina	PB	26	Sanitari P4-a	4,5	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	27	Aula P3-b	46,9	Aules parvulari
CEIP Esteve Barrachina	PB	28	Sanitari P3-b	6,0	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	29	Aula P3-a	45,7	Aules parvulari
CEIP Esteve Barrachina	PB	30	Sanitari P3-a	6,3	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	31	Calderes	14,7	Magatzems i sales tècniques
CEIP Esteve Barrachina	PB	34	Escala exterior	9,9	Accessos exteriors pavimentats
CEIP Esteve Barrachina	PB	35	Accés gimnàs	9,4	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	PB	36	Vestuari gimnàs	19,6	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	37	Sanitari gimnàs	6,5	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	38	Vestuari gimnàs	19,6	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	39	Sanitari gimnàs	6,5	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	40	Vestuari professors	2,5	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	41	Vestuari professors	2,5	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	PB	42	Gimnàs	150,4	Resta aules CEIP (inclòs gimnàs)
CEIP Esteve Barrachina	P1	44	Pas	55,8	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	45	Aula educació especial	10,3	Resta aules CEIP (inclòs gimnàs)
CEIP Esteve Barrachina	P1	46	Aula anglès	51,5	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	47	Aula informàtica	29,7	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	48	Sala professors	22,0	Resta aules CEIP (inclòs gimnàs)
CEIP Esteve Barrachina	P1	49	Aula música	52,2	Resta aules CEIP (inclòs gimnàs)
CEIP Esteve Barrachina	P1	50	Biblioteca	52,8	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	51	Pas	22,7	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	52	Despatx	13,0	Oficines i despaxos
CEIP Esteve Barrachina	P1	53	Sanitari professors	2,5	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	P1	54	Reprografia	23,3	Magatzems i sales tècniques
CEIP Esteve Barrachina	P1	55	Pas	16,8	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	56	Despatx direcció	17,5	Oficines i despaxos
CEIP Esteve Barrachina	P1	57	Despatx	22,3	Oficines i despaxos
CEIP Esteve Barrachina	P1	58	EAP	8,5	Salas de reunions i similars
CEIP Esteve Barrachina	P1	59	Pas	30,8	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	60	Sala d'actes	103,2	Sala d'actes i auditoris
CEIP Esteve Barrachina	P1	61	Q. Elèctric sala d'actes	3,4	Magatzems i sales tècniques
CEIP Esteve Barrachina	P1	62	Aula d'educació especial	25,4	Resta aules CEIP (inclòs gimnàs)
CEIP Esteve Barrachina	P1	63	Sanitaris	30,3	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	P1	64	Logopèdia	12,2	Resta aules CEIP (inclòs gimnàs)
CEIP Esteve Barrachina	P1	65	Pas	67,5	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	66	Aula de psicomotricitat	52,9	Resta aules CEIP (inclòs gimnàs)
CEIP Esteve Barrachina	P1	67	Magatzem psicomotricitat	5,7	Magatzems i sales tècniques
CEIP Esteve Barrachina	P1	68	Aula suport	47,2	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	69	Aula P5-A	53,2	Aules parvulari
CEIP Esteve Barrachina	P1	70	Aula P5-B	52,2	Aules parvulari
CEIP Esteve Barrachina	P1	71	Vestíbul escala	7,1	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	72	Vestíbul escala	7,6	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	73	Pas	20,0	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	74	Escala exterior	8,9	Accessos exteriors pavimentats
CEIP Esteve Barrachina	P1	75	Vestíbul	13,9	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	76	Sanitari professors	2,4	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	P1	77	Sanitaris	10,8	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	P1	78	Escala	11,5	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	79	Aula 5A	57,7	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	80	Aula 5B	57,5	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	81	Aula 5C	58,4	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	82	Aula 6A	59,0	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	83	Aula 6B	58,4	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	84	Aula 6C	59,3	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P1	85	Pas	66,2	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P1	86	Pas	13,8	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P2	87	Vestíbul	13,9	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P2	88	Pas	80,1	Zones comunes de pas interior d'accés privat
CEIP Esteve Barrachina	P2	89	Sanitari professors	2,4	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	P2	90	Sanitari alumnes	10,8	Serveis i vestuaris privats
CEIP Esteve Barrachina	P2	91	Aula 3b	57,7	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P2	92	Aula 3a	57,5	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P2	93	Audiovisuals anglès	58,4	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P2	94	Aula 3c	59,0	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P2	95	Aula 4a	58,4	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P2	96	Aula 4b	59,3	Aules
CEIP Esteve Barrachina	P2	97	Escala exterior	30,5	Accessos exteriors pavimentats
CEIP Esteve Barrachina	TOTAL			6038,6	

1.6 Horari de funcionament de l'activitat

L'horari del centre és el que correspon a una activitat escolar.

Estarà obert de 9h del matí a 16.30h de la tarda, de dilluns a divendres, els dies lectius.

1.7 Característiques del local

1.7.A Actuacions prèvies

1.7.A.a Retirada d'amiant

La coberta de la sala de calderes i la xemeneia són de fibra d'asbest, material no permès en l'actualitat. S'haurà de retirar seguint la normativa vigent.

1.7.A.b Retirada d'equipament no usable

El següent equipament existent a la sala de calderes s'ha de retirar:

- 2 Calderes
- 3 bombes de circulació
- Claus de tall
- Vàlvules de 3 vies
- Canonades
- Aïllament
- Quadre de baixa tensió
- Bancada actual

1.8 Sala de calderes

La sala de calderes està situada a l'exterior de l'edifici, al punt indicat al plànol 2.6 i té la distribució indicada al plànol 2.3.

Les seves característiques estan determinades per la norma UNE-60602.

1.8.A Coberta

Després de la retirada total de la coberta existent (segons 1.7.A.a), s'ha de refer completament.

Es farà una coberta a una aigua amb revoltos de formigó, de $65 \times 20 \times 25$ cm, suportades en vigues de formigó de 4,4 m.

La coberta no és un element estructural, no és transitable i no separa amb un altre espai on es desenvolupi cap activitat.

La reacció mínima al foc requerida és RF-30.

1.8.B Bancada

Es requereix una bancada nova per suportar la nova caldera i vas d'expansió.

Tindrà unes dimensions de $550 \times 200 \times 15$ cm.

Es construirà de formigó en masa, HM-20/B/20/I in situ. Tindrà marc perimetral d'acer laminat en calent i capa separadora de geotextil no teixit.

1.8.C Ventilació

La sala de calderes requereix de ventilació superior e inferior.

Inferior

La ventilació inferior, per garantir l'entrada per la combustió, es calcula a raó de 5 cm^2 per cada kW de potència nominal total de les calderes instal·lades. Aquesta potència es de 400 kw (veure 1.9.A).

Per tant, es requereix una secció mínima de 2000 cm^2 . S'executarà una obertura de $40 \times 50 \text{ cm}$ (o equivalent) a la zona més baixa de la sala de calderes.

Superior

La ventilació superior requereix una obertura de 10 vegades la superfície de la sala, en m^2 . Aquesta superfície és de $14,7 \text{ m}^2$. Per tant, l'obertura requerida és de 147 cm^2 .

S'executarà una obertura mínima de $20 \times 10 \text{ cm}$ (o equivalent) a la zona alta de la sala de calderes.

La porta de la sala de calderes és de reixa. Per tant, mentre es mantingui aquesta porta, no es requereix cap obertura adicional a les parets.

1.8.D Paret feble

La seva superfície mínima serà de 1 m^2 .

La superfície de la porta és de $0,8 \times 1,9 \text{ m} = 1,52 \text{ m}^2$, i per tant és suficient mentre la porta es mantingui.

En cas contrari, a la paret més ampla de la sala de calderes, s'haurà de substituir una àrea de 1 m^2 per un tancament de gruix inferior a la resta del tancament.

1.8.E Separació de canonada de gas

A l'exterior de la sala de calderes es troba el comptador de gas. És accessible per l'exterior i està separat de l'interior.

La canonada d'entrada al comptador sí és accessible des de la sala. S'ha de modificar la separació amb el comptador, de forma que inclogui la canonada d'entrada. La resistència al

foc mínima ha de ser RF-120.

S'indica la distribució al plànol de sala de calderes (veure 2.2).

1.9 Instal·lació. Característiques dels elements a instal·lar

1.9.A Generador de calor

Tenint en compte la potència tèrmica demandada, ja existent (veure A.2), es requereix la instal·lació d'una caldera (separada en 2 mòduls) de les següents característiques:

Marca	VISSMANN
Model	Vitrocrossal 100
Tipus	Condensació
Potència nominal (50°C-30°C)	400 kW
Pressió de disseny	5,5 bar
Pressió màxima de servei	6 bar
Fluids continguts	Aigua
Volumen d'aigua	290 l
Temperatura màxima	110 °C
Rendiment mínim	92 %

S'adjunta la fitxa de característiques tècniques a B.2. S'admetrà una opció similar.

1.9.B Bescanviador de calor

L'aportació de calor als circuits de calefacció es fan a través d'un bescanviador de calor de plaques, de les següents característiques:

Tipus	Acer inoxidable
Potència	500 kW
Temperatura de primari	85-65 °C
Temperatura de secundari	60-80 °C
Presión máxima de treball	16 bar

1.9.C Bombes de circulació

Els radiadors instal·lats estan repartits en 3 xarxes que parteixen de la sala de calderes. Cadascuna de les xarxes requereix d'una bomba d'impulsió de les següents característiques:

Cabal màxim	46 m ³ /h
Pressió màxima	1,2 bar
Canalització de sortida	2"
Rang de temperatura	-10 °C- +110°C

Al circuit primari, entre calderes i bescanviador, es

Cabal màxim	46 m ³ /h
Pressió màxima	0,8 bar

Es poden veure les connexions a l'esquema de principi (veure 2.4).

1.9.D Dipòsits d'expansió

Donat que el bescanviador de calor separa la instal·lació hidràulica en 2 parts, cadascuna d'elles requereix d'un dipòsit d'expansió.

Al circuit de retorn de la caldera, s'instal·la un dipòsit de les següents característiques:

Capacitat	200 l
Tipus	Hermètic
Pressió màxima de treball	10 bar

Es manté el dipòsit existent.

Al circuit de retorn dels radiadors s'instal·la un dipòsit de les següents característiques:

Capacitat	200 l
Tipus	Hermètic
Pressió màxima de treball	10 bar

1.9.E Canonades

Es fa servir canonada de coure i acer.

Les seccions s'indiquen a l'esquema de principi (veure 2.4).

1.9.F Aïllament

Les canonades estan protegides per aïllament elastomèric, lliure d'halògens.

Totes les canonades i accessoris, així com els equips i aparells s'hauran d'aïllar quan els fluïts refrigerats compleixen una de les següents condicions:

- La seva temperatura sigui menor que la de l'ambient.
- La seva temperatura sigui més gran que 40 °C quan estan instal·lats a locals no calefactats.

Aquestes condicions es donen a la sala de calderes. Per tant, el gruix del seu aïllament estarà en funció del diàmetre i segons l'exigit a les taules 1.2.4.2 del procediment simplificat del RITE.

Tabla 1.2.4.2.1: Gruixos mínims d'aïllament (mm) de canonades i accessoris que transporten fluids calents que recorren per l'interior d'edificis.			
Diàmetre exterior	Temperatura màxima del fluid (°C)		
	40 - 60	> 60 - 100	> 100 - 180
$D \leq 35$	25	25	30
$35 < D \leq 60$	30	30	40
$60 < D \leq 90$	30	30	40
$90 < D \leq 140$	30	40	50
$140 < D$	35	40	50

1.9.G Ximeneies

Segons s'ha indicat a 1.7.A.a, es requereix la instal·lació d'una nova ximeneia per l'avacuació dels productes de la combustió.

Cadascuna de les calderes disposaran d'un conducte d'avacuació de gasos que conflueixen en una única ximeneia que sortirà a l'exterior. Tenint en compte la ubicació de la sala de calderes, i la proximitat a les parets de l'edifici, es requereix que la ximeneia sobresurti 1 metre com a mínim del nivell de coberta.

1.9.H Quadre elèctric

La instal·lació elèctrica de la sala de calderes requereix un quadre de protecció amb el següent contingut mínim:

- 1 magnetotèrmic de capçalera de 4 pols, 16 A
- 5 magnetotèrmics bipolars
- 5 interruptors diferencials bipolars, 40 A, sensibilitat 30 mA

Les seves característiques seran:

- Capacitat de 50 mòduls
- Grau de protecció IP 44

Es recull l'esquema unifilar al 2.5.

1.9.I Mesures de seguretat

La potència útil nominal de les calderes a instal·lar compleixen:

$$200 \leq P \leq 600 \text{ kW}$$

D'acord amb el CTE DB-SI, la sala de calderes està considerada com a local de risc mig.

La sala està dotada de les següents mesures de protecció contra incendis, regulades per la norma UNE 60601:

- Extintors de pols ABC
- Il·luminació d'emergència
- Electrovàlvula de gas
- Detectores de gas
- Pulsador d'aturada de baixa tensió d'emergència a l'exterior de la sala

- Senyalització exterior

Es reflecteixen a l'esquema de sala de calderes (2.3).

1.9.I.a Extintors de pols ABC

La major dimensió de la sala no supera els 15 m.

S'instal·larà un extintor portàtil de pols ABC d'eficàcia mínima 21A-113B.

1.9.I.b Il·luminació d'emergència

En compliment del REBT, ITC-BT-28, es dotarà de enllumenat d'emergència a la sala de calderes.

Es realitza mitjançant un aparell autònom automàtic, amb una autonomia superior a 1 hora, que entri en funcionament quan es produeixi la fallada de l'enllumenat general o la tensió d'aquest baixi per sota del 70%.

S'instal·la al costat de la porta, de forma que també queda a prop del quadre de baixa tensió.

S'indica la ubicació al plànol 2.3.

1.9.I.c Electrovàlvula de gas

S'instal·la una electrovàlvula NC RM 3" de tall de tipus tot o res (normalment tancada) a l'exterior de la sala que actui sobre el subministrament de gas.

Si actua, la reposició del subministrament ha de ser manual.

1.9.I.d Detectores de gas

S'equipen 2 detectors catalítics de gas al sostre de la sala de calderes. Actuaran sobre la vàlvula de tall de subministrament exterior (1.9.I.c).

Es requereix grau de protecció IP44

Es requereix una centraleta de control dels detectors.

1.9.I.e Polsador d'aturada

A l'exterior de la sala, junt a la porta, s'instal·la un interruptor de tall general del quadre elèctric, de tipus polsador.

Aquest polsador control·la un contactor que actua sobre l'interruptor general d'alimentació, de forma que es pot tallar el subministrament elèctric des de l'exterior de la sala.

Si es polsa, la reposició del subministrament ha de ser manual.

1.9.I.f Senyalització

Es disposa de cartells indicadors amb la següent inscripció: SALA DE CALDERAS. PROHIBIDA LA ENTRADA A PERSONA AJENA AL SERVICIO.

1.9.J Control

Es requereix un sistema de control amb capacitat de controlar les vàlvules mescladores dels 3 circuits de sortida, i també de les calderes instal·lades.

Les seves prestacions mínimes han de ser:

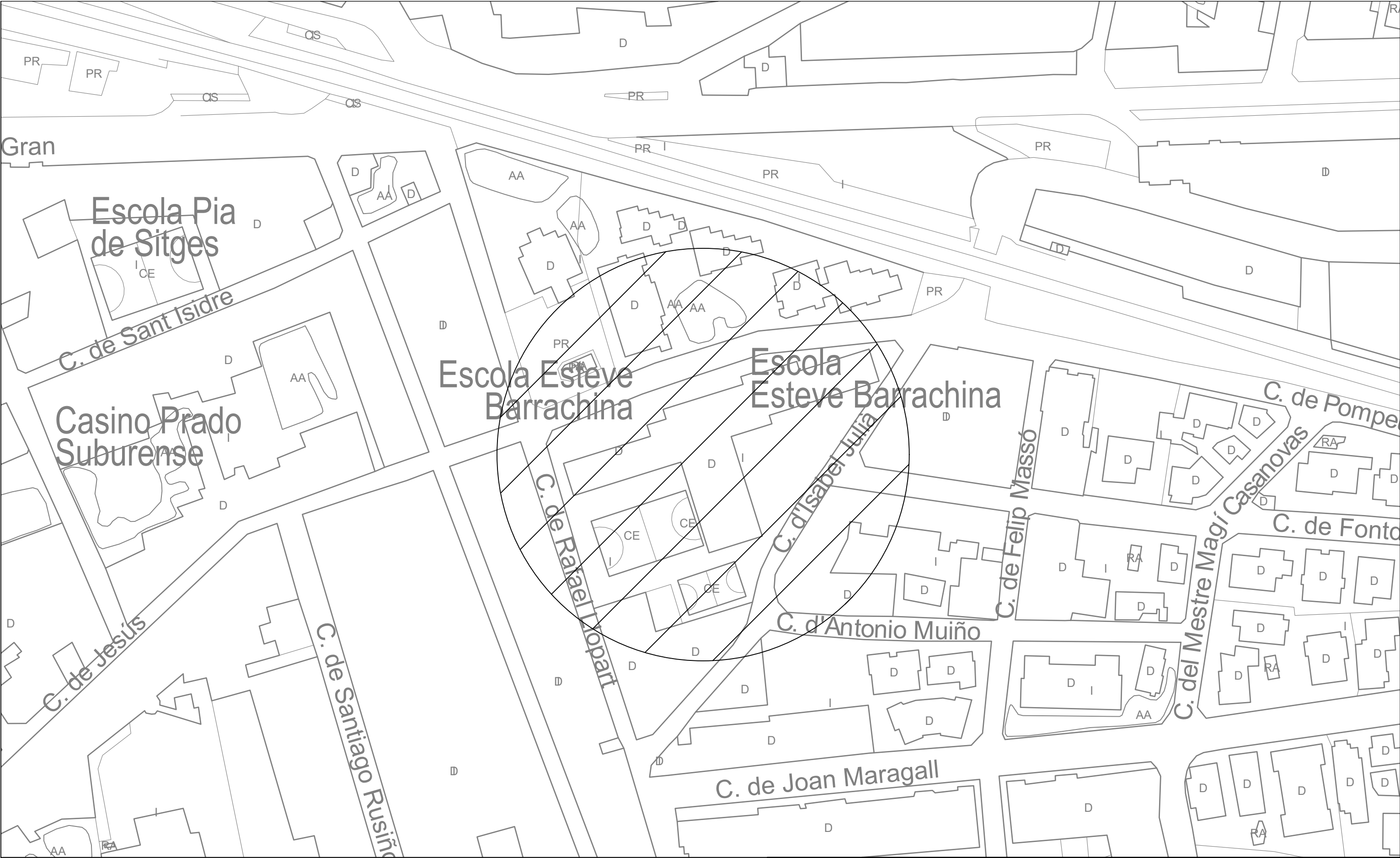
- Classificació ErP: III
- Contribució a l'eficiència segons ErP: 1,50%

Capítol 2

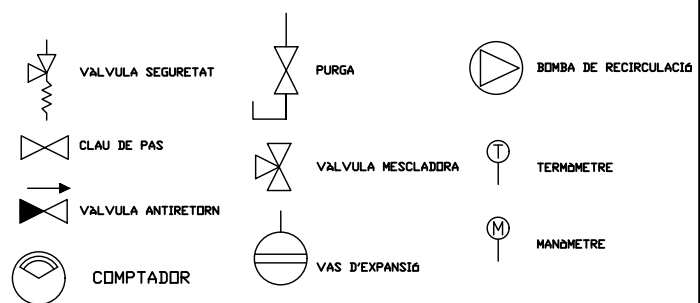
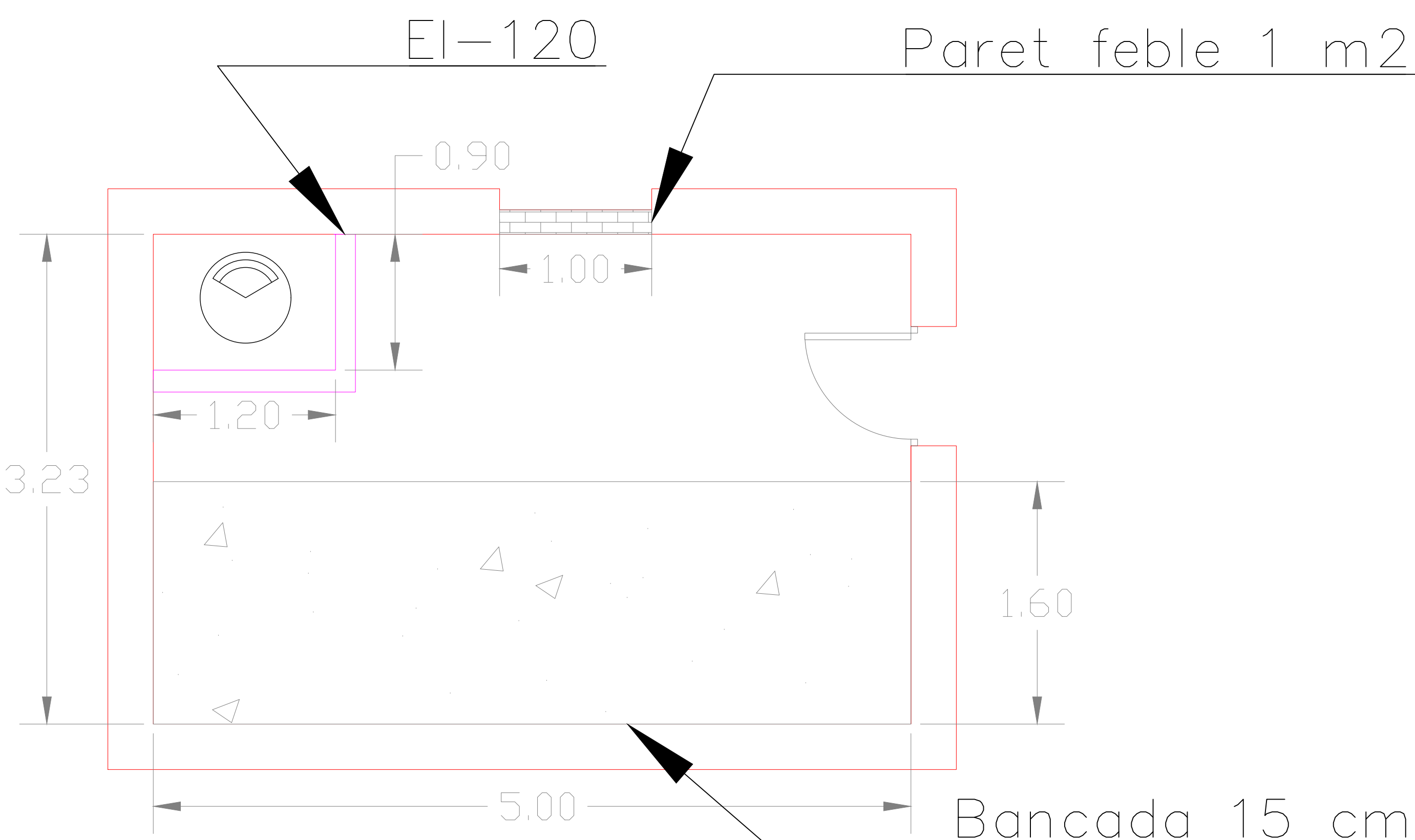
Plànols

Índex

2.1	Situació	15
2.2	Sala de calderes. Obra i cotes	16
2.3	Sala de calderes. Distribució	17
2.4	Esquema de principi	18
2.5	Esquema unifilar	19
2.6	Planta baixa. Xarxa 1	20
2.7	Planta baixa. Xarxa 2	21
2.8	Planta baixa. Xarxa 3	22
2.9	Planta primera. Xarxa 1	23
2.10	Planta primera. Xarxa 2	24
2.11	Planta primera. Xarxa 3	25
2.12	Planta segona. Xarxa 3	26

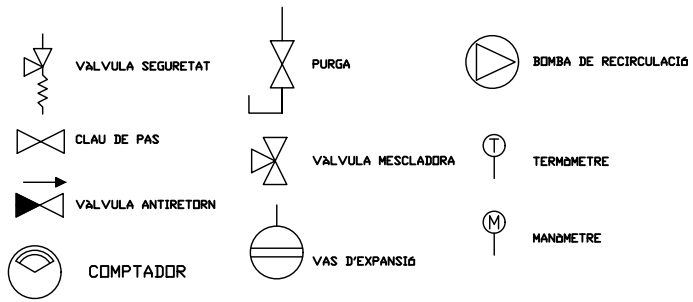
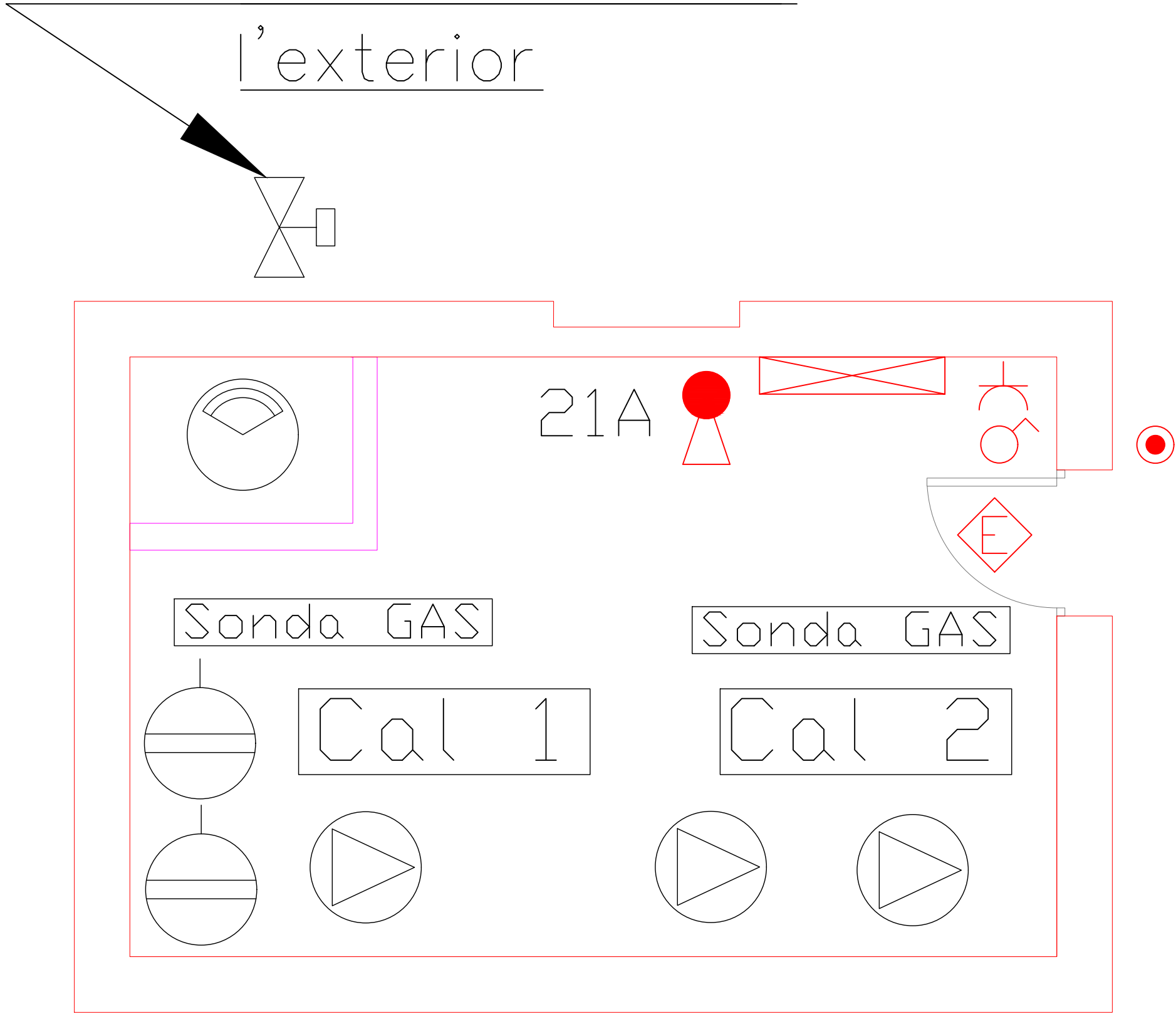


					Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina				
					TITULAR: Ajuntament de Sitges			ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23,477	
					PLANOL DE: Situació				
					SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)		ESCALA: 1/1000		
Nº PLANOL: 2.1		EDICIÓ: 1		Data: mar.-22		Ref.			

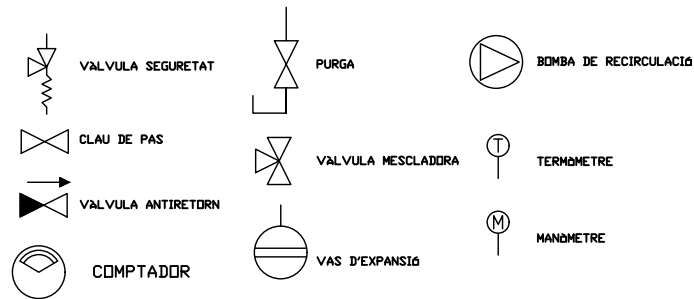
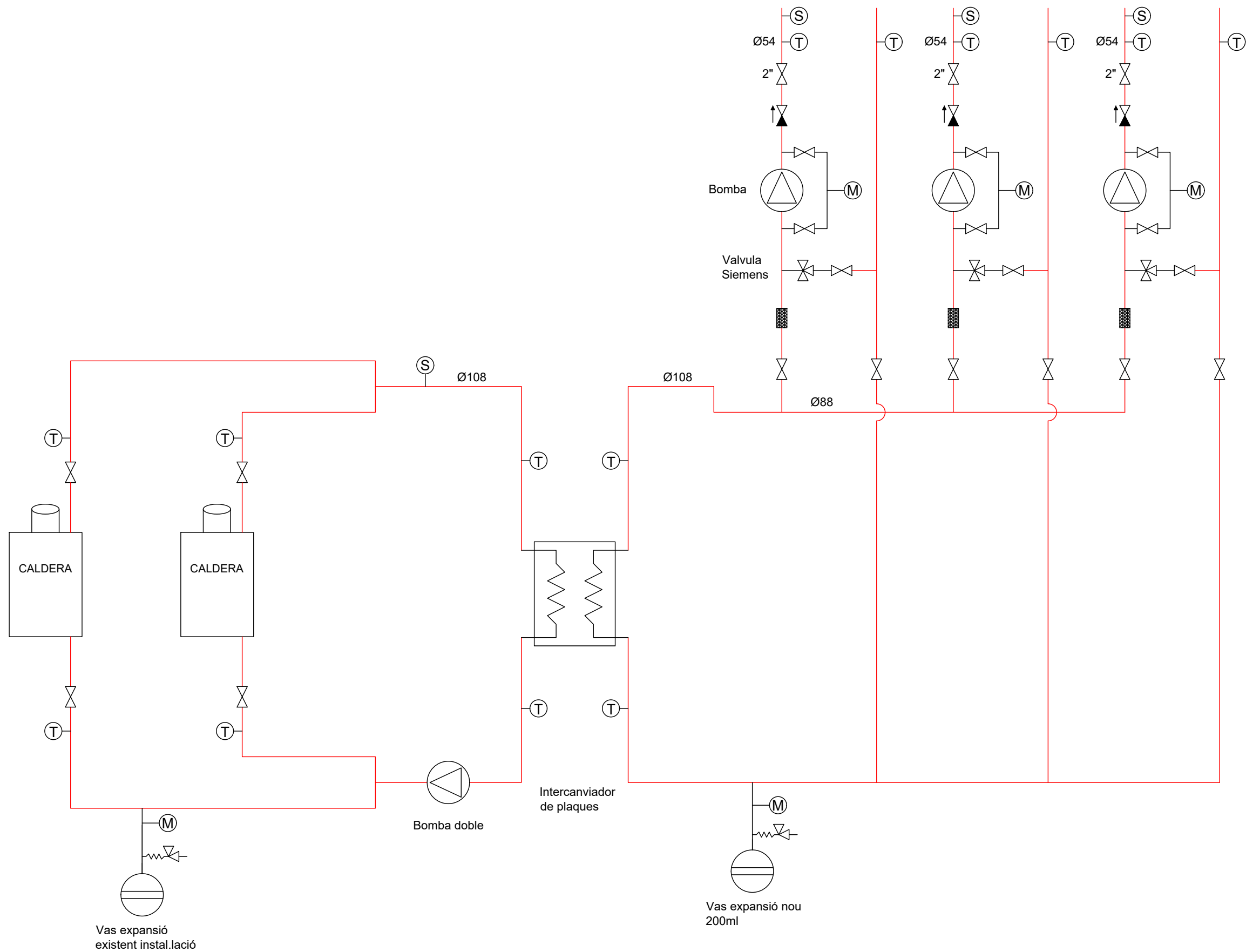


Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina			
TITULAR: Ajuntament de Sitges		ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477	
PLÀNOL DE: Sala de calderes			
SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)		ESCALA: 1/25	
Nº PLÀNOL: 2.2	EDICIÓ: 1	Data: mar.-22	

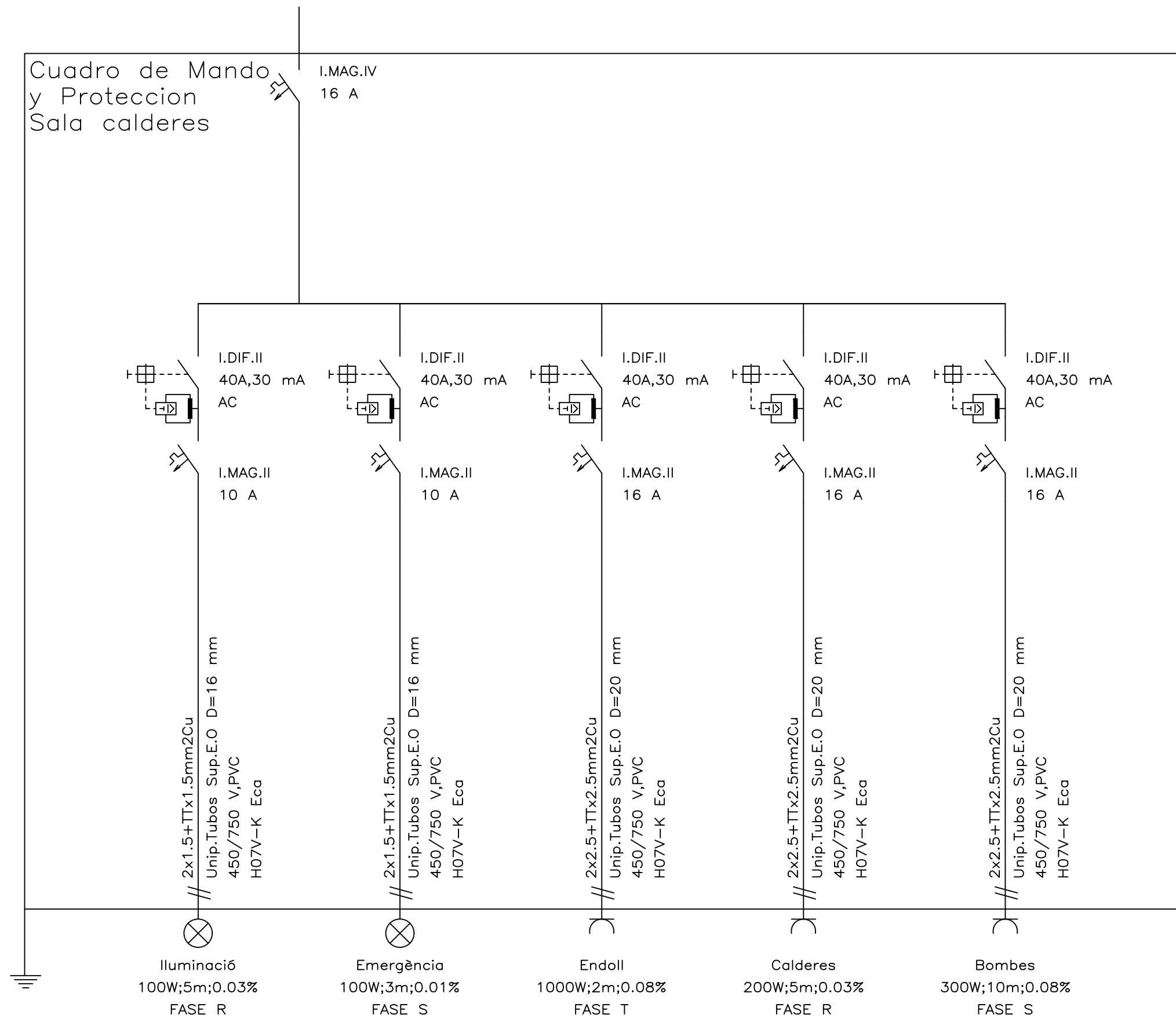
Electrovàlvula a l'exterior



Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina			
TITULAR: Ajuntament de Sitges		ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477	
PLANOL DE: Sala de calderes			
SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)		ESCALA: 1/25	
Nº PLANOL: 2.3	EDICIÓ: 1	Data: mar.-22	



Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina			
TITULAR: Ajuntament de Sitges		ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477	
PLANOL DE: Esquema de principi			
SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)		ESCALA:	
Nº PLANOL: 2.4	EDICIÓ: 1	Data: mar.-22	



Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina

TITULAR: Ajuntament de Sitges

PLANOL DE: Esquema unifilar

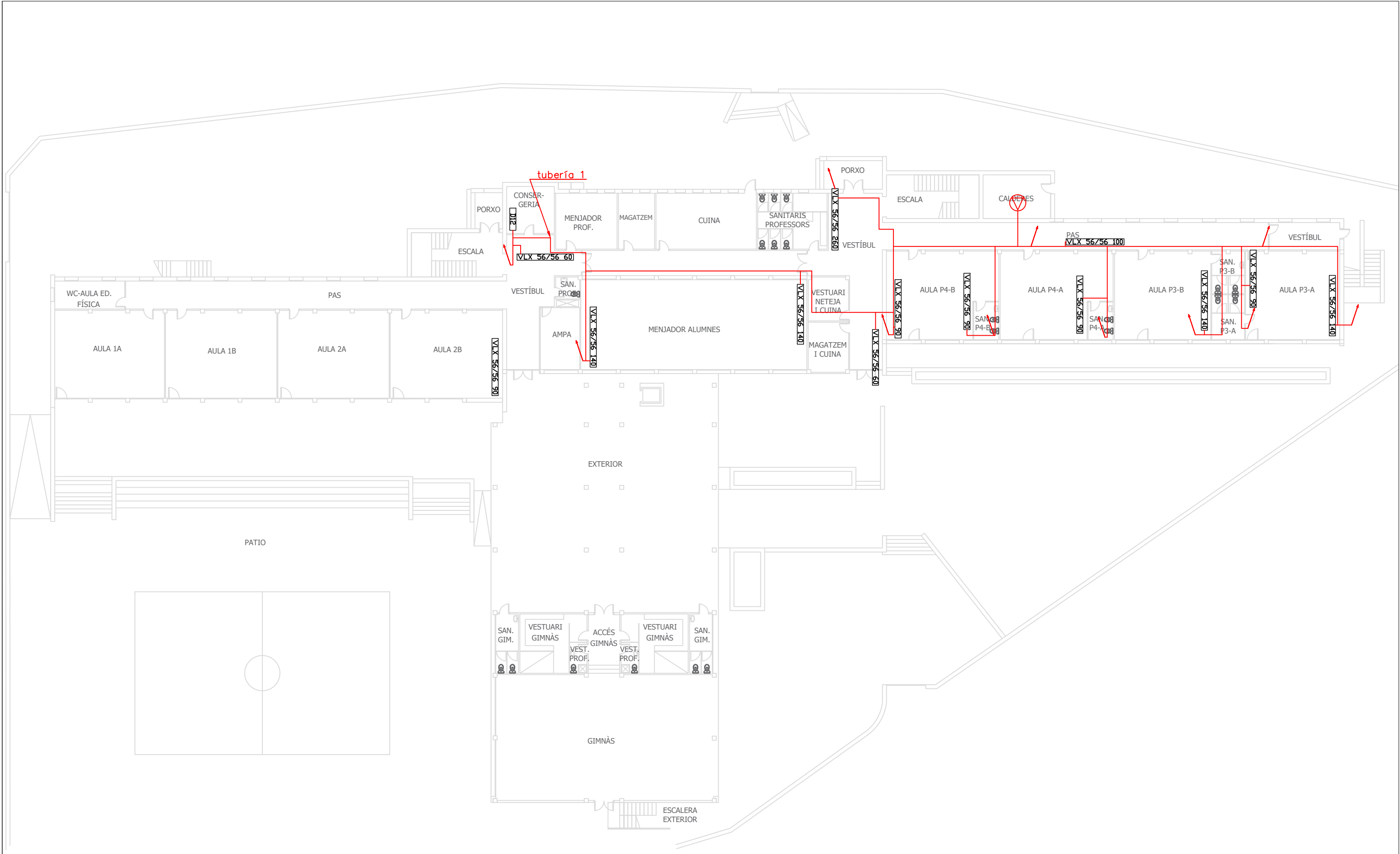
SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart,
sn, Sitges(Barcelona)

N° PLANOL: 2.5 EDICIÓ: 1 Data: mar.-22

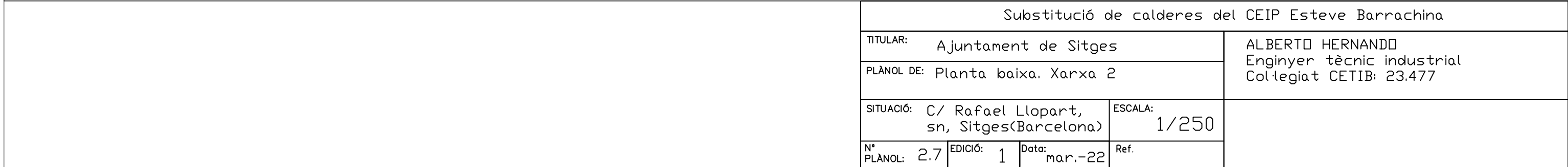
ESCALA:

Ref.

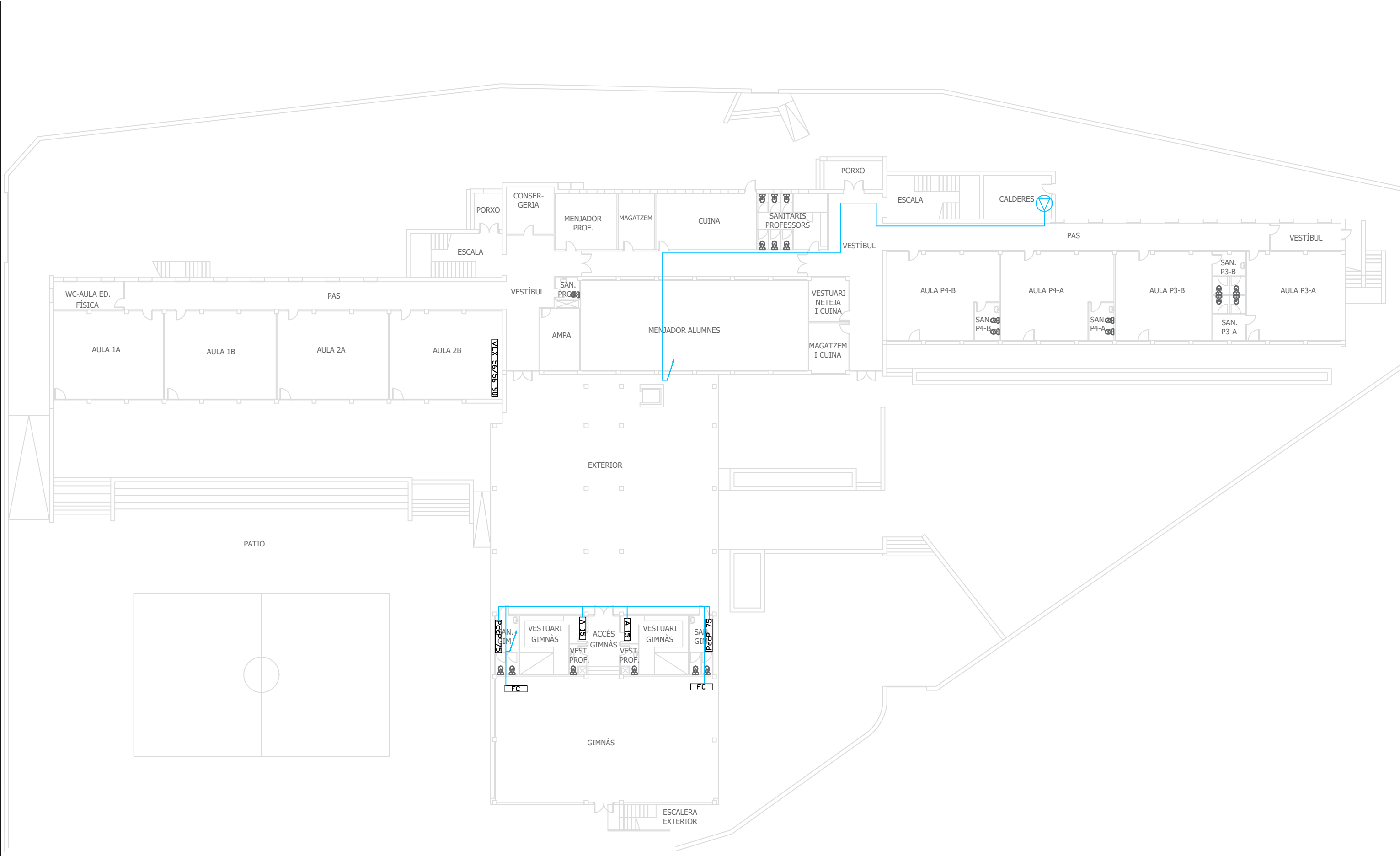
ALBERTO HERNANDO
Enginyer tècnic industrial
Col·legiat CETIB: 23.477



					Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina				
					TITULAR: Ajuntament de Sitges			ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477	
					PLANOL DE: Planta baixa. Xarxa 1				
					SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)		ESCALA: 1/250		
Nº PLANOL: 2.6		EDICIÓ: 1		Data: mar.-22		Ref.			



Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina			
TITULAR: Ajuntament de Sitges		ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477	
PLANOL DE: Planta baixa. Xarxa 2			
SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)		ESCALA:	1/250
Nº PLANOL: 2.7	EDICIÓ: 1	Data: mar.-22	



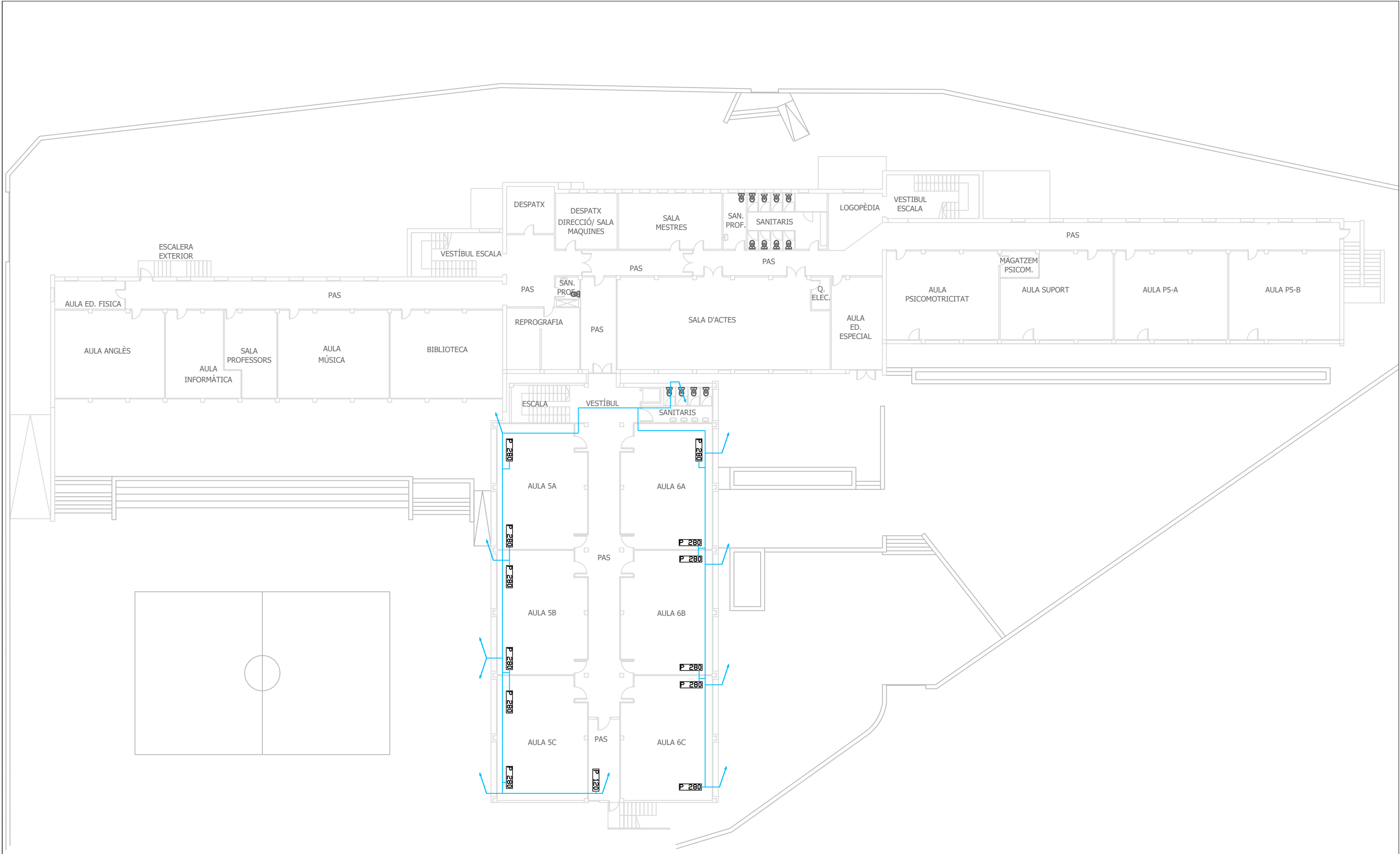
					Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina				
					TITULAR: Ajuntament de Sitges			ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477	
					PLANOL DE: Planta baixa. Xarxa 3				
					SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)			ESCALA: 1/250	
Nº PLANOL: 2.8		EDICIÓ: 1		Data: mar.-22		Ref.			



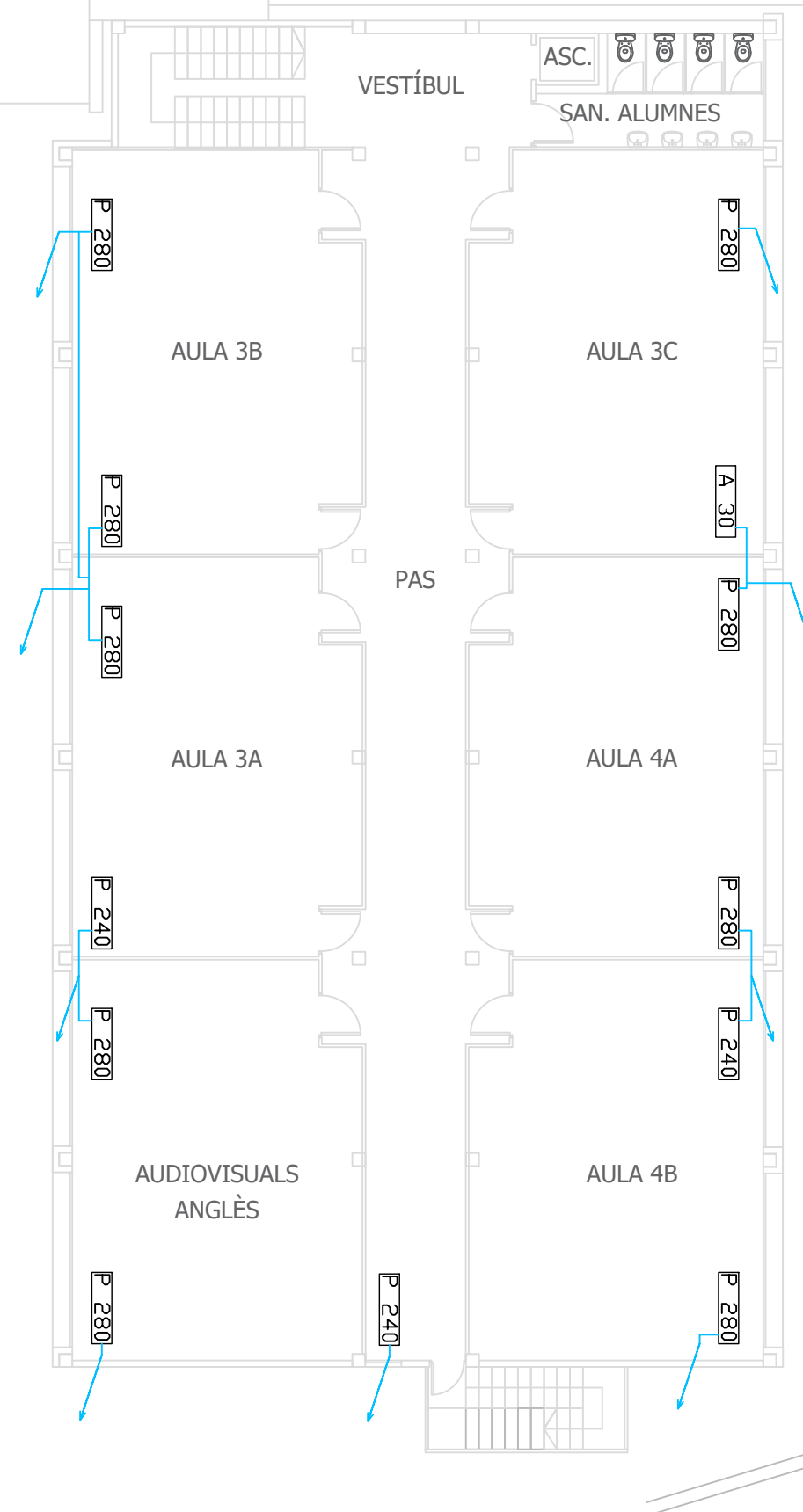
					Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina				
					TITULAR: Ajuntament de Sitges			ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477	
					PLANOL DE: Planta primera. Xarxa 1				
					SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)			ESCALA: 1/250	
Nº PLANOL: 2.9		EDICIÓ: 1		Data: mar.-22		Ref.			



					Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina						
					TITULAR: Ajuntament de Sitges			ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477			
					PLANOL DE: Planta primera. Xarxa 2						
					SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)			ESCALA: 1/250			
					Nº PLANOL: 2.10	EDICIÓ: 1	Data: mar.-22	Ref.			



					Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina						
					TITULAR: Ajuntament de Sitges			ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477			
					PLANOL DE: Planta primera. Xarxa 3						
					SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)			ESCALA: 1/250			
					Nº PLANOL: 2.11	EDICIÓ: 1	Data: mar.-22	Ref.			



Substitució de calderes del CEIP Esteve Barrachina

TITULAR: Ajuntament de Sitges			ALBERTO HERNANDO Enginyer tècnic industrial Col·legiat CETIB: 23.477
PLANOL DE: Planta segona. Xarxa 3			
SITUACIÓ: C/ Rafael Llopart, sn, Sitges(Barcelona)		ESCALA: 1/150	
Nº PLANOL: 2.12	EDICIÓ: 1	Data: mar.-22	
		Ref.	

Capítol 3

Plec de condicions

3.1 Documentació complementària

A més dels documents anteriors i independentment dels mateixos, seran d'obligat compliment totes les ordres i documentació complementària o aclaridora, facilitades per la Direcció Facultativa i la Propietat.

Igualment tindran caràcter de documentació contractual, amb caràcter d'obligatòries, i independentment dels documents esmentats, totes les normes, disposicions i reglaments que pel seu caràcter puguin ser d'obligada aplicació.

El Contractista haurà de seguir la normativa pròpia de les companyies subministradores de fluids, energia i combustibles i haurà de sol·licitar els informes i inspeccions preceptives i necessàries per deixar els treballs en perfecta consonància amb les exigències de les companyies de subministrament extern.

La interpretació del Projecte i documentació contractual correspondrà a la Direcció Facultativa.

3.2 Mostres de materials

Els materials objecte de contractació són els indicats en l'oferta obligatòriament. Si en alguna partida del Projecte apareix el "o equivalent" s'entén que el tipus i marca objecte de contracte és l'indicat com a model en el Projecte, és a dir, de les mateixes característiques, sempre segons el parer de la Propietat i la Direcció Facultativa.

A petició de la Direcció Facultativa, el Contractista presentarà les mostres dels materials que se sol·licitin, sempre amb l'antelació prevista en el calendari de l'obra. Qualsevol canvi que efectui el Contractista sense tenir-lo aprovat per escrit i de la manera que li indiqui la Direcció Facultativa, representarà en el moment de la seva advertència la seva immediata substitució, amb tot el que això comporti de treballs, cost i responsabilitats. No ho fa, podrà la Direcció Facultativa buscar solucions alternatives amb càrrec al Pressupost de contracte i / o garantia.

Els materials que constituïran part integrant de les unitats d'obra definitiva, els que el Contractista empi en els mitjans auxiliars parell a la seva execució, així com els materials que aquelles instal·lacions i obres auxiliars que parcialment hagin de formar part de les obres objecte del contracte, tant provisionalment com definitives, han de complir les especificacions establertes en el Plec de Condicions Tècniques dels materials.

Qualsevol treball que es realitzi amb materials de procedència no autoritzada podrà ser considerat com defectuós, amb les conseqüències que en aquest Plec s'especifiquen.

3.3 Control de materials

El Contractista lliurarà a la Direcció Facultativa una llista de materials que consideri definitiva dins dels 30 dies després d'haver-se signat el Contracte d'Execució. S'inclouran els noms de fabricants, de la marca, referència, tipus, característiques tècniques i termini de lliurament. Quan algun element sigui diferent dels que s'exposen en el Projecte, s'expressarà clarament en l'esmentada descripció.

El Contractista informará fefaentment a la Direcció Facultativa de les dates en què estaran preparats els diferents materials que componen la instal·lació, per al seu enviament a obra. D'aquells materials que la Direcció Facultativa estimi oportú i dels materials que presenti el Contractista com a variant, la Direcció Facultativa procedirà a realitzar, en el lloc de fabricació, les proves i assaigs de control de qualitat, per comprovar que compleixen les especificacions indicades en el Projecte, carregant a compte del Contractista les despeses originades.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix Contractista. Aquells materials que no compleixin alguna de les especificacions indicades en Projecte no seran autoritzats per a muntatge en obra.

Els elements o màquines enviades a obra sense aquests requisits podran ser rebutjats sense ulteriors proves.

3.4 Plànols de muntatge

Els plànols de muntatge són els que complementen als plànols del Projecte en aquells aspectes propis de l'execució de la instal·lació, i que permeten detectar i resoldre problemes d'execució i coordinació amb altres instal·lacions abans que es presentin a l'obra.

El Contractista presentarà a l'inici de l'obra una llista dels plànols de muntatge que va a realitzar, que serà aprovada per la Direcció Facultativa. També presentarà un programa de producció d'aquests plans d'acord amb el programa general de l'obra. El Contractista presentarà els plànols de muntatge a la Direcció Facultativa, que els revisarà en un termini no superior a dues setmanes.

Sense ser exhaustius, els plànols de muntatge han d'incloure: coordinació en falsos sostres, detalls de patis d'instal·lacions, relació de les instal·lacions amb l'estructura, sales de màquines, execució de bancades i suports, etc.

3.5 Replanteig

D'acord amb els plànols de muntatge conformats i en el moment oportú segons el pla d'obra, el Contractista marcarà de forma visible la instal·lació amb punts d'ancoratge, regates, trepants, etc. el qual haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa abans de començar la seva execució.

3.6 Subministraments auxiliars

Tots els ajuts tal com qualsevol ajuda de peonatge o elements mecànics per a transport i col·locació de material, descàrrega de camions, subministraments d'ancoratges, suports, bastides, etc. sense que sigui aquesta relació limitativa, corren per compte del Contractista de la instal·lació ja que ha de contemplar una instal·lació completa, perfectament acabada i lliurada en complet i bon ordre de marxa.

3.7 Normes generals de muntatge

Les instal·lacions es realitzaran seguint les pràctiques normals per obtenir un bon funcionament, de manera que es respectaran les especificacions i instruccions de les empreses subministradores. El muntatge de la instal·lació es realitzarà ajustant-se a les indicacions i plànols del projecte i els Plans de muntatge realitzats pel Contractista i aprovats per la

Direcció Facultativa.

Quan en l'obra sigui necessari fer modificacions en aquests Plans o substituir els materials aprovats per altres, se sol·licitarà permís a la Direcció Facultativa en la forma per ella establerta. En tots els equips es disposaran les proteccions pertinents per evitar accidents. En aquelles parts mòbils de les màquines i motors es disposaran envoltants o reixes metàl·liques de protecció.

Durant el procés d'instal·lació, es protegiran degudament tots els aparells, col·locant a tap o cobertes en les canonades que hagin de quedar obertes durant algun temps.

Tots els elements de la instal·lació com vàlvules, motors i controls es muntaran de manera que siguin fàcilment accessibles per a la seva revisió, reparació o substitució.

3.8 Proves

En finalitzar l'execució de la instal·lació, l'instal·lador està obligat a regular i equilibrar tots els circuits i a realitzar les proves de rendiment i seguretat dels diferents equips de la instal·lació.

El Contractista prepararà la següent documentació que anomenaríem Documentació Final d'Obra:

- 1.
2. 1) Memòria actualitzada amb tots els seus apartats.
3. Resultat de les proves realitzades d'acord amb protocol de projecte i / o reglament vigent.
4. Manual d'instruccions de la instal·lació.
5. Llibre de manteniment.
6. Plànols de la instal·lació acabada.
7. Llista de materials emprats i catàlegs.
8. Relació de subministradors i telèfons.
9. I la necessària per a omplir la normativa vigent i aconseguir la legalització i subministraments de fluid o energia tal com butlletins de la instal·lació, llibre de manteniment, etc.

De la documentació anterior es lliurarà una primera còpia sense aprovar a la Direcció Facultativa o l'empresa de Control de Qualitat.

En un termini de 15 dies laborables, la Direcció Facultativa o al Control de Qualitat segons el cas, ha de comprovar la documentació lliurada i emetrà un pla de comprovacions i proves que hauran de ser realitzades pel Contractista en presència de la Direcció Facultativa o el personal de l'empresa de Control de Qualitat. Cas de resultar negatives, encara que sigui en part, es proposarà un altre dia per efectuar les proves, quan el Contractista consideri pugui tenir resoltes les anomalies observades i corregits els plànols no concordants.

Si en aquesta segona revisió s'observen de nou anomalies que impedeixin el parer de la Direcció Facultativa procedir a la recepció provisional, les despeses ocasionades per les següents revisions correran per compte del Contractista, amb càrrec a la liquidació.

Alhora el Contractista aclarirà als Serveis de Manteniment tots els dubtes trobin.

3.9 Recepció provisional

En resultar positives les proves i aclarits els dubtes al Servei de Manteniment es procedirà a formalitzar la recepció provisional de l'obra que ha de ser signada per la Propietat, pel seu Servei de Manteniment, cas que així ho decideixi la Propietat, la Direcció Facultativa i el contractista.

Per formalitzar la recepció provisional caldrà que el Contractista hagi lliurat prèviament tres còpies de la Documentació Final d'Obra corregides amb les observacions corresponents.

Una còpia serà per a la Direcció Facultativa, una altra per a la Propietat i la tercera per a l'Empresa de Control de Qualitat.

En el document de la recepció provisional s'haurà d'adjuntar fotocòpia conforme la Propietat o la Direcció Facultativa han rebut la documentació final d'obra corregida.

Si en el moment d'ocupar l'obra i utilitzar les instal·lacions no han estat completades les proves o la documentació corresponent per causes alienes a la Propietat, Direcció Facultativa o Control de Qualitat, se li retindrà al Contractista la liquidació i la fiança establerta, quines quantitats podrà la Propietat utilitzar-les per acabar els treballs pendents i abonar el major cost, els danys i perjudicis ocasionats als que intervenen en els treballs i els usuaris de l'obra

3.10 Garantia de resultats

S'estableix una garantia d'assegurament dels resultats i de lliurament de la documentació pertinent prèvia a la recepció provisional que vencerà en el moment en que el Contractista obtingui de la Propietat o Direcció Facultativa, l'aprovació fefaent de la documentació sol·licitada en el capítol PROVES i de manera ineludible la corresponent als apartats:

1. Resultat de les proves realitzades d'acord amb el Protocol de Projecte i / o Reglament vigent.
2. Llibre de manteniment.
3. Plànols de la instal·lació acabada.
4. I la necessària per a omplir la normativa vigent i aconseguir la legalització i subministraments de fluids o energia. (Butlletins de la instal·lació, llibre de manteniment, etc.)

En cas que el Contractista no compleixi satisfactòriament amb l'expressat anteriorment, la Propietat, a requeriment de la Direcció Facultativa podrà, si ho desitja, rebre provisionalment l'obra, i encarregar a tercers, amb càrrec a les quantitats pendents de liquidació o fiança, els treballs de documentació i obtenció de resultats pendents.

3.11 Permisos (per compte del contractista)

Corre per compte del Contractista la confecció i presentació dels butlletins de la instal·lació i llibre de manteniment oficial, així com la resta de documents que reglamentàriament han de ser preparats i aportats pel contractista.

Corre per compte del Contractista la redacció, visat i tramitació davant organismes oficials (Delegació d'Indústria, Ajuntament, etc.) Dels Projectes necessaris per obtenir tots els permisos oficials per a la construcció, posada en marxa i connexió de les instal·lacions objecte de Plec.

D'altra banda, el Contractista és el responsable de la confecció, visat i tramitació dels certificats finals d'obra necessaris. Els costos de les taxes de visat i tramitació corren per compte del Contractista

3.12 Criteris d'amidaments de les instal·lacions

Tot mesurament haurà de ser reproducible admetent marges d'error tolerables. Es faran servir els instruments de mesura d'ús normal en una obra (regles rígides o cintes mètriques) en aquells casos en què sigui possible fer-ho.

La unitat de mesura serà la que s'expressi en l'Estat de Mesuraments o la que la Direcció Facultativa dictamini, en cas de dubte.

Els elements discrets es mesuraran per unitats instal·lades.

Les canonades es mesuraran pel seu eix, segons el recorregut real, incloent trams rectes i corbs, sense descomptar del mesurament la longitud ocupada per vàlvules i altres accessoris.

No s'admetran suplementes per empelts, derivacions, minves, etc.

L'aïllament de canonades es mesurarà segons el mateix criteri que les canonades, i inclourà la valvuleria, corbes i accessoris. No s'admetran suplementes per aquests conceptes ni per minves de material.

El mesurament de conductes es realitzarà normalment en metres quadrats, en base als seus dimensions nominals, mesurant sobre el recorregut real, incloent trams rectes i corbes. Els colzes i corbes es mesuraran per la seva part exterior. Les reduccions es mesuraran en la seva longitud real i aplicant la major de les seccions. No s'admetran suplementes de mesurament per corbes, empelts, embocadures, derivacions, etc. o per minves de material.

L'aïllament de conductes es mesurarà seguint els mateixos criteris indicats per als conductes, però prenent com a base les dimensions nominals del conducte que s'aïlla.

Els tubs per a cablejat elèctric es mesuraran pel seu eix, seguint el seu recorregut real, incloent trams rectes, sense descomptar del mesurament la longitud ocupada per caixes d'entroncament i derivació. No s'admetran suplementes per corbes, derivacions, empalmaments, etc. ni per minves de material. Les safates per a cablejat elèctric es mesuraran pel seu eix, seguint el seu recorregut real, incloent trams rectes i corbes. Els colzes i les corbes es mesuraran per la seva part exterior.

No s'admetran suplementes de mesurament per corbes, empelts, derivacions, etc. ni per minves de material

Capítol 4

Estudi bàsic de seguretat i salut

4.1 Objecte de l'estudi

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta instal·lació, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com de les instruccions necessàries per efectuar en el seu dia i amb les degudes condicions de seguretat, els posteriors treballs de manteniment previsibles.

4.2 Normativa

A continuació s'exposa una relació de Normes i Reglaments aplicables:

-
- Llei 31/1995 de 8 de novembre (BOE:10/11/95): Prevenció de riscos laborables, i el seu desenvolupament a través de les corresponents disposicions. O. De 20 de maig de 1952 (BOE:15/06/52): Reglament de Seguretat i Higiene del Treball en la Indústria de la Construcció.
- Modificacions:
 - O. de 10 de desembre de 1953 (BOE:22/12/53)
 - O. de 23 de setembre de 1966 (BOE:01/10/66)
 - Art. 100 a 105 derogats per O. de 20 de gener de 1956.

- O. de 31 de gener de 1940. Bastides: Cap. VII, art.66 a 74 (BOE:03/02/40): Reglament general sobre Seguretat i Higiene.
- O. de 20 de setembre de 1986 (BOE:13/10/86): Model de llibre d'incidències corresponent a les obres en que sigui obligatori l'estudi de Seguretat i Higiene. Correcció d'errades: BOE:31/10/86
- O. de 16 de desembre de 1987 (BOE:29/12/87): Nous models per la notificació d'accidents de treball i instruccions pel seu compliment i tramitació.
- O. de 23 de maig de 1977 (BOE:14/06/77): Reglament d'aparells elevadors per obres.
- Modificació: O. de 7 de març de 1981 (BOE:14/03/81)
- O. de 28 de juny de 1988 (BOE:07/07/88): Instrucció Tècnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció referent a grues- torre desmuntables per obres.
- Modificació: O. de 16 d'abril de 1990 (BOE:24/04/90)
- R.D.1316/1989 de 27 d'octubre (BOE:02/11/89): Protecció als treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- O. de 9 de març de 1971 (BOE:16 i 17/03/71): Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. Correcció d'errades BOE:06/04/71.
- Modificació: BOE:02/11/89 Derogats alguns capítols per: Llei 31/1995, R.D.485/1997, R.D.486/1997, R.D.664/1997, R.D.665/1997, R.D.773/1997 I R.D.1215/1995.
- O. de 12 de gener de 1998 (DOG:27/01/98): S'aprova el model de llibre d'Incidències en obres de construcció.
- Resolucions aprovatòries de Normes Tècniques Reglamentaries per diferents mitjans de protecció personal de treballadors.
- Normativa d'àmbit local (Ordenances Municipals).

4.3 Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinaria:

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

-
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Coberta

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics

- Caigudes de pals i antenes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4.4 Relació de treballs més habituals que representen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra

Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball.

Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible

Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades

Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió

Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió

Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis

Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic

Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit

Treballs que impliquin l'ús d'explosius

Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

4.5 Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals. S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva.

Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.

Senyalització de les zones de perill.

Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.

Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària.

Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.

Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.

Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives.

Fonamentar correctament la maquinària d'obra Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, bloqueig, etc. Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes) Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases Utilització de paviments antilliscants. Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda. Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials Col·locació de xarxes en forats horitzontals Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones) Ús de canalitzacions d'evacu-

ació de runes, correctament instal·lades Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes Instal·lació de serveis sanitaris

4.5.A Mesures de protecció individual

Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules Utilització de calçat de seguretat Utilització de casc homologat A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficient.

Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos Utilització de mandils Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

4.5.B Mesures de protecció a tercers

Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes) Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

4.6 Primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

Capítol 5

Amidaments

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 01 RETIRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DIC020	Ud	Desmontaje de caldera a gas y sus componentes, de 400 kW de potencia calorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, la obturación de las conducciones conectadas al elemento y el desmontaje de la bancada metálica de apoyo.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 02 TREBALLS AMB FIBROCIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	DQC030	u	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de hasta 25 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plástico, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales).

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	0A1	u	Suministro, montaje, desmontaje y amortización de material para realización de los trabajos presupuestados por medio de técnicas de escalada, incluyendo cordaje semiestático correctamente fijado (a elementos portantes de la cubierta para los trabajos por el exterior), arneses y demás elementos necesarios para la correcta realización de los trabajos con seguridad. En la presente partida se contabiliza 1 instalación.
---	-----	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	DIS045	m	Desmontaje de chimenea de fibrocemento de 125 mm de diámetro, con medios manuales y mecánicos, instalada en el exterior del edificio, hasta 20 m de altura, y carga mecánica sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.
---	--------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

4	MGE1	u	Certificado Gestión del residuo.
---	------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

EUR

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 2

5	MGE2	u	Ducha descontaminante con tina de escurrido integrada, de 1,60 m², compuesta por: estructura de PVC de alta resistencia de rápido montaje y desmontaje, 5 pulverizadores, dos pantallas laterales. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
6	MGER6	u	Depositos de diametro superior a 150mm. Hasta 999kg. (Tasa vertedero)
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	GEB020	u	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
8	MGER5	u	PLAN GENÉRICO: para trabajos puntuales de un día (máximo 4h seguidas de trabajo) o hasta 100m2 de superficie retirada de amianto.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA			
CAPÍTOL 03 CONSTRUCCIÓ D'OBRA CIVIL: BANCADA, PARET, SOSTRE I			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBH010	Ud	Bancada de hormigón en masa, de 500x160x15 cm, compuesta de hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, marco perimetral de perfil de acero laminado en caliente y capa separadora de geotextil no tejido. Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del geotextil. Colocación y fijación del marco. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	C01	u	Viga de hormigón
			AMIDAMENT DIRECTE 8,000
3	C02	u	Sacos de mortero
			AMIDAMENT DIRECTE 56,000
4	C03	u	Bovedilla hormigón 65x20x25 cm

EUR

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE	120,000
5	C04	u	Ladrillo gero	
			AMIDAMENT DIRECTE	165,000
6	C05	u	Supermahon 7	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
7	C06	u	Teja universal cerámica	
			AMIDAMENT DIRECTE	210,000
8	C07	u	Placa de mallazo 3 x 2,20 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
9	C08	u	Barra de acero coarrugado 12 mm x 3	
			AMIDAMENT DIRECTE	14,000
10	C09	u	Bote de espuma para teja	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
11	C10	u	Rasilla unidad	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
12	C11	h	Mano de obra de pareja de oficial y ayudante de albañilería	
			AMIDAMENT DIRECTE	252,000

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 04 CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	ICG237	Ud	Caldera de pie, de condensación, con cuerpo de fundición de aluminio, gran aislamiento térmico y quemador modulante de gas natural, potencia útil 200 kW, peso 265 kg, dimensiones 600x1202x1400 mm, con cuadro de regulación, cámara de combustión estanca, construcción compacta, cuadro de mando para el control de la temperatura ambiental, sonda de temperatura exterior. Incluso válvula de seguridad, purgadores, pirostato y desagüe a sumidero para el vaciado de la caldera y el drenaje de la válvula de seguridad, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

EUR

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 4

4

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

2 ICS070 Ud

Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, potencia 500 kW, presión máxima de trabajo 6 bar y temperatura máxima de 100°C. Incluso válvulas de corte, manómetros, termómetros, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.
Incluye: Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3 ICS020 Ud

Bomba circuladora electrónica, modelo 99221382 MAGNA1 65-40 F "GRUNDFOS", índice de eficiencia energética EEI 0,21, peso 20,9 kg, conexiones DN 65 mm, presión máxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control y supervisión remota con una salida de relé y una entrada digital, control desde smartphone o tablet mediante la App Grundfos GO Remote para IOS (iPhone e iPad) y Android, panel de control del modo de funcionamiento con selección entre 3 velocidades, 3 modos de presión constante y 3 modos de presión proporcional, apta para temperaturas desde -10 hasta 110°C, motor con alimentación monofásica, protección IPX4D y aislamiento clase F, con contrabridas con conexiones DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.
Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4 ICS020B Ud

Bomba circuladora electrónica, modelo 99221374 MAGNA1 65-120 F "GRUNDFOS", índice de eficiencia energética EEI 0,18, peso 21,8 kg, conexiones DN 65 mm, presión máxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control y supervisión remota con una salida de relé y una entrada digital, control desde smartphone o tablet mediante la App Grundfos GO Remote para IOS (iPhone e iPad) y Android, panel de control del modo de funcionamiento con selección entre 3 velocidades, 3 modos de presión constante y 3 modos de presión proporcional, apta para temperaturas desde -10 hasta 110°C, motor con alimentación monofásica, protección IPX4D y aislamiento clase F, con contrabridas con conexiones DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.
Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.
Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

5 ICS010F m

Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.
Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio.
Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto.
Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

AMIDAMENT DIRECTE

25,000

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 5

6	ICS010E	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2'' DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 15,000
7	ICS075	Ud	Válvula de 3 vías de 2'', mezcladora, con actuador de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 3,000
8	ICO112	u	Chimenea modular metálica, con una resistencia al fuego de 120 minutos, formada por tubo de doble pared con aislamiento y juntas de estanqueidad, de 80 mm de diámetro interior, compuesto por pared interior de acero inoxidable AISI 316L y pared exterior de acero inoxidable AISI 304, con aislamiento de lana de roca entre paredes, de 100 mm de espesor, con junta de estanqueidad interior de silicona para condensados y junta de estanqueidad exterior de silicona, resistencia al fuego EI 120 (ho/ve i<=>o) según UNE-EN 13501-3, temperatura máxima de 200°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, para evacuación de los productos de la combustión, de la caldera de condensación. Incluso accesorios, piezas especiales, módulos finales y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios, piezas especiales y módulos finales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque de la chimenea hasta la parte superior del módulo final, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque de la chimenea hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
9	ICX025	Ud	Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretensión del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
10	ICS010	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 25,000

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 6

11	ICS010B	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 7,000
12	ICS010C	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3'' DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 20,000
13	ICS010D	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 4'' DN 100 mm de diámetro y 4,5 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 10,000
14	ICS040	Ud	Vaso de expansión, capacidad 200 l, de 1075 mm de altura y 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4'' de diámetro y 10 bar de presión. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
15	ICS080	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/8'' de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 115°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
			AMIDAMENT DIRECTE 6,000
16	COM01	u	Módulo comunicación LON (7179113)
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pág.:

7

17	ICS011	u	Sistema conexión hidráulico + bridas de acoplamiento (ZK03281)	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
18	ICS012	u	Actuador DN65(ZK04734)	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
19	ICS013	u	Centralita de regulación	AMIDAMENT DIRECTE	2,000
20	ICS014	u	Kit evacuación	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
21	ICS10G	m	Aislamiento elastomérico D76 libre de cloruros	AMIDAMENT DIRECTE	20,000
22	ICS10H	m	Aislamiento elastomérico D108 libre de cloruros	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
23	ICS10I	m	Aislamiento elastomérico D88 libre de cloruros	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
24	ICS10J	m	Aislamiento elastomérico D54 libre de cloruros	AMIDAMENT DIRECTE	25,000
25	ICS015	u	Accesorios de tubos: tes, codos, gestos.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
26	ICS016	u	Conjunto de pletinas de conexión, juntas y tornillería de acoplamiento	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
27	ICS018	u	Válvulas y accesorios de instalación	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
28	ICS019	u	Conjunto de manómetros glicerina 1/4" y termómetros	AMIDAMENT DIRECTE	10,000
29	MO01BB	h	Operario		

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 8

		AMIDAMENT DIRECTE	62,000
--	--	-------------------	--------

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 05 BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	IEX405	Ud	Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta transparente, grado de protección IP40, aislamiento clase II, para 48 módulos, en 2 filas, de 450x580x95 mm, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	IEM020	Ud	Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco; instalación empotrada. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado.
---	--------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	IEO010	m	Suministro e instalación fija en superficie de canalización de tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
---	--------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 50,000

4	IE03	u	Pantalla doble estanca LED
---	------	---	----------------------------

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	IE01	u	Pulsador para emergencia
---	------	---	--------------------------

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6	MO01BBB	h	Operario
---	---------	---	----------

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 06 GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 9

1	IGM005	m	Tubería, para instalación común de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3" DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor; acabada con mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura eléctrica. Incluye: Replanteo y trazado. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.
---	--------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **10,000**

2	IGW020	Ud	Llave de esfera de acero inoxidable con mando de palanca, con bridas en ambos lados de 3" de diámetro, PN=16 bar. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
---	--------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

3	IGM030	u	Electroválvula gas NC (RM) 3"
---	--------	---	-------------------------------

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	IGM040	u	Valvulería de gas, accesorios y acoplamientos de gas
---	--------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	MO01B	h	Operario
---	-------	---	----------

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 07 SEGURETAT DE LA SALA DE CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	IGL010	Ud	Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detección automática de gas natural para 2 zonas, con grado de protección IP54, con instalación en superficie, 2 barras de leds que indican el estado de funcionamiento, el estado de las sondas y la concentración de gas medida por la sonda de cada zona, 2 niveles de alarma, un relé aislado al vacío para cada nivel de alarma con los contactos libres de tensión y fuente de alimentación de 230 V, alimentador auxiliar, electroválvula de acero inoxidable, de 3/8", normalmente cerrada y 1 sirena con señal óptica y acústica. Incluso cable unipolar y canalización de protección de cableado. Incluye: Replanteo y trazado de la instalación. Colocación y fijación del tubo protector y de las cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.
---	--------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2	SIR010	Ud	Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.
---	--------	----	---

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 10

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	IS01	u	Cerradura completa antipánico	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	IE04	u	Luz de emergencia LED	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	MO01BBC	h	Operario	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SIS01	Pa	Mesures de seguretat i salut requerides durant l'execució de l'obra. Inclou Pla de Seguretat i Salut, mesures de protecció individual i col·lectiva, treballs verticals i qualsevol altra mesura requerida per mantenir les condicions segures de treball durant tot el temps que es requereixi de durada de l'obra.
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 09 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	OMZ	Pa	Gestió de permisos d'obra menor, si es requereix.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
2	LE01	u	Proyecto y legalización de instalación de calefacción y ACS, con planos, trámites, tasas y visados.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	LE02	u	Contratación, tramitación y acompañamientos de inspecciones IPE/IPIC s/instrucción 4/2008SIE. Tarifa OC-ITE-B1 generador de calor
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	LE02B	u	Contratación, tramitación y acompañamientos de inspecciones IPE/IPIC s/instrucción 4/2008SIE. Tarifa OC-ITE-B2 generador adicional
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

AMIDAMENTS

Data: 24/03/22

Pàg.: 11

5	LE02C	u	Contratación, tramitación y acompañamientos 2ª inspección de verificación OCA (posterior a IPE/IPIC) previa corrección de posibles defectos en 1ª inspección.
---	-------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

6	LE03	u	Tramitación, gestión de expediente y coordinacion con Entidad de Control.
---	------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

Capítol 6

Pressupost

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	0A1	u	Suministro, montaje, desmontaje y amortización de material para realización de los trabajos presupuestados por medio de técnicas de escalada, incluyendo cordaje semiestático correctamente fijado (a elementos portantes de la cubierta para los trabajos por el exterior), arneses y demás elementos necesarios para la correcta realización de los trabajos con seguridad. En la presente partida se contabiliza 1 instalación. (TRES-CENTS NORANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	390,26 €
P- 2	C01	u	Viga de hormigón (TRENTA-DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	32,40 €
P- 3	C02	u	Sacos de mortero (UN EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1,50 €
P- 4	C03	u	Bovedilla hormigón 65x20x25 cm (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P- 5	C04	u	Ladrillo gero (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P- 6	C05	u	Supermahon 7 (ZERO EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	0,75 €
P- 7	C06	u	Teja universal cerámica (UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	1,21 €
P- 8	C07	u	Placa de mallazo 3 x 2,20 m (VINT-I-CINC EUROS)	25,00 €
P- 9	C08	u	Barra de acero coarugado 12 mm x 3 (QUATRE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	4,80 €
P- 10	C09	u	Bote de espuma para teja (SET EUROS)	7,00 €
P- 11	C10	u	Rasilla unidad (ZERO EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	0,35 €
P- 12	C11	h	Mano de obra de pareja de oficial y ayudante de albañilería (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	21,45 €
P- 13	COM01	u	Módulo comunicación LON (7179113) (CINC-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS)	574,00 €
P- 14	DIC020	Ud	Desmontaje de caldera a gas y sus componentes, de 400 kW de potencia calorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, la obturación de las conducciones conectadas al elemento y el desmontaje de la bancada metálica de apoyo. (MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1.202,81 €
P- 15	DIS045	m	Desmontaje de chimenea de fibrocemento de 125 mm de diámetro, con medios manuales y mecánicos, instalada en el exterior del edificio, hasta 20 m de altura, y carga mecánica sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación. (SETANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	79,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	DQC030	u	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de hasta 25 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales). (SIS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	648,75 €
P- 17	GEB020	u	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra. (DOS-CENTS NORANTA-CINC EUROS)	295,00 €
P- 18	HBH010	Ud	Bancada de hormigón en masa, de 500x160x15 cm, compuesta de hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, marco perimetral de perfil de acero laminado en caliente y capa separadora de geotextil no tejido. Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del geotextil. Colocación y fijación del marco. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (TRES-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	388,78 €
P- 19	ICG237	Ud	Caldera de pie, de condensación, con cuerpo de fundición de aluminio, gran aislamiento térmico y quemador modulante de gas natural, potencia útil 200 kW, peso 265 kg, dimensiones 600x1202x1400 mm, con cuadro de regulación, cámara de combustión estanca, construcción compacta, cuadro de mando para el control de la temperatura ambiental, sonda de temperatura exterior. Incluso válvula de seguridad, purgadores, pirostato y desagüe a sumidero para el vaciado de la caldera y el drenaje de la válvula de seguridad, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (QUINZE MIL SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	15.067,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	ICO112	u	Chimenea modular metálica, con una resistencia al fuego de 120 minutos, formada por tubo de doble pared con aislamiento y juntas de estanqueidad, de 80 mm de diámetro interior, compuesto por pared interior de acero inoxidable AISI 316L y pared exterior de acero inoxidable AISI 304, con aislamiento de lana de roca entre paredes, de 100 mm de espesor, con junta de estanqueidad interior de silicona para condensados y junta de estanqueidad exterior de silicona, resistencia al fuego EI 120 (ho/ve i<=>o) según UNE-EN 13501-3, temperatura máxima de 200°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, para evacuación de los productos de la combustión, de la caldera de condensación. Incluso accesorios, piezas especiales, módulos finales y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios, piezas especiales y módulos finales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque de la chimenea hasta la parte superior del módulo final, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque de la chimenea hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (MIL TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.398,48 €
P- 21	ICS010	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexonada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	12,28 €
P- 22	ICS011	u	Sistema conexión hidráulico + bridas de acoplamiento (ZK03281) (MIL CENT CINQUANTA-SIS EUROS)	1.156,00 €
P- 23	ICS012	u	Actuador DN65(ZK04734) (MIL VUIT-CENTS VINT-I-DOS EUROS)	1.822,00 €
P- 24	ICS013	u	Centralita de regulación (CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS)	541,00 €
P- 25	ICS014	u	Kit evacuación (TRES MIL TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	3.382,01 €
P- 26	ICS015	u	Accesorios de tubos: tes, codos, gestos. (MIL VUIT-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	1.895,65 €
P- 27	ICS016	u	Conjunto de pletinas de conexión, juntas y tomillería de acoplamiento (CENT QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	145,50 €
P- 28	ICS018	u	Válvulas y accesorios de instalación (SIS-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	673,31 €
P- 29	ICS019	u	Conjunto de manómetros glicerina 1/4'' y termómetros (TRENTA-CINC EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	35,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 30	ICS020	Ud	Bomba circuladora electrònica, model 99221382 MAGNA1 65-40 F "GRUNDFOS", índex de eficiència energètica EEI 0,21, pes 20,9 kg, connexions DN 65 mm, pressió màxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant la App Grundfos GO Remote per a IOS (iPhone e iPad) i Android, panel de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 hasta 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïllament classe F, amb contrabridas amb connexions DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186. Inclou pont de manòmetres format per manòmetre, vàlvules de esfera i tubería de cobre; elements de muntatge; caixa de connexions elèctriques amb condensador i demés accessoris necessaris per a su correcte funcionament. Totalment muntada, connectada i probada. Inclou: Replanteo. Col·locació de la bomba de circulació. Connexió a la red de distribució. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segun documentació gràfica de Proyecto. Criteri de medició de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto. (CINC MIL TRES-CENTS VINT-I-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	5.327,92 €
P- 31	ICS040	Ud	Vaso de expansió, capacitat 200 l, de 1075 mm de altura i 550 mm de diàmetre, amb rosca de 1 1/4" de diàmetre i 10 bar de pressió. Inclou manòmetre i elements de muntatge i connexió necessaris per a su correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i probat. Inclou: Replanteo del vaso de expansió. Col·locació del vaso de expansió. Connexió del vaso de expansió a la red de distribució. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segun documentació gràfica de Proyecto. Criteri de medició de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto. (CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	532,19 €
P- 32	ICS070	Ud	Intercambiador de plaques d'acer inoxidable AISI 316, potència 500 kW, pressió màxima de treball 6 bar i temperatura màxima de 100°C. Inclou vàlvules de tall, manòmetres, termòmetres, elements de muntatge i demés accessoris necessaris per a su correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i probat. Inclou: Replanteo. Col·locació del interacumulador. Connexió. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segun documentació gràfica de Proyecto. Criteri de medició de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto. (CINC MIL CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	5.128,07 €
P- 33	ICS075	Ud	Vàlvula de 3 vies de 2", mescladora, amb actuator de 230 V. Inclou elements de muntatge i demés accessoris necessaris per a su correcte funcionament. Totalment muntada, connectada i probada. Inclou: Replanteo. Col·locació de la vàlvula. Connexió de la vàlvula a los tubos. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segun documentació gràfica de Proyecto. Criteri de medició de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto. (CINC-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB NOÜ CÈNTIMS)	592,09 €
P- 34	ICS080	Ud	Purgador automàtic d'aire amb boya i rosca de 1/8" de diàmetre, cos i tapa d'lató, per a una pressió màxima de treball de 10 bar i una temperatura màxima de 115°C. Inclou elements de muntatge i demés accessoris necessaris per a su correcte funcionament. Totalment muntat, connectat i probat. Inclou: Replanteo. Col·locació del purgador. Connexió. Criteri de medició de projecte: Número de unitats previstes, segun documentació gràfica de Proyecto. Criteri de medició de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas segun especificaciones de Proyecto. (SETZE EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	16,27 €
P- 35	ICS10G	m	Aïllament elastomètric D76 lliure de clorurs (QUARANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,44 €
P- 36	ICS10H	m	Aïllament elastomètric D108 lliure de clorurs (SETANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	76,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 37	ICS10I	m	Aislamiento elastomérico D88 libre de cloruros (CINQUANTA-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	51,74 €
P- 38	ICS10J	m	Aislamiento elastomérico D54 libre de cloruros (TRENTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	39,25 €
P- 39	ICX025	Ud	Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretensión del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (QUATRE-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	489,27 €
P- 40	ICS010B	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (DOS EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,64 €
P- 41	ICS010C	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3" DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (TRETZE EUROS)	13,00 €
P- 42	ICS010D	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 4" DN 100 mm de diámetro y 4,5 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (DINOU EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	19,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 43	ICS010E	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (SETANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	70,22 €
P- 44	ICS010F	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (SETANTA EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	70,22 €
P- 45	ICS020B	Ud	Bomba circuladora electrónica, modelo 99221374 MAGNA1 65-120 F "GRUNDFOS", índice de eficiencia energética EEI 0,18, peso 21,8 kg, conexiones DN 65 mm, presión máxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control y supervisión remota con una salida de relé y una entrada digital, control desde smartphone o tablet mediante la App Grundfos GO Remote para IOS (iPhone e iPad) y Android, panel de control del modo de funcionamiento con selección entre 3 velocidades, 3 modos de presión constante y 3 modos de presión proporcional, apta para temperaturas desde -10 hasta 110°C, motor con alimentación monofásica, protección IPX4D y aislamiento clase F, con contrabridas con conexiones DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (QUATRE MIL TRES-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	4.347,36 €
P- 46	IE01	u	Pulsador para emergencia (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	23,20 €
P- 47	IE03	u	Pantalla doble estanca LED (TRENTA-NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	39,03 €
P- 48	IE04	u	Luz de emergencia LED (QUARANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	47,82 €
P- 49	IEM020	Ud	Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco; instalación empotrada. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado. (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	12,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	IEO010	m	Suministro e instal·laci3 en super·fície de canalizaci3 de tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm de espesor. Inclou accessoris i peces especials. Inclou: Replanteo. Colocaci3 i fijaci3 del tubo. Criterio de medici3 de proyecto: Longitud medida segùn documentaci3 gràfica de Proyecto. Criterio de medici3 de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada segùn especificaciones de Proyecto. (TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,98 €
P- 51	IEX405	Ud	Armario de distribuci3 metàlico, de super·fície, con puerta transparente, grado de protecci3 IP40, aislamiento clase II, para 48 m3dulos, en 2 filas, de 450x580x95 mm, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables. Totalmente montado. Inclou: Colocaci3 i fijaci3 del elemento. Criterio de medici3 de proyecto: Nùmero de unidades previstas, segùn documentaci3 gràfica de Proyecto. Criterio de medici3 de obra: Se medirá el nùmero de unidades realmente ejecutadas segùn especificaciones de Proyecto. (MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.250,50 €
P- 52	IGL010	Ud	Sistema de detecci3 automàtica de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detecci3 automàtica de gas natural para 2 zonas, con grado de protecci3 IP54, con instal·laci3 en super·fície, 2 barras de leds que indican el estado de funcionamiento, el estado de las sondas y la concentraci3 de gas medida por la sonda de cada zona, 2 niveles de alarma, un relé aislado al vací para cada nivel de alarma con los contactos libres de tensi3 y fuente de alimentaci3 de 230 V, alimentador auxiliar, electroválvula de acero inoxidable, de 3/8", normalmente cerrada y 1 sirena con seál óptica y acústica. Inclou cable unipolar y canalizaci3 de protecci3 de cableado. Inclou: Replanteo y trazado de la instal·laci3. Colocaci3 i fijaci3 del tubo protector y de las cajas. Tendido de cables. Montaje, conexi3 y comprobaci3 de su correcto funcionamiento. Criterio de medici3 de proyecto: Nùmero de unidades previstas, segùn documentaci3 gràfica de Proyecto. Criterio de medici3 de obra: Se medirá el nùmero de unidades realmente ejecutadas segùn especificaciones de Proyecto. (MIL SIS-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	1.679,95 €
P- 53	IGM005	m	Tubería, para instal·laci3 comùn de gas, colocada super·ficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia elèctrica, de 3" DN 80 mm de diàmetre i 4 mm de espesor; acabada con mano de imprimaci3 antioxidante de al menos 50 micras de espesor. Inclou material auxiliar para montaje y sujeci3 a la obra, accessoris i peces especials colocados mediante soldadura elèctrica. Inclou: Replanteo y trazado. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicaci3 de imprimaci3 antioxidante. Colocaci3 de tubos. Montaje, conexi3 y comprobaci3 de su correcto funcionamiento. Realizaci3 de pruebas de servicio. Criterio de medici3 de proyecto: Longitud medida segùn documentaci3 gràfica de Proyecto. Criterio de medici3 de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada segùn especificaciones de Proyecto. (VINT-I-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	22,69 €
P- 54	IGM030	u	Electroválvula gas NC (RM) 3" (CINC-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	586,26 €
P- 55	IGM040	u	Valvulería de gas, accessoris y acoplamientos de gas (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	156,98 €
P- 56	IGW020	Ud	Llave de esfera de acero inoxidable con mando de palanca, con bridas en ambos lados de 3" de diàmetre, PN=16 bar. Inclou: Montaje, conexi3 y comprobaci3 de su correcto funcionamiento. Criterio de medici3 de proyecto: Nùmero de unidades previstas, segùn documentaci3 gràfica de Proyecto. Criterio de medici3 de obra: Se medirá el nùmero de unidades realmente ejecutadas segùn especificaciones de Proyecto. (CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	532,38 €
P- 57	IS01	u	Cerradura completa antipánico (CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	59,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	LE01	u	Proyecto y legalización de instalación de calefacción y ACS, con planos, trámites, tasas y visados. (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS)	1.855,00 €
P- 59	LE02	u	Contratación, tramitación y acompañamientos de inspecciones IPE/IPIC s/instrucción 4/2008SIE. Tarifa OC-ITE-B1 generador de calor (CENT SETANTA-VUIT EUROS)	178,00 €
P- 60	LE02B	u	Contratación, tramitación y acompañamientos de inspecciones IPE/IPIC s/instrucción 4/2008SIE. Tarifa OC-ITE-B2 generador adicional (CENT DOS EUROS)	102,00 €
P- 61	LE02C	u	Contratación, tramitación y acompañamientos 2ª inspección de verificación OCA (posterior a IPE/IPIC) previa corrección de posibles defectos en 1ª inspección. (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	148,51 €
P- 62	LE03	u	Tramitación, gestión de expediente y coordinacion con Entidad de Control. (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	208,26 €
P- 63	MGE1	u	Certificado Gestión del residuo. (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	40,60 €
P- 64	MGE2	u	Ducha descontaminante con tina de escurrido integrada, de 1,60 m², compuesta por: estructura de PVC de alta resistencia de rápido montaje y desmontaje, 5 pulverizadores, dos pantallas laterales. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler. (SETANTA-CINC EUROS)	75,00 €
P- 65	MGER5	u	PLAN GENÉRICO: para trabajos puntuales de un día (máximo 4h seguidas de trabajo) o hasta 100m2 de superficie retirada de amianto. (CINQUANTA EUROS)	50,00 €
P- 66	MGER6	u	Depositos de diametro superior a 150mm. Hasta 999kg. (Tasa vertedero) (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P- 67	MO01B	h	Operario (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	21,42 €
P- 68	MO01BB	h	Operario (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	21,42 €
P- 69	MO01BBB	h	Operario (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	21,42 €
P- 70	MO01BBC	h	Operario (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	21,42 €
P- 71	OMZ	Pa	Gestió de permisos d'obra menor, si es requereix. (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 72	SIR010	Ud	Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto. (VINT EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	20,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 24/03/22

Pàg.: 9

P- 73	SIS01	Pa	Mesures de seguretat i salut requerides durant l'execució de l'obra. Inclou Pla de Seguretat i Salut, mesures de protecció individual i col·lectiva, treballs verticals i qualsevol altra mesura requerida per mantenir les condicions segures de treball durant tot el temps que es requereixi de durada de l'obra. (DOS MIL NOU-CENTS DEU EUROS)	2.910,00 €
-------	-------	----	---	------------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	0A1	u	Suministro, montaje, desmontaje y amortización de material para realización de los trabajos presupuestados por medio de técnicas de escalada, incluyendo cordaje semiestático correctamente fijado (a elementos portantes de la cubierta para los trabajos por el exterior), arneses y demás elementos necesarios para la correcta realización de los trabajos con seguridad. En la presente partida se contabiliza 1 instalación.	390,26 €
			Sense descomposició	390,26 €
P- 2	C01	u	Viga de hormigón	32,40 €
			Sense descomposició	32,40 €
P- 3	C02	u	Sacos de mortero	1,50 €
			Sense descomposició	1,50 €
P- 4	C03	u	Bovedilla hormigón 65x20x25 cm	1,21 €
			Sense descomposició	1,21 €
P- 5	C04	u	Ladrillo gero	0,25 €
			Sense descomposició	0,25 €
P- 6	C05	u	Supermahon 7	0,75 €
			Sense descomposició	0,75 €
P- 7	C06	u	Teja universal cerámica	1,21 €
			Sense descomposició	1,21 €
P- 8	C07	u	Placa de mallazo 3 x 2,20 m	25,00 €
			Sense descomposició	25,00 €
P- 9	C08	u	Barra de acero coarrugado 12 mm x 3	4,80 €
			Sense descomposició	4,80 €
P- 10	C09	u	Bote de espuma para teja	7,00 €
			Sense descomposició	7,00 €
P- 11	C10	u	Rasilla unidad	0,35 €
			Sense descomposició	0,35 €
P- 12	C11	h	Mano de obra de pareja de oficial y ayudante de albañilería	21,45 €
			Sense descomposició	21,45 €
P- 13	COM01	u	Módulo comunicación LON (7179113)	574,00 €
			Sense descomposició	574,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 14	DIC020	Ud	Desmontaje de caldera a gas y sus componentes, de 400 kW de potencia calorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, la obturación de las conducciones conectadas al elemento y el desmontaje de la bancada metálica de apoyo.	1.202,81 €
			Altres conceptes	1.202,81 €
P- 15	DIS045	m	Desmontaje de chimenea de fibrocemento de 125 mm de diámetro, con medios manuales y mecánicos, instalada en el exterior del edificio, hasta 20 m de altura, y carga mecánica sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los soportes de fijación.	79,49 €
			Sense descomposició	79,49 €
P- 16	DQC030	u	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de hasta 25 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plastificado, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales).	648,75 €
			Sense descomposició	648,75 €
P- 17	GEB020	u	Transporte de elementos de fibrocemento con amianto procedentes de una demolición, a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos, previamente plastificados y paletizados. Incluye: Transporte de residuos a vertedero específico, instalación de tratamiento de residuos de construcción y demolición externa a la obra o centro de valorización o eliminación de residuos. Descarga de los residuos. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, estimado a partir del peso y la densidad aparente de los diferentes materiales que componen los residuos, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, incluyendo el esponjamiento, el volumen de residuos realmente transportado según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el viaje de ida, la descarga y el viaje de vuelta, pero no incluye el plastificado, el etiquetado, el paletizado ni la carga en obra.	295,00 €
			Sense descomposició	295,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 18	HBH010	Ud	Bancada de hormigón en masa, de 500x160x15 cm, compuesta de hormigón HM-20/B/20/I fabricado en central y vertido con cubilote, marco perimetral de perfil de acero laminado en caliente y capa separadora de geotextil no tejido. Incluye: Replanteo y trazado de la bancada. Colocación del geotextil. Colocación y fijación del marco. Vertido y compactación del hormigón. Regleado y nivelación de la capa de compresión. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	388,78 €
			Sense descomposició	388,78 €
P- 19	ICG237	Ud	Caldera de pie, de condensación, con cuerpo de fundición de aluminio, gran aislamiento térmico y quemador modulante de gas natural, potencia útil 200 kW, peso 265 kg, dimensiones 600x1202x1400 mm, con cuadro de regulación, cámara de combustión estanca, construcción compacta, cuadro de mando para el control de la temperatura ambiental, sonda de temperatura exterior. Incluso válvula de seguridad, purgadores, pirostato y desagüe a sumidero para el vaciado de la caldera y el drenaje de la válvula de seguridad, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	15.067,93 €
	MT35AIA010A		Tubo curvable de PVC, corrugado, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización empotrada en obra de fábrica (paredes y techos). Resistencia a la compresión 320 N, resistencia al impacto 1 julio, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP545 según UNE 20324, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22.	3,07 €
	MT35CUN020A		Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	8,20 €
	MT37SGL020D		Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/2" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 6 bar y una temperatura máxima de 110°C.	15,55 €
	MT37SVS010A		Válvula de seguridad, de latón, con rosca de 1/2" de diámetro, tarada a 3 bar de presión.	4,97 €
	MT37WWW010		Material auxiliar para instalaciones de fontanería.	1,40 €
	MT38CBU500A		Cuadro de mando para el control de la temperatura ambiental, regulación de hasta 4 circuitos, 1 directo y 3 con válvulas mezcladoras, regulación de la temperatura con funcionamiento nocturno, programación diaria y semanal, programación de A.C.S.	259,56 €
	MT38CBU535A		Sonda de temperatura exterior.	16,43 €
	MT38CBU060DD		Caldera de pie, de condensación, con cuerpo de fundición de aluminio, gran aislamiento térmico y quemador modulante de gas natural, potencia útil 200 kW, peso 265 kg, dimensiones 600x1202x1400 mm, con cuadro de regulación, cámara de combustión estanca, construcción compacta. Puesta en marcha del quemador para gas.	13.668,00 €
	MT38CCG021A		Pirostato de rearme manual.	168,49 €
	MT38SSS120		Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	79,09 €
	MT38WWW010		Desagüe a sumidero, para el drenaje de la válvula de seguridad, compuesto por 1 m de tubo de acero negro de 1/2" y embudo desagüe, incluso accesorios y piezas especiales.	1,89 €
	MT38WWW050		Altres conceptes	16,85 €
				824,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 20	ICO112	u	Chimenea modular metálica, con una resistencia al fuego de 120 minutos, formada por tubo de doble pared con aislamiento y juntas de estanqueidad, de 80 mm de diámetro interior, compuesto por pared interior de acero inoxidable AISI 316L y pared exterior de acero inoxidable AISI 304, con aislamiento de lana de roca entre paredes, de 100 mm de espesor, con junta de estanqueidad interior de silicona para condensados y junta de estanqueidad exterior de silicona, resistencia al fuego EI 120 (ho/ve i<=>o) según UNE-EN 13501-3, temperatura máxima de 200°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, para evacuación de los productos de la combustión, de la caldera de condensación. Incluso accesorios, piezas especiales, módulos finales y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios, piezas especiales y módulos finales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje. Conexiónado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque de la chimenea hasta la parte superior del módulo final, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque de la chimenea hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	1.398,48 €
	MT20DIN291A		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de los tubos de doble pared con aislamiento y juntas de estanqueidad, de 80 mm de diámetro interior.	21,19 €
	MT20DIN290AM		Tubo de doble pared con aislamiento y juntas de estanqueidad, de 80 mm de diámetro interior, compuesto por pared interior de acero inoxidable AISI 316L y pared exterior de acero inoxidable AISI 304, con aislamiento de lana de roca entre paredes, de 100 mm de espesor, con junta de estanqueidad interior de silicona para condensados y junta de estanqueidad exterior de silicona, resistencia al fuego EI 120 (ho/ve i<=>o) según UNE-EN 13501-3, temperatura máxima de 200°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, según UNE-EN 1856-1, con el precio incrementado el 60% en concepto de accesorios, piezas especiales y módulos finales.	951,00 €
			Altres conceptes	426,29 €
P- 21	ICS010	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	12,28 €
	MT17COE110		Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,64 €
	MT17COE050FC		Coquilla de espuma elastomérica, de 36 mm de diámetro interior y 22,0 mm de espesor (equivalente a 25,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	3,49 €
	MT37TCA400F		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de cobre rígido, de 33/35 mm de diámetro.	0,23 €
	MT37TCA010FE		Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, según UNE-EN 1057, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	5,44 €
			Altres conceptes	2,48 €
P- 22	ICS011	u	Sistema conexión hidráulico + bridas de acoplamiento (ZK03281)	1.156,00 €
			Sense descomposició	1.156,00 €
P- 23	ICS012	u	Actuador DN65(ZK04734)	1.822,00 €
			Sense descomposició	1.822,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	ICS013	u	Centralita de regulació	541,00 €
			Sense descomposició	541,00 €
P- 25	ICS014	u	Kit evacuació	3.382,01 €
			Sense descomposició	3.382,01 €
P- 26	ICS015	u	Accesorios de tubos: tes, codos, gestos.	1.895,65 €
			Sense descomposició	1.895,65 €
P- 27	ICS016	u	Conjunto de pletinas de conexió, juntas y tornillería de acoplamiento	145,50 €
			Sense descomposició	145,50 €
P- 28	ICS018	u	Válvulas y accesorios de instalación	673,31 €
			Sense descomposició	673,31 €
P- 29	ICS019	u	Conjunto de manómetros glicerina 1/4" y termómetros	35,40 €
			Sense descomposició	35,40 €
P- 30	ICS020	Ud	Bomba circuladora electrónica, modelo 99221382 MAGNA1 65-40 F "GRUNDFOS", índice de eficiencia energética EEI 0,21, peso 20,9 kg, conexiones DN 65 mm, presión máxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control y supervisión remota con una salida de relé y una entrada digital, control desde smartphone o tablet mediante la App Grundfos GO Remote para IOS (iPhone e iPad) y Android, panel de control del modo de funcionamiento con selección entre 3 velocidades, 3 modos de presión constante y 3 modos de presión proporcional, apta para temperaturas desde -10 hasta 110°C, motor con alimentación monofásica, protección IPX4D y aislamiento clase F, con contrabridas con conexiones DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución.	5.327,92 €
	MT35AIA090MB		Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 Julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,42 €
	MT35CUN040AB		Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	3,87 €
	MT37GRU600A		Puesta en marcha de la bomba circuladora, "GRUNDFOS".	129,00 €
	MT37GRU017AA		Bomba circuladora electrónica, modelo 99221382 MAGNA1 65-40 F "GRUNDFOS", índice de eficiencia energética EEI 0,21, peso 20,9 kg, conexiones DN 65 mm, presión máxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control y supervisión remota con una salida de relé y una entrada digital, control desde smartphone o tablet mediante la App Grundfos GO Remote para IOS (iPhone y iPad) y Android, panel de control del modo de funcionamiento con selección entre 3 velocidades, 3 modos de presión constante y 3 modos de presión proporcional, apta para temperaturas desde -10 hasta 110°C, motor con alimentación monofásica, protección IPX4D y aislamiento clase F.	4.102,00 €
	MT37GRU508DD		Contrabrida con conexiones DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186 "GRUNDFOS", con junta, tornillos y tuercas.	96,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	MT37SVE005H	Ud	Válvula de esfera, DN 65 mm, cuerpo de hierro y bola de latón, con bridas.	327,56 €
	MT37SVE010B		Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	8,26 €
	MT37SVR020D		Válvula de retención de doble clapeta, con cuerpo de hierro fundido y clapeta, eje y resorte de acero inoxidable, DN 65 mm, PN 16 atm.	41,55 €
	MT37TCA010BA		Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm de diámetro, según UNE-EN 1057.	1,69 €
	MT37WWW040D		Manguito antivibración, de goma, con bridas DN 65 mm, para una presión máxima de trabajo de 10 bar.	70,88 €
	MT37WWW060J		Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de acero inoxidable con perforaciones de 0,5 mm de diámetro, con rosca de 2 1/2", para una presión máxima de trabajo de 16 bar y una temperatura máxima de 110°C.	56,21 €
	MT42WWW040		Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	11,00 €
			Altres conceptes	476,48 €
	ICS040		Vaso de expansión, capacidad 200 l, de 1075 mm de altura y 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4" de diámetro y 10 bar de presión. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.	532,19 €
			Incluye: Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución.	
P- 32	MT38VEX010P	Ud	Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	
			Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	MT38VEX010P		Vaso de expansión, capacidad 200 l, de 1075 mm de altura y 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4" de diámetro y 10 bar de presión.	420,01 €
	MT42WWW040		Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	11,00 €
			Altres conceptes	101,18 €
	ICS070		Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, potencia 500 kW, presión máxima de trabajo 6 bar y temperatura máxima de 100°C. Incluso válvulas de corte, manómetros, termómetros, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado.	5.128,07 €
			Incluye: Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado.	
			Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	
			Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
	MT37SVE010D		Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1".	52,62 €
P- 33	MT37SVE010E	Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4".	81,74 €
	MT38CSG310H		Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, potencia 199 kW, presión máxima de trabajo 6 bar y temperatura máxima de 100°C.	3.993,00 €
	MT38WWW011		Material auxiliar para instalaciones de A.C.S.	3,89 €
	MT42WWW040		Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, para montaje roscado de 1/2", escala de presión de 0 a 5 bar.	44,00 €
	MT42WWW050		Termómetro bimetalico, diámetro de esfera de 100 mm, con toma vertical, con vaina de 1/2", escala de temperatura de 0 a 120°C.	225,12 €
			Altres conceptes	727,70 €
	ICS075		Válvula de 3 vías de 2", mezcladora, con actuador de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada.	592,09 €
			Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos.	
			Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	
			Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	
P- 33	MT38VVG020X	Ud	Válvula de 3 vías de 2", mezcladora, con actuador de 230 V.	446,11 €
	MT38WWW012		Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,21 €
			Altres conceptes	145,77 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	ICS080	Ud	Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/8" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 115°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	16,27 €
	MT37SGL020A		Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/8" de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 115°C.	13,55 €
	MT38WWW012		Material auxiliar para instalaciones de calefacción y A.C.S.	0,11 €
			Altres conceptes	2,61 €
P- 35	ICS10G	m	Aislamiento elastomérico D76 libre de cloruros	46,44 €
			Sense descomposició	46,44 €
P- 36	ICS10H	m	Aislamiento elastomérico D108 libre de cloruros	76,07 €
			Sense descomposició	76,07 €
P- 37	ICS10I	m	Aislamiento elastomérico D88 libre de cloruros	51,74 €
			Sense descomposició	51,74 €
P- 38	ICS10J	m	Aislamiento elastomérico D54 libre de cloruros	39,25 €
			Sense descomposició	39,25 €
P- 39	ICX025	Ud	Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobrettemperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	489,27 €
	MT35AIA090MA		Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	8,50 €
	MT35CUN020A		Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	8,20 €
	MT38CSG080A		Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobrettemperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada.	213,04 €
	MT38CSG085A		Sonda de temperatura para centralita de control para sistema de captación solar térmica.	29,26 €
			Altres conceptes	230,27 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 40	ICS010B	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	2,64 €
	MT17COE110		Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,78 €
	MT17COE050GD		Coquilla de espuma elastomérica, de 43,5 mm de diámetro interior y 27,0 mm de espesor (equivalente a 30,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	0,66 €
	MT37TVG400C		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior.	0,03 €
	MT37TVG010CE		Tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, según UNE-EN ISO 15877-2, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	0,98 €
			Altres conceptes	0,19 €
P- 41	ICS010C	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3'' DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	13,00 €
	MT08TAN330J		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero, de 3'' DN 80 mm.	0,22 €
	MT08TAN010IE		Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3'' DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor, según UNE-EN 10255, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,34 €
	MT17COE110		Adhesivo para coquilla elastomérica.	1,60 €
	MT17COE050LD		Coquilla de espuma elastomérica, de 89 mm de diámetro interior y 27,0 mm de espesor (equivalente a 30,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	3,75 €
	MT27PFI030		Imprimación antioxidante con poliuretano.	0,35 €
			Altres conceptes	2,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 42	ICS010D	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 4" DN 100 mm de diámetro y 4,5 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	19,62 €
	MT08TAN330K		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero, de 4" DN 100 mm.	0,33 €
	MT08TAN010JE		Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 4" DN 100 mm de diámetro y 4,5 mm de espesor, según UNE-EN 10255, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	6,90 €
	MT17COE110		Adhesivo para coquilla elastomérica.	2,04 €
	MT17COE050NE		Coquilla de espuma elastomérica, de 114 mm de diámetro interior y 36,0 mm de espesor (equivalente a 40,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	6,62 €
	MT27PFI030		Imprimación antioxidante con poliuretano.	0,42 €
			Altres conceptes	3,31 €
P- 43	ICS010E	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	70,22 €
	MT08TAN330G		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero, de 2" DN 50 mm.	0,90 €
	MT08TAN010GE		Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, según UNE-EN 10255, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	15,98 €
	MT17COE110		Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,99 €
	MT17COE050JD		Coquilla de espuma elastomérica, de 61,5 mm de diámetro interior y 27,0 mm de espesor (equivalente a 30,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	17,94 €
	MT27PFI030		Imprimación antioxidante con poliuretano.	0,23 €
			Altres conceptes	34,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	ICS010F	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	70,22 €
	MT08TAN330G		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero, de 2" DN 50 mm.	0,90 €
	MT08TAN010GE		Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, según UNE-EN 10255, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	15,98 €
	MT17COE110		Adhesivo para coquilla elastomérica.	0,99 €
	MT17COE050JD		Coquilla de espuma elastomérica, de 61,5 mm de diámetro interior y 27,0 mm de espesor (equivalente a 30,0 mm de RITE IT 1.2.4.2) mm de espesor, a base de caucho sintético flexible, de estructura celular cerrada.	17,94 €
	MT27PFI030		Imprimación antioxidante con poliuretano.	0,23 €
			Altres conceptes	34,18 €
P- 45	ICS020B	Ud	Bomba circuladora electrónica, modelo 99221374 MAGNA1 65-120 F "GRUNDFOS", índice de eficiencia energética EEI 0,18, peso 21,8 kg, conexiones DN 65 mm, presión máxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control y supervisión remota con una salida de relé y una entrada digital, control desde smartphone o tablet mediante la App Grundfos GO Remote para IOS (iPhone e iPad) y Android, panel de control del modo de funcionamiento con selección entre 3 velocidades, 3 modos de presión constante y 3 modos de presión proporcional, apta para temperaturas desde -10 hasta 110°C, motor con alimentación monofásica, protección IPX4D y aislamiento clase F, con contrabridas con conexiones DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	4.347,36 €
	MT35AIA090MB		Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 20 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	3,42 €
	MT35CUN040AB		Cable unipolar H07V-K, siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Eca según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 2,5 mm² de sección, con aislamiento de PVC (V). Según UNE 21031-3.	3,87 €
	MT37GRU600A		Puesta en marcha de la bomba circuladora, "GRUNDFOS".	129,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	MT37GRU017EE		Bomba circuladora electrònica, modelo 99221374 MAGNA1 65-120 F "GRUNDFOS", índex de eficiència energètica EEI 0,18, pes 21,8 kg, connexions DN 65 mm, pressió màxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control i supervisió remota amb una sortida de relé i una entrada digital, control des de smartphone o tablet mitjançant la App Grundfos GO Remote per a IOS (iPhone i iPad) i Android, panel de control del mode de funcionament amb selecció entre 3 velocitats, 3 modes de pressió constant i 3 modes de pressió proporcional, apta per a temperatures des de -10 hasta 110°C, motor amb alimentació monofàsica, protecció IPX4D i aïslament classe F.	3.150,00 €
	MT37GRU508DD		Contrabrida amb connexions DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186 "GRUNDFOS", amb junta, tornillos i tuercas.	96,00 €
	MT37SVE005H		Válvula de esfera, DN 65 mm, cos de ferro i bola de latón, amb bridas.	327,56 €
	MT37SVE010B		Válvula de esfera de latón niquelado per a rosca de 1/2".	8,26 €
	MT37SVR020D		Válvula de retenció de doble clapeta, amb cos de ferro fundit i clapeta, eix i resorte d'acer inoxidable, DN 65 mm, PN 16 atm.	41,55 €
	MT37TCA010BA		Tubo de coure rígid amb paret de 1 mm d'espessor i 13/15 mm de diàmetre, segons UNE-EN 1057.	1,69 €
	MT37WWW040D		Manguito antivibració, de goma, amb bridas DN 65 mm, per a una pressió màxima de treball de 10 bar.	70,88 €
	MT37WWW060J		Filtro retenedor de residus de latón, amb tamiz d'acer inoxidable amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre, amb rosca de 2 1/2", per a una pressió màxima de treball de 16 bar i una temperatura màxima de 110°C.	56,21 €
	MT42WWW040		Manómetro amb bany de glicerina i diàmetre de esfera de 100 mm, amb toma vertical, per a muntatge roscat de 1/2", escala de pressió de 0 a 5 bar.	11,00 €
			Altres conceptes	447,92 €
P- 46	IE01	u	Pulsador per a emergència	23,20 €
			Sense descomposició	23,20 €
P- 47	IE03	u	Pantalla doble estanca LED	39,03 €
			Sense descomposició	39,03 €
P- 48	IE04	u	Luz de emergència LED	47,82 €
			Sense descomposició	47,82 €
P- 49	IEM020	Ud	Interruptor unipolar (1P), gama bàsica, intensitat assignada 10 AX, tensió assignada 250 V, amb tecla simple, de color blanc i marc embellecedor per a 1 element, de color blanc; instal·lació empotrada. Inclou: Muntatge, conexió i comprovació de la seva correcta funció.	12,25 €
			Criteri de mesura de projecte: Nombre d'unitats previstes, segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Se mesurarà el nombre d'unitats realment executades segons especificacions de Projecte. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la caixa per a mecanisme empotrada.	
			Sense descomposició	12,25 €
P- 50	IEO010	m	Suministro e instal·lació fixa en superfície de canalització de tub de PVC, sèrie B, de 32 mm de diàmetre i 3 mm d'espessor. Inclou accessoris i peces especials. Inclou: Replanteo. Col·locació i fixació del tub.	3,98 €
			Criteri de mesura de projecte: Longitud mesurada segons documentació gràfica de Projecte. Criteri de mesura d'obra: Se mesurarà la longitud realment executada segons especificacions de Projecte.	
			Sense descomposició	3,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 51	IEX405	Ud	Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta transparente, grado de protección IP40, aislamiento clase II, para 48 módulos, en 2 filas, de 450x580x95 mm, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1.250,50 €
	MMT35AM940B		Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta transparente, grado de protección IP40, aislamiento clase II, para 48 módulos, en 2 filas, de 450x580x95 mm, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables, incluso accesorios de montaje, según UNE-EN 60670-1.	892,78 €
			Altres conceptes	357,72 €
P- 52	IGL010	Ud	Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detección automática de gas natural para 2 zonas, con grado de protección IP54, con instalación en superficie, 2 barras de leds que indican el estado de funcionamiento, el estado de las sondas y la concentración de gas medida por la sonda de cada zona, 2 niveles de alarma, un relé aislado al vacío para cada nivel de alarma con los contactos libres de tensión y fuente de alimentación de 230 V, alimentador auxiliar, electroválvula de acero inoxidable, de 3/8", normalmente cerrada y 1 sirena con señal óptica y acústica. Incluso cable unipolar y canalización de protección de cableado. Incluye: Replanteo y trazado de la instalación. Colocación y fijación del tubo protector y de las cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	1.679,95 €
	MT35AIA090MA		Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, de color negro, de 16 mm de diámetro nominal, para canalización fija en superficie. Resistencia a la compresión 1250 N, resistencia al impacto 2 julios, temperatura de trabajo -5°C hasta 60°C, con grado de protección IP547 según UNE 20324, propiedades eléctricas: aislante, no propagador de la llama. Según UNE-EN 61386-1 y UNE-EN 61386-22. Incluso abrazaderas, elementos de sujeción y accesorios (curvas, manguitos, tes, codos y curvas flexibles).	59,50 €
	MT35CUN020A		Cable unipolar ES07Z1-K (AS), siendo su tensión asignada de 450/750 V, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1 según UNE-EN 50575, con conductor multifilar de cobre clase 5 (-K) de 1,5 mm² de sección, con aislamiento de compuesto termoplástico a base de poliolefina libre de halógenos con baja emisión de humos y gases corrosivos (Z1). Según UNE 211025.	63,14 €
	MT41ACO120A		Electroválvula de acero inoxidable de 3/8" Ø interior 13 mm, a 230 V, normalmente cerrada.	293,83 €
	MT41APU040		Sirena para sistema de detección de gas, con señal óptica y acústica.	120,13 €
	MT41DCE030E		Central de detección automática de gas natural para 2 zonas, con grado de protección IP54, 2 barras de leds que indican el estado de funcionamiento, el estado de las sondas y la concentración de gas medida por la sonda de cada zona, 2 niveles de alarma, un relé aislado al vacío para cada nivel de alarma con los contactos libres de tensión y fuente de alimentación de 230 V, para instalar en superficie.	297,23 €
	MT41DCE031E		Alimentador auxiliar de 24 Vcc y 1,5 A (36 W).	297,23 €
	MT41DIE050A		Sonda de gas natural, compuesta de un sensor analógico calibrado, IP44.	242,92 €
			Altres conceptes	305,97 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	IGM005	m	Tubería, para instalación común de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3'' DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor; acabada con mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura eléctrica. Incluye: Replanteo y trazado. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.	22,69 €
	MT08TAN330J		Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuberías de acero, de 3'' DN 80 mm.	0,22 €
	MT08TAN010IE		Tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3'' DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor, según UNE-EN 10255, con el precio incrementado el 20% en concepto de accesorios y piezas especiales.	4,34 €
	MT27PFI030		Imprimación antioxidante con poliuretano.	0,33 €
			Altres conceptes	17,80 €
P- 54	IGM030	u	Electroválvula gas NC (RM) 3''	586,26 €
			Sense descomposició	586,26 €
P- 55	IGM040	u	Valvulería de gas, accesorios y acoplamientos de gas	156,98 €
			Sense descomposició	156,98 €
P- 56	IGW020	Ud	Llave de esfera de acero inoxidable con mando de palanca, con bridas en ambos lados de 3'' de diámetro, PN=16 bar. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.	532,38 €
	MT43ACV120A		Llave de esfera de acero inoxidable con mando de palanca, con bridas en ambos lados de 3'' de diámetro, PN=16 bar.	495,45 €
			Altres conceptes	36,93 €
P- 57	IS01	u	Cerradura completa antipánico	59,47 €
			Sense descomposició	59,47 €
P- 58	LE01	u	Proyecto y legalización de instalación de calefacción y ACS, con planos, trámites, tasas y visados.	1.855,00 €
			Sense descomposició	1.855,00 €
P- 59	LE02	u	Contratación, tramitación y acompañamientos de inspecciones IPE/IPIC s/instrucción 4/2008SIE.	178,00 €
			Tarifa OC-ITE-B1 generador de calor	
			Sense descomposició	178,00 €
P- 60	LE02B	u	Contratación, tramitación y acompañamientos de inspecciones IPE/IPIC s/instrucción 4/2008SIE.	102,00 €
			Tarifa OC-ITE-B2 generador adicional	
			Sense descomposició	102,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	LE02C	u	Contratación, tramitación y acompañamientos 2ª inspección de verificación OCA (posterior a IPE/IPIC) previa corrección de posibles defectos en 1ª inspección.	148,51 €
			Sense descomposició	148,51 €
P- 62	LE03	u	Tramitación, gestión de expediente y coordinacion con Entidad de Control.	208,26 €
			Sense descomposició	208,26 €
P- 63	MGE1	u	Certificado Gestión del residuo.	40,60 €
			Sense descomposició	40,60 €
P- 64	MGE2	u	Ducha descontaminante con tina de escurrido integrada, de 1,60 m², compuesta por: estructura de PVC de alta resistencia de rápido montaje y desmontaje, 5 pulverizadores, dos pantallas laterales. El precio incluye la limpieza y el mantenimiento de la caseta durante el periodo de alquiler.	75,00 €
			Sense descomposició	75,00 €
P- 65	MGER5	u	PLAN GENÉRICO: para trabajos puntuales de un día (máximo 4h seguidas de trabajo) o hasta 100m2 de superficie retirada de amianto.	50,00 €
			Sense descomposició	50,00 €
P- 66	MGER6	u	Depositos de diametro superior a 150mm. Hasta 999kg. (Tasa vertedero)	450,00 €
			Sense descomposició	450,00 €
P- 67	MO01B	h	Operario	21,42 €
			Sense descomposició	21,42 €
P- 68	MO01BB	h	Operario	21,42 €
			Sense descomposició	21,42 €
P- 69	MO01BBB	h	Operario	21,42 €
			Sense descomposició	21,42 €
P- 70	MO01BBC	h	Operario	21,42 €
			Sense descomposició	21,42 €
P- 71	OMZ	Pa	Gestió de permisos d'obra menor, si es requereix.	0,00 €
			Sense descomposició	0,00 €
P- 72	SIR010	Ud	Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto.	20,62 €
	MT45RSV020A		Rótulo de señalización para la denominación de local, con soporte de aluminio lacado en color a elegir, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluso elementos de fijación.	18,20 €
			Altres conceptes	2,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 24/03/22

Pàg.: 15

P- 73	SIS01	Pa	Mesures de seguretat i salut requerides durant l'execució de l'obra. Inclou Pla de Seguretat i Salut, mesures de protecció individual i col·lectiva, treballs verticals i qualsevol altra mesura requerida per mantenir les condicions segures de treball durant tot el temps que es requereixi de durada de l'obra. Sense descomposició	2.910,00 € 2.910,00 €
-------	-------	----	---	------------------------------

PRESSUPOST

Data: 24/03/22

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 01 RETIRADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DIC020	Ud	Desmontaje de caldera a gas y sus componentes, de 400 kW de potencia calorífica máxima, con medios manuales y mecánicos, y carga mecánica sobre camión o contenedor. Incluye: Desmontaje del elemento. Obturación de las conducciones conectadas al elemento. Retirada y acopio del material desmontado. Limpieza de los restos de obra. Carga mecánica del material desmontado y restos de obra sobre camión o contenedor. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente desmontadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje del material de sujeción, de los accesorios y de las piezas especiales, la obturación de las conducciones conectadas al elemento y el desmontaje de la bancada metálica de apoyo. (P - 14)	1.202,81	1,000	1.202,81
TOTAL		CAPÍTOL 01.01				1.202,81

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 02 TREBALLS AMB FIBROCIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	DQC030	u	Desmontaje de cobertura de placas de fibrocemento con amianto, sujeta mecánicamente sobre correa estructural a menos de 20 m de altura, por empresa cualificada e inscrita en el Registro de Empresas con Riesgo al Amianto, en cubierta inclinada a un agua con una pendiente media del 30%, para una superficie media a desmontar de hasta 25 m²; con medios y equipos adecuados, y carga mecánica sobre camión. Incluye: Humectación de las placas con una solución acuosa. Desmontaje del elemento. Plástico, etiquetado y paletizado de las placas en zona delimitada y protegida. Carga del material desmontado y restos de obra sobre camión. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente desmontada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye el desmontaje de los elementos de fijación, de los remates, de los canalones y de las bajantes y las mediciones de amianto (ambientales y personales). (P - 16)	648,75	1,000	648,75
2	0A1	u	Suministro, montaje, desmontaje y amortización de material para realización de los trabajos presupuestados por medio de técnicas de escalada, incluyendo cordaje semiestático correctamente fijado (a elementos portantes de la cubierta para los trabajos por el exterior), arneses y demás elementos necesarios para la correcta realización de los trabajos con seguridad. En la presente partida se contabiliza 1 instalación. (P - 1)	390,26	1,000	390,26
3	DIS045	m	Desmontaje de chimenea de fibrocemento de 125 mm de diámetro, con medios manuales y mecánicos, instalada en el exterior del edificio, hasta 20 m de altura, y carga mecánica sobre camión o contenedor. El precio incluye el desmontaje de los accesorios y de los	79,49	10,000	794,90

Pàg.: 2

OBRA	01	PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL	03	CONSTRUCCIÓ D'OBRA CIVIL: BANCADA, PARET, SOSTRE I

EUR

PRESSUPOST

Data: 24/03/22

Pàg.: 3

6	C05	u	Supermahon 7 (P - 6)	0,75	60,000	45,00
7	C06	u	Teja universal cerámica (P - 7)	1,21	210,000	254,10
8	C07	u	Placa de mallazo 3 x 2,20 m (P - 8)	25,00	3,000	75,00
9	C08	u	Barra de acero coarrugado 12 mm x 3 (P - 9)	4,80	14,000	67,20
10	C09	u	Bote de espuma para teja (P - 10)	7,00	15,000	105,00
11	C10	u	Rasilla unidad (P - 11)	0,35	60,000	21,00
12	C11	h	Mano de obra de pareja de oficial y ayudante de albañilería (P - 12)	21,45	252,000	5.405,40
TOTAL			CAPÍTOL	01.03	6.891,13	

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 04 CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ICG237	Ud	Caldera de pie, de condensación, con cuerpo de fundición de aluminio, gran aislamiento térmico y quemador modulante de gas natural, potencia útil 200 kW, peso 265 kg, dimensiones 600x1202x1400 mm, con cuadro de regulación, cámara de combustión estanca, construcción compacta, cuadro de mando para el control de la temperatura ambiental, sonda de temperatura exterior. Incluso válvula de seguridad, purgadores, pirostato y desagüe a sumidero para el vaciado de la caldera y el drenaje de la válvula de seguridad, sin incluir el conducto para evacuación de los productos de la combustión. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Presentación de los elementos. Montaje de la caldera y sus accesorios. Conexionado con las redes de conducción de agua, de gas, de salubridad y eléctrica, y con el conducto de evacuación de los productos de la combustión. Puesta en marcha. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 19)	15.067,93	2,000	30.135,86
2	ICS070	Ud	Intercambiador de placas de acero inoxidable AISI 316, potencia 500 kW, presión máxima de trabajo 6 bar y temperatura máxima de 100°C. Incluso válvulas de corte, manómetros, termómetros, elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del interacumulador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 32)	5.128,07	1,000	5.128,07
3	ICS020	Ud	Bomba circuladora electrónica, modelo 99221382 MAGNA1 65-40 F "GRUNDFOS", índice de eficiencia energética EEI 0,21, peso 20,9 kg, conexiones DN 65 mm, presión máxima 6/10 bar, de 340 mm de longitud, control y supervisión remota con una salida de relé y una entrada digital, control desde smartphone o tablet mediante la App Grundfos GO Remote para IOS (iPhone e iPad) y Android, panel de control del modo de funcionamiento con selección entre 3 velocidades, 3 modos de presión constante	5.327,92	1,000	5.327,92

4	ICS020B	Ud	y 3 modos de presión proporcional, apta para temperaturas desde -10 hasta 110°C, motor con alimentación monofásica, protección IPX4D y aislamiento clase F, con contrabridas con conexiones DN 65 mm x DN 65 mm, 96569186. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la bomba de circulación. Conexión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 30)	4.347,36	3,000	13.042,08
5	ICS010F	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 44)	70,22	25,000	1.755,50
6	ICS010E	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 2" DN 50 mm de diámetro y 3,6 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada.	70,22	15,000	1.053,30

			Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 43)			
7	ICS075	Ud	Válvula de 3 vías de 2", mezcladora, con actuador de 230 V. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo. Colocación de la válvula. Conexión de la válvula a los tubos. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 33)	592,09	3,000	1.776,27
8	ICO112	u	Chimenea modular metálica, con una resistencia al fuego de 120 minutos, formada por tubo de doble pared con aislamiento y juntas de estanqueidad, de 80 mm de diámetro interior, compuesto por pared interior de acero inoxidable AISI 316L y pared exterior de acero inoxidable AISI 304, con aislamiento de lana de roca entre paredes, de 100 mm de espesor, con junta de estanqueidad interior de silicona para condensados y junta de estanqueidad exterior de silicona, resistencia al fuego EI 120 (ho/ve i<=>o) según UNE-EN 13501-3, temperatura máxima de 200°C, presión de trabajo de hasta 200 Pa, para evacuación de los productos de la combustión, de la caldera de condensación. Incluso accesorios, piezas especiales, módulos finales y material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Incluye: Replanteo. Presentación de tubos, accesorios, piezas especiales y módulos finales. Fijación del material auxiliar para montaje y sujeción a la obra. Montaje. Conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida desde el arranque de la chimenea hasta la parte superior del módulo final, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, desde el arranque de la chimenea hasta la parte superior del módulo final, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 20)	1.398,48	1,000	1.398,48
9	ICX025	Ud	Centralita de control de tipo diferencial para sistema de captación solar térmica, con protección contra sobretemperatura del captador solar, indicación de temperaturas y fallo técnico, y pantalla LCD retroiluminada, con sondas de temperatura. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación de los elementos. Conexionado con la red eléctrica. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 39)	489,27	1,000	489,27
10	ICS010	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 33/35 mm de diámetro, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y	12,28	25,000	307,00

11	ICS010B	m	piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 21)	2,64	7,000	18,48
12	ICS010C	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de policloruro de vinilo clorado (PVC-C), de 40 mm de diámetro exterior, PN=16 atm y 3 mm de espesor, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 40)	13,00	20,000	260,00
13	ICS010D	m	Tubería de distribución de agua caliente de calefacción formada por tubo de acero STEELPRESS, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3" DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor, una mano de imprimación antioxidante, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 41)	19,62	10,000	196,20
14	ICS040	Ud	Vaso de expansión, capacidad 200 l, de 1075 mm de altura y 550 mm de diámetro, con rosca de 1 1/4" de diámetro y 10 bar de presión. Incluso manómetro y elementos de montaje y conexión necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del vaso de expansión. Colocación del vaso de expansión. Conexión del vaso de expansión a la red de distribución. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.	532,19	1,000	532,19

PRESSUPOST

Data: 24/03/22

Pàg.: 7

15	ICS080	Ud	Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 31) Purgador automático de aire con boya y rosca de 1/8'' de diámetro, cuerpo y tapa de latón, para una presión máxima de trabajo de 10 bar y una temperatura máxima de 115°C. Incluso elementos de montaje y demás accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo. Colocación del purgador. Conexionado. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 34)	16,27	6,000	97,62
16	COM01	u	Módulo comunicación LON (7179113) (P - 13)	574,00	1,000	574,00
17	ICS011	u	Sistema conexión hidráulico + bridas de acoplamiento (ZK03281) (P - 22)	1.156,00	1,000	1.156,00
18	ICS012	u	Actuador DN65(ZK04734) (P - 23)	1.822,00	1,000	1.822,00
19	ICS013	u	Centralita de regulación (P - 24)	541,00	2,000	1.082,00
20	ICS014	u	Kit evacuación (P - 25)	3.382,01	1,000	3.382,01
21	ICS10G	m	Aislamiento elastomérico D76 libre de cloruros (P - 35)	46,44	20,000	928,80
22	ICS10H	m	Aislamiento elastomérico D108 libre de cloruros (P - 36)	76,07	10,000	760,70
23	ICS10I	m	Aislamiento elastomérico D88 libre de cloruros (P - 37)	51,74	10,000	517,40
24	ICS10J	m	Aislamiento elastomérico D54 libre de cloruros (P - 38)	39,25	25,000	981,25
25	ICS015	u	Accesorios de tubos: tes, codos, gestos. (P - 26)	1.895,65	1,000	1.895,65
26	ICS016	u	Conjunto de pletinas de conexión, juntas y tornillería de acoplamiento (P - 27)	145,50	1,000	145,50
27	ICS018	u	Válvulas y accesorios de instalación (P - 28)	673,31	1,000	673,31
28	ICS019	u	Conjunto de manómetros glicerina 1/4'' y termómetros (P - 29)	35,40	10,000	354,00
29	MO01BB	h	Operario (P - 68)	21,42	62,000	1.328,04
TOTAL		CAPÍTOL	01.04	77.118,90		

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 05 BT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IEX405	Ud	Armario de distribución metálico, de superficie, con puerta transparente, grado de protección IP40, aislamiento clase II, para 48 módulos, en 2 filas, de 450x580x95 mm, con carril DIN, cierre con llave, acabado con pintura epoxi y techo y suelo desmontables. Totalmente montado. Incluye: Colocación y fijación del elemento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 51)	1.250,50	1,000	1.250,50

PRESSUPOST

Data: 24/03/22

Pàg.: 8

2	ITEM020	Ud	Interruptor unipolar (1P), gama básica, intensidad asignada 10 AX, tensión asignada 250 V, con tecla simple, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco; instalación empotrada. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la caja para mecanismo empotrado. (P - 49)	12,25	1,000	12,25
3	IEO010	m	Suministro e instalación fija en superficie de canalización de tubo de PVC, serie B, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor. Incluso accesorios y piezas especiales. Incluye: Replanteo. Colocación y fijación del tubo. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 50)	3,98	50,000	199,00
4	IE03	u	Pantalla doble estanca LED (P - 47)	39,03	2,000	78,06
5	IE01	u	Pulsador para emergencia (P - 46)	23,20	1,000	23,20
6	MO01BBB	h	Operario (P - 69)	21,42	4,000	85,68
TOTAL			CAPÍTOL 01.05			1.648,69

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 06 GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IGM005	m	Tubería, para instalación común de gas, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo de acero negro, con soldadura longitudinal por resistencia eléctrica, de 3'' DN 80 mm de diámetro y 4 mm de espesor; acabada con mano de imprimación antioxidante de al menos 50 micras de espesor. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante soldadura eléctrica. Incluye: Replanteo y trazado. Raspado y limpieza de óxidos. Aplicación de imprimación antioxidante. Colocación de tubos. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. (P - 53)	22,69	10,000	226,90
2	IGW020	Ud	Llave de esfera de acero inoxidable con mando de palanca, con bridas en ambos lados de 3'' de diámetro, PN=16 bar. Incluye: Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 56)	532,38	2,000	1.064,76
3	IGM030	u	Electroválvula gas NC (RM) 3'' (P - 54)	586,26	1,000	586,26
4	IGM040	u	Valvulería de gas, accesorios y acoplamientos de gas (P - 55)	156,98	1,000	156,98

PRESSUPOST

Data: 24/03/22

Pàg.: 9

5	MO01B	h	Operario (P - 67)	21,42	2,000	42,84
TOTAL		CAPÍTOL	01.06	2.077,74		

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 07 SEGURETAT DE LA SALA DE CALDERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	IGL010	Ud	Sistema de detección automática de gas natural compuesto de 2 sondas conectadas a central de detección automática de gas natural para 2 zonas, con grado de protección IP54, con instalación en superficie, 2 barras de leds que indican el estado de funcionamiento, el estado de las sondas y la concentración de gas medida por la sonda de cada zona, 2 niveles de alarma, un relé aislado al vacío para cada nivel de alarma con los contactos libres de tensión y fuente de alimentación de 230 V, alimentador auxiliar, electroválvula de acero inoxidable, de 3/8", normalmente cerrada y 1 sirena con señal óptica y acústica. Incluso cable unipolar y canalización de protección de cableado. Incluye: Replanteo y trazado de la instalación. Colocación y fijación del tubo protector y de las cajas. Tendido de cables. Montaje, conexionado y comprobación de su correcto funcionamiento. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. (P - 52)	1.679,95	1,000	1.679,95
2	SIR010	Ud	Rótulo con soporte de aluminio lacado para señalización de local, de 250x80 mm, con las letras o números adheridos al soporte. Incluye: Replanteo. Fijación en paramento mediante elementos de anclaje. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente colocadas según especificaciones de Proyecto. (P - 72)	20,62	1,000	20,62
3	IS01	u	Cerradura completa antipánico (P - 57)	59,47	1,000	59,47
4	IE04	u	Luz de emergencia LED (P - 48)	47,82	1,000	47,82
5	MO01BBC	h	Operario (P - 70)	21,42	2,000	42,84
TOTAL		CAPÍTOL	01.07	1.850,70		

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	SIS01	Pa	Mesures de seguretat i salut requerides durant l'execució de l'obra. Inclou Pla de Seguretat i Salut, mesures de protecció individual i col·lectiva, treballs verticals i qualsevol altra mesura requerida per mantenir les condicions segures de treball durant tot el temps que es requereixi de durada de l'obra. (P - 73)	2.910,00	1,000	2.910,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.08	2.910,00		

OBRA 01 PRESSUPOST CALDERA_BARRACHINA
CAPÍTOL 09 LEGALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
------	------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 24/03/22

Pàg.: 10

1	OMZ	Pa	Gestió de permisos d'obra menor, si es requereix. (P - 71)	0,00	1,000	0,00
2	LE01	u	Proyecto y legalización de instalación de calefacción y ACS, con planos, trámites, tasas y visados. (P - 58)	1.855,00	1,000	1.855,00
3	LE02	u	Contratación, tramitación y acompañamientos de inspecciones IPE/IPIC s/instrucción 4/2008SIE.	178,00	1,000	178,00
			Tarifa OC-ITE-B1 generador de calor (P - 59)			
4	LE02B	u	Contratación, tramitación y acompañamientos de inspecciones IPE/IPIC s/instrucción 4/2008SIE.	102,00	1,000	102,00
			Tarifa OC-ITE-B2 generador adicional (P - 60)			
5	LE02C	u	Contratación, tramitación y acompañamientos 2ª inspección de verificación OCA (posterior a IPE/IPIC) previa corrección de posibles defectos en 1ª inspección. (P - 61)	148,51	1,000	148,51
6	LE03	u	Tramitación, gestión de expediente y coordinación con Entidad de Control. (P - 62)	208,26	1,000	208,26
TOTAL			CAPÍTOL	01.09		2.491,77

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 24/03/22

Pàg.:

1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	Retirada	1.202,81
Capítol	01.02	Treballs amb fibrociment	2.744,51
Capítol	01.03	Construcció d'obra civil: bancada, paret, sostre i	6.891,13
Capítol	01.04	Calderes	77.118,90
Capítol	01.05	BT	1.648,69
Capítol	01.06	Gas	2.077,74
Capítol	01.07	Seguretat de la sala de calderes	1.850,70
Capítol	01.08	Seguretat i Salut	2.910,00
Capítol	01.09	Legalitzacions	2.491,77
Obra	01	Pressupost CALDERA_BARRACHINA	98.936,25
			98.936,25

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost CALDERA_BARRACHINA	98.936,25
			98.936,25

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	98.936,25
13 % Benefici Industrial SOBRE 98.936,25.....	12.861,71
6 % Despeses Generals SOBRE 98.936,25.....	5.936,18
Subtotal	117.734,14
21 % IVA SOBRE 117.734,14.....	24.724,17
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 142.458,31

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(CENT QUARANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)

Apèndix A

Càlculs

A.1 Potència instal·lada

1.1.A Aparells emissors de calor

La instal·lació existent de calefacció disposa, com a emissors de calor, de radiadors i fan-coils, formats per un ventilador centrífug i una bateria de tubs de aletes per on circula l'aigua calenta.

Els citats aparells es distribueixen com s'indica als plànols de planta (2.6 a 2.12). Disposen de vàlvules de tall per poder independitzar-los.

1.1.A.a Radiadors

La instal·lació disposa dels següents radiadors:

- Panells Roca:

Cantidad	Longitud (cm)	Potencia unitaria (W)	Subtotal (W)
23	280	2231,6	51326,8
1	120	956,4	956,4
1	240	1912,8	1912,8
Total			54196

- Runtal Jet XLX 56/56

Cantidad	Longitud (cm)	Potencia unitaria (W)	Subtotal (W)
19	120	1084	20596
10	90	813	8130
5	140	1264	6320
6	60	542	3252
3	80	722	2166
4	240	2167	8668
1	220	1987	1987
2	100	903	1806
1	260	2348	2348
Total			55273

- Runtal HXD180

Cantidad	Costillas	Potencia unitaria (W)	Subtotal (W)
2	12	2292	4584
Total			4584

- Baxiroca Astral80

Cantidad	Costillas	Potencia unitaria (W)	Subtotal (W)
1	30	4203	4203
2	15	2101,5	4203
Total			8406

- Roca Dubal 2 columnes

Cantidad	Costillas	Potencia unitaria (W)	Subtotal (W)
1	12	1616,16	1616,16
Total			1616,16

- Panell-converter Roca

Cantidad	Longitud (cm)	Potencia unitaria (W)	Subtotal (W)
2	75	1685,25	3370,5
Total			3370,5

També disposa de fan-coils al gimnàs:

- Fan-coils

Cantidad	Longitud (cm)	Potencia unitaria (W)	Subtotal (W)
2	1	10000	20000
Total			20000

Per tant, la potència instal·lada total s'estima en:

$$P_d = 147,4 \text{ kW}$$

A.2 Estimació de potència demandada

La superfície construïda total de l'edifici és de:

PB	1053,9 m ²
Gimnàs	236,8 m ²
P1	1583,5 m ²
P2	519,1 m ²
Total	3393,3 m ²

L'antiguitat de l'edifici és de 1957 (veure 1.2), i no es té constància de reformes que hagin suposat una millora de característiques tèrmiques.

Amb un rati de potència demandada de 100 W/m²(per la banda de la seguretat), la demanda total seria de 339 kW.

Aquest resultat aconsella mantenir la potència generada igual a l'existent (400 kW).

Apèndix B

Documentació tècnica

B.1 Referència cadastral

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 0660001DF0606S0001AK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:
CL RAFAEL LLOPART 17
08870 SITGES [BARCELONA]

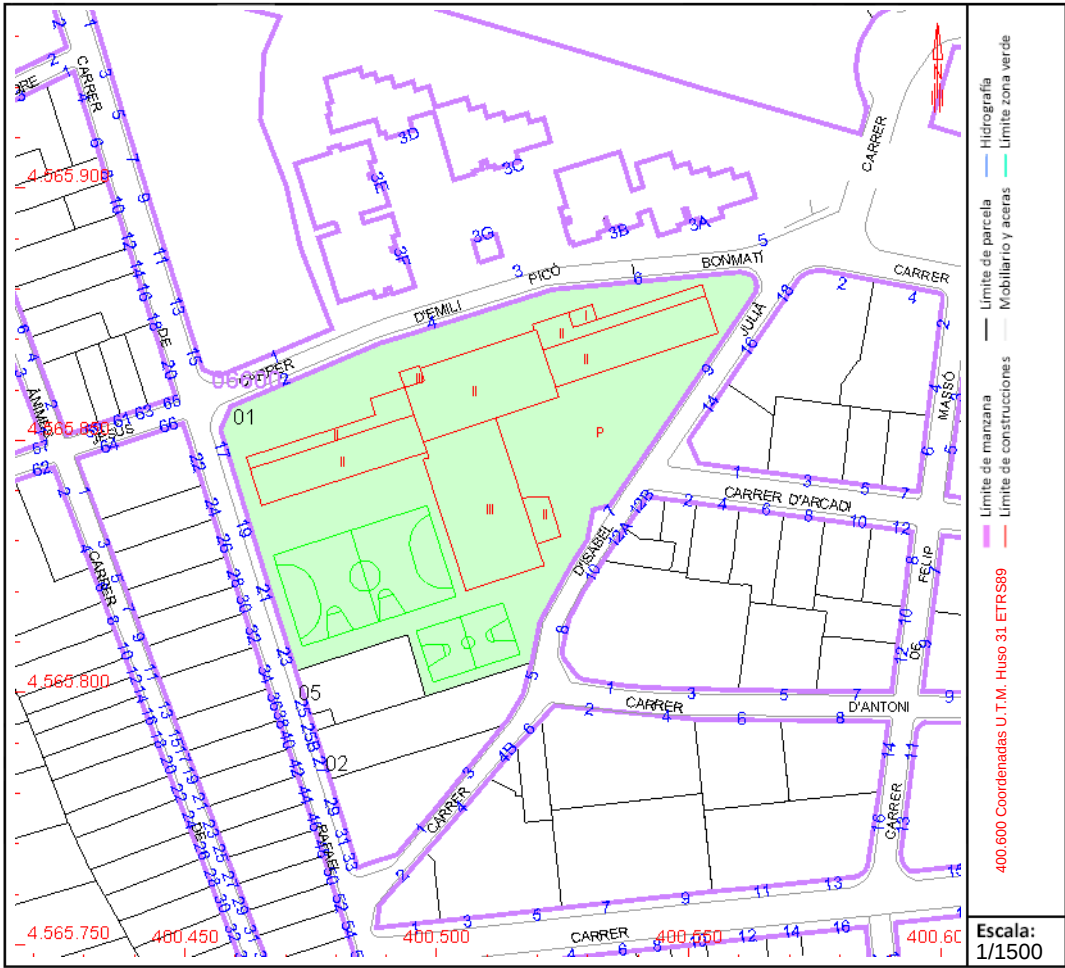
Clase: URBANO
Uso principal: Cultural
Superficie construida: 3.872 m2
Año construcción: 1957

Construcción

Destino	Escalera / Planta / Puerta	Superficie m²
ENSEÑANZA	1/00/01	1.691
ENSEÑANZA	1/01/01	1.675
ENSEÑANZA	1/02/01	506

PARCELA

Superficie gráfica: 5.072 m2
Participación del inmueble: 100,00 %
Tipo: Parcela construida sin división horizontal



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del “Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC”

B.2 Fitxa tècnica VIESSMANN

Caldera de condensación a gas

VITOCROSSAL 200

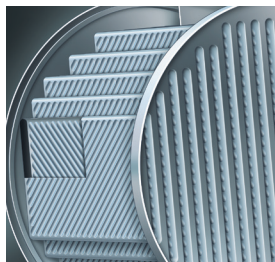
Modelo CM2, 400-620 kW

VIESSMANN



Caldera de condensación a gas

Vitocrossal 200 Entre 400 y 620 kW



Superficie de calor Inox-Crossal para una transmisión del calor y una tasa de condensación altamente eficaces

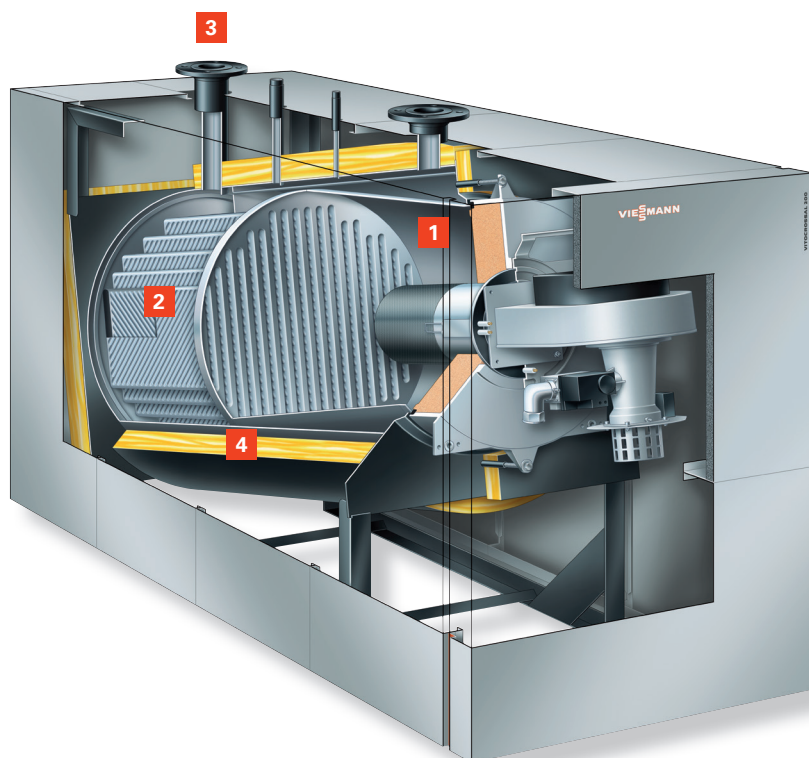
La Vitocrossal 200, modelo CM2 es una caldera de condensación a gas de pie disponible de 400 a 620 kW. Como sistema de caldera única o con varias calderas, resulta adecuada tanto para sistemas domésticos como para redes de calefacción local, edificios públicos y comerciales de gran tamaño e instalaciones industriales.

Sofisticada tecnología de condensación

La superficie de calentamiento Inox-Crossal de acero inoxidable de alta aleación ofrece las condiciones ideales para la utilización de la condensación. La superficie lisa de calentamiento de acero inoxidable permite que el agua resultante de la utilización de la condensación fluya fácilmente hacia abajo. En combinación con la superficie lisa de acero inoxidable esto tiene un efecto de autolimpieza permanente, lo que garantiza la elevada utilización de la condensación a largo plazo, aumentando la vida útil y reduciendo los gastos en mantenimiento.

El intercambio térmico altamente efectivo y la elevada tasa de condensación permiten alcanzar un rendimiento estacional de hasta un 98 % (PCS) / 109 % (PCI).

Las calderas de condensación a gas Vitocrossal 200 equipan el quemador cilíndrico MatriX, rango de modulación de entre el 20% y el 100%.



Regulación Vitotronic cómoda y eficaz

La nueva regulación Vitotronic es de fácil manejo gracias al display táctil a color. La regulación dispone de un menú guiado y opciones de ajuste de programa de funcionamiento, valores de consigna y consulta de temperatura. Se puede visualizar el consumo de energía utilizando el sistema de control Energy-Cockpit. La interfaz LAN integrada permite que la caldera se pueda conectar a Internet para una monitorización remota. La herramienta de servicio Vitosoft 300 se comunica directamente con la regulación a través de WLAN propio y sin cables.

Funcionamiento estanco

Es posible el funcionamiento estanco y esto ofrece flexibilidad a la hora de colocar la caldera de condensación dentro del edificio.



Quemador cilíndrico MatriX

Vitocrossal 200

- 1 Cámara de combustión de acero inoxidable de alta aleación
- 2 Superficies de intercambio térmico de acero inoxidable de alta aleación
- 3 Tubo de retorno de agua
- 4 Aislamiento térmico extremadamente eficaz



Vitocrossal 200, de 400 a 620 kW



Regulación Vitotronic

Aproveche estas ventajas

- Sistema de caldera única con utilización de la condensación, potencia térmica de 400 a 620 kW (con una temperatura del agua de calefacción de 50/30°C), potencia térmica de 370 a 575 kW (con una temperatura del agua de calefacción de 80/60 °C)
- Rendimiento estacional de hasta un 98 % (PCS) /109 % (PCI)
- Superficie de calor Inox-Crossal para una transmisión del calor altamente eficaz y una elevada tasa de condensación
- Efecto de autolimpieza gracias a las superficies lisas de acero inoxidable
- Combustión poco contaminante debido a la baja carga de la cámara de combustión e intercambiador de un paso de gases
- Quemador cilíndrico MatriX para un funcionamiento especialmente silencioso y respetuoso con el medio ambiente con un rango de modulación de entre el 20% y el 100%
- Funcionamiento estanco o atmosférico en función de las necesidades
- Conexiones hidráulicas y montaje de elementos de seguridad por la parte superior de la caldera
- Regulación Vitotronic de fácil manejo con display táctil a color
- Interfaz LAN integrada para comunicación por Internet y WLAN integrada para la interfaz de asistencia

Viessmann, S.L.
 Área Empresarial Andalucía
 C/ Sierra Nevada, 13
 28320 Pinto (Madrid)
 Tel: 902 399 299
 E-mail: info@viessmann.es
www.viessmann.es



Caldera de condensación a gas Vitocrossal 200, modelo CM2

Potencia térmica útil de 50/30 °C	kW	80 – 400	100 – 500	124 – 620
Potencia térmica útil de 80/60 °C	kW	74 – 370	92 – 460	115 – 575
Dimensiones (conjunto)				
Longitud	mm	2230	2385	2525
Anchura (con regulación)	mm	1245	1245	1295
Altura	mm	1480	1510	1580
Peso	kg	597	687	758
Contenido de agua de la caldera	Litros	402	430	503

Su técnico especialista:

B.3 Radiadors Runtal

RUNTAL JET X

FICHA TÉCNICA



runtal

ICONOS

Radiador Toallero



Especial para baños y cocinas. Un modelo con este icono significa que está preparado para colgar toallas.

Radiador en versión Vertical



Un modelo con este icono significa que estamos tratando con la versión Vertical de este modelo.

Radiador en versión Horizontal



Un modelo con este icono significa que estamos tratando con la versión Horizontal de este modelo.

Radiador o toallero para agua caliente



Un modelo con este icono significa que está preparado para funcionar con una calefacción normal, normalmente con caldera (gas, gasoil, pellets, etc...) pero también con bomba de calor aire-agua.

Radiador o toallero Eléctrico



Un modelo con este icono significa que está preparado para conectarse únicamente a la red eléctrica (con un enchufe).

Radiador o toallero Mixto



Un modelo con este icono significa que está preparado para funcionar indistintamente como radiador para agua caliente o como radiador eléctrico (con una resistencia eléctrica opcional en la mayoría de los casos). Esto es especialmente interesante en las temporadas de entretiempo, cuando la calefacción central no está en marcha, pero queremos ducharnos con el baño caliente.

Radiador o toallero Pintado



Un modelo con este icono significa que puede tener un acabado pintado, ya sea blanco estándar, en cualquier color de nuestra carta de colores o en cualquier otro color de una carta de colores oficial (Pantone, RAL, etc...).

Toallero acabado Cromado



Un modelo con este icono significa que su acabado es cromado.

Radiador o toallero acabado Inox Satinado



Un modelo con este icono significa que su acabado es en Acero Inoxidable Satinado.

Radiador o toallero acabado Aluminio Anodizado



Un modelo con este icono significa que su acabado es en Aluminio Anodizado. Existen modelos en acabado aluminio anodizado natural (gris muy claro) y otros también disponibles en acabado aluminio anodizado negro.

Radiador o toallero acabado en Madera



Un modelo con este icono significa que su acabado es en Madera. Existen tres tipos de acabado en madera: Ébano de Macasar, Wengué o Roble. Estos Acabados en Maderas están únicamente disponibles en Radiadores y Toalleros RUNTAL FOLIO, en sus diferentes versiones.

Radiador acabado en nuestros Acabados Exclusivos



Un modelo con este icono significa que dispone de Acabados Exclusivos. Existen cuatro tipos de Acabados Exclusivos: Inox Specchio, Inox Piuma, Rame Acidato y Ottone Acidato. Estos Acabados Exclusivos están únicamente disponibles en Radiadores y Toalleros RUNTAL ARTEPLANO, en sus diferentes versiones.

Radiador acabado en Corian®

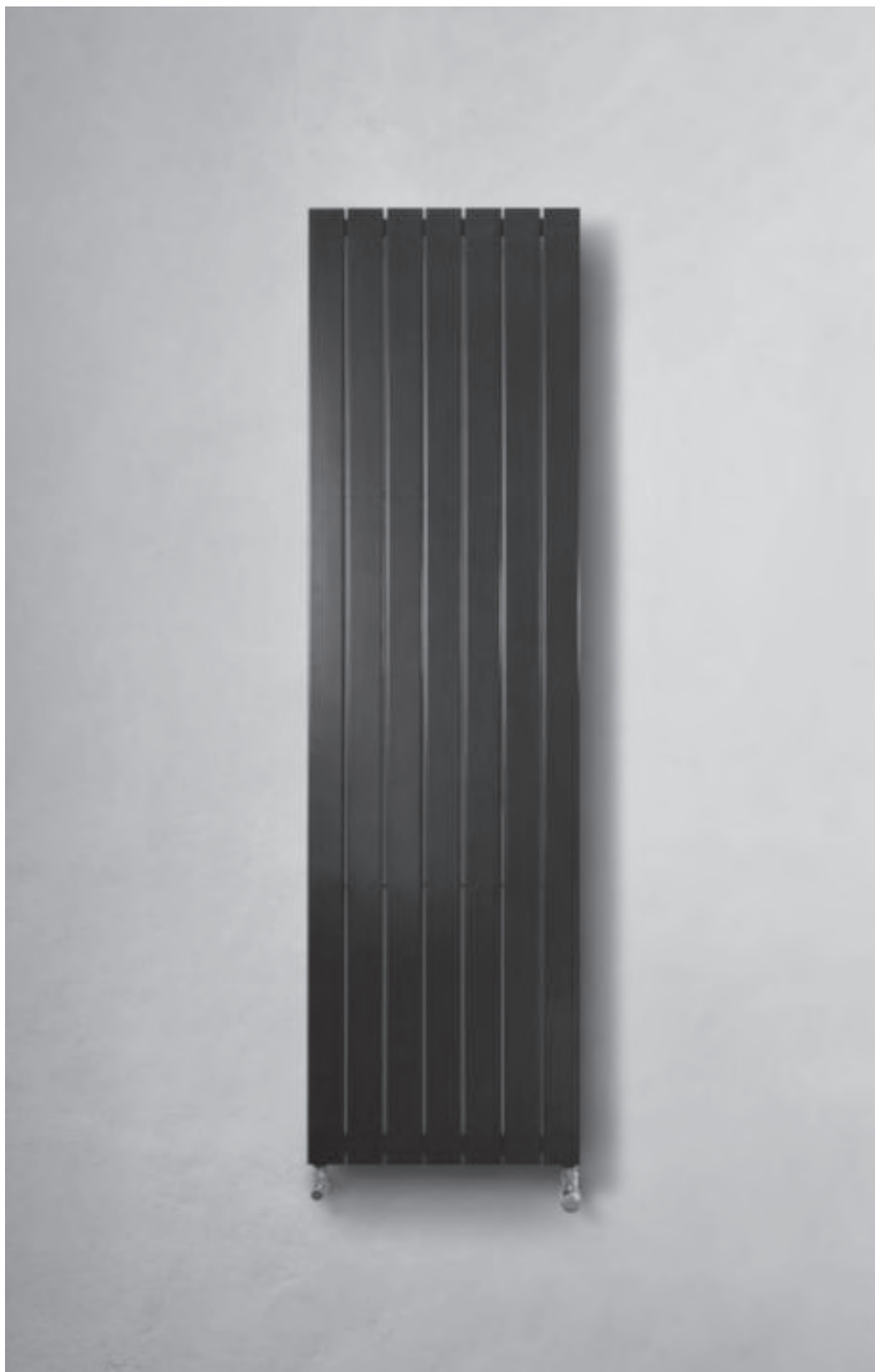


Un modelo con este icono significa que está acabado en Corian® de DuPont. Este acabado está únicamente disponible en RUNTAL SPLASH.

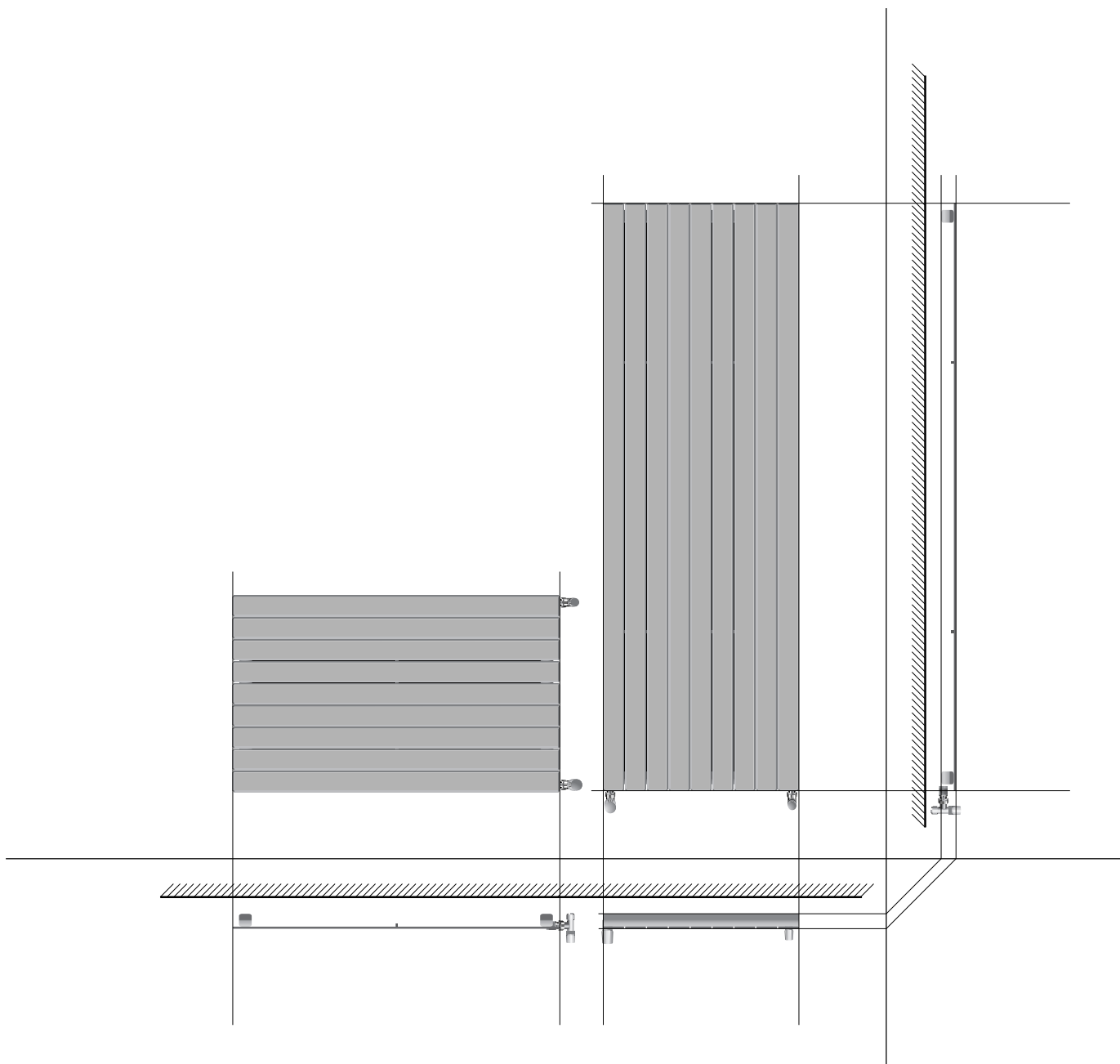
ÍNDICE ALFABÉTICO - RADIADORES Y TOALLEROS ESTÁNDAR

Modelos	Radiadores o Toalleros	Tipo de energía	Acabados	Página
RUNTAL ARCHIBALD			 Cr	20
RUNTAL ARTEPLANO	 		 Inox Alu Excl	72
	 		 Inox Alu Excl	110
RUNTAL ARTEPLANO ONDA			 Inox Alu Excl	70
RUNTAL ARTEPLANO SATIN		 	 Inox Alu	24
			 Inox Alu	50
RUNTAL COSMOPOLITAN				10
				40
	 			60
	 			100
RUNTAL FAIN		 	 Cr	26
			 Cr	52
RUNTAL FAIN INOX		 	Inox	28
RUNTAL FOLIO			 Alu 	64
			 Alu 	102
RUNTAL FOLIO BELT			 Alu 	14
			 Alu 	44
RUNTAL FOLIO CORNER			 Alu 	12
			 Alu 	42
RUNTAL FLOW FORM				66
				106
RUNTAL JET X	 			84
	 			112
RUNTAL QUARUS		 	 Cr Inox	16
			 Cr Inox	46
RUNTAL SPIRALE		 	 Cr	22
			 Cr	48
		 	 Cr	68
			 Cr	108
RUNTAL SPLASH	 		Cor ian®	104

RUNTAL JET X



RUNTAL JET X



Descripción

Tubos radiantes ultraplano de acero de 70 mm y sección oval, colocadas vertical u horizontalmente, simples o dobles, componen un radiador definido por su gran rigor formal y por una línea elegante que se adapta a todos los ambientes. Disponible en blanco estándar (RAL 9016) y en todos los colores de la carta de colores Runtal, incluido Le Corbusier. Este modelo no es posible en color White Quartz. Para otras soluciones, existe la posibilidad de ejecuciones especiales a medida, siempre completadas con válvulas **runtal radval**.

RUNTAL JET X DESCRIPCIÓN GENERAL

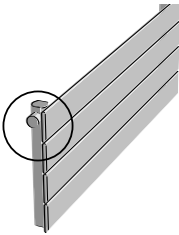
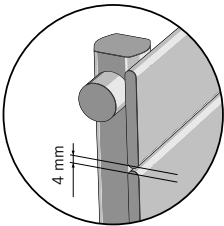
Descripción



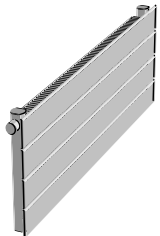
Los radiadores **runtal jet x** representan la última evolución en paneles de tubo soldado. Su inconfundible estructura de tubos de acero ultraplano separados entre sí, produce un máximo aprovechamiento de la superficie del radiador, lo que hace aumentar su rendimiento térmico. Su gran capacidad de reacción y su variedad de potencias convierten al **runtal jet x** en el radiador de mayor calidad y eficacia del mercado.

Los **runtal jet x** se adaptan a cualquier espacio. Tanto horizontales como verticales, son capaces de formar parte de un ambiente, confundiéndose con el entorno, o bien contrastando colores y formas, convirtiéndose entonces en un elemento principal de decoración.

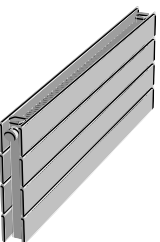
La limpieza de sus líneas, la ausencia de cantos y aristas, y la posibilidad de suministrar grandes potencias térmicas a través de una superficie plana y de escasa profundidad, lo hace indispensable en escuelas, hospitales, residencias y en cualquier edificio de gran afluencia de público.



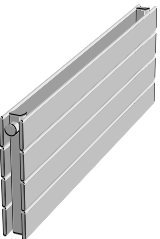
VX



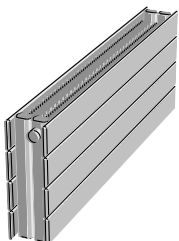
VLX



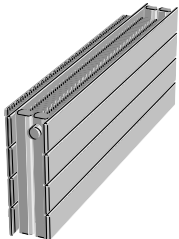
VXA



VXD



VLX-VX



VLX-2

Ventajas principales

- Doble funcionalidad como radiador y elemento decorativo.
- Por su bajo contenido en agua, alcanzan elevadas velocidades de respuesta.
- Su amplia gama de medidas permite conseguir casi cualquier potencia en cualquier espacio.
- Radiador ultraplano: a partir de 4,5 cm de grosor.

Dimensiones

Runtal fabrica radiadores hasta 6 m de altura y hasta 6 m de longitud. Usted elige las dimensiones que más le convengan y Runtal se encarga de suministrar la potencia deseada.

Datos técnicos

Los radiadores **runtal jet x** están compuestos por:

- Tubos ultraplano de acero de 70 x 8 mm.
- Colectores: tubos hexagonales de acero de 37 x 32 mm.
- Aletas de plancha de acero de 0,5 mm para los modelos aleteados.
- Presión de servicio 4,6 bar.
- Presión de prueba en fábrica 6 bar.

Forma de entrega

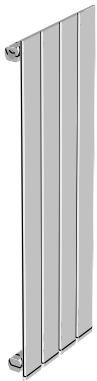
- Con tratamiento antioxidación por fosfatación microcristalina.
- Con 1ª capa de pintura por electroforesis.
- Con 2ª capa de pintura de polvo epoxi blanco tipo RAL 9016 acabado brillante.
- Con embalaje de plástico y caja de cartón individual.
- Con 2, 3 ó 4 racores soldados para entrada/salida/purga/vaciado de 1/4", 3/8", 1/2" ó 3/4".
- Con purgador incluido.
- Los soportes servidos con el radiador se entregan en el mismo color, con el mismo suplemento. Los soportes sueltos se entregan siempre en color blanco RAL 9016.

RUNTAL JET X DESCRIPCIÓN GENERAL

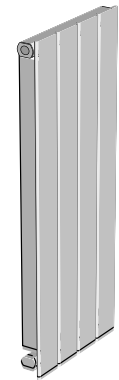
Ejecuciones especiales

- Posiciones especiales de racores. Ver páginas 202 - 203.
- Radiadores en batería. Ver página 205.
- Racor monotubo sistema TKM. Ver páginas 202 - 203.
- Colores según carta de colores Runtal. Suplemento de precio general 15%. Suplemento colores Le Corbusier 25%.
- Otros colores bajo pedido. Precio a consultar.
- Longitudes especiales intermedias (modelos VX, VLX, VXA, VXD, VLX...- VX, VLX...-2). Precio a consultar.
- Alturas especiales (modelos HX, HXD, HLX). Precio a consultar.
- Radiadores en ángulo (modelos VX y VLX). Precio a consultar.
- Radiadores VX curvos: radio mínimo 1.500 mm. Precio a consultar.
- Presión de servicio 10 bar. Suplemento de precio 15%.
- Soportes de pie soldados al radiador. Ver página 211.

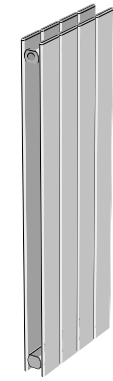
HX



HLX

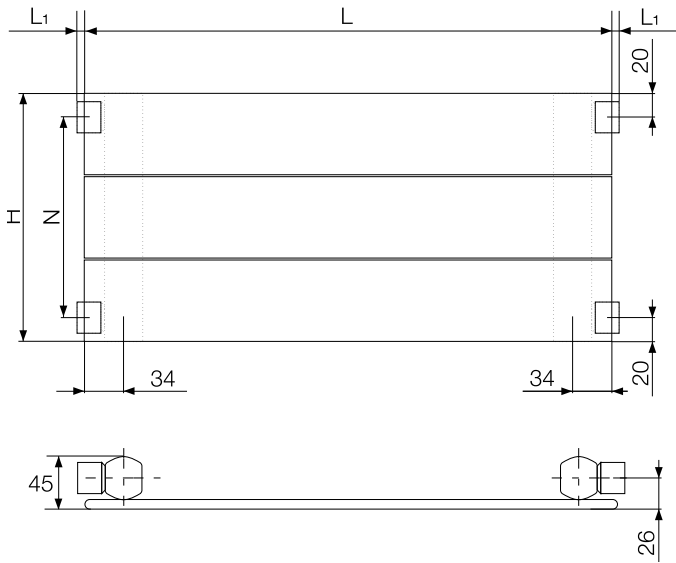


HXD



RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores horizontales VX



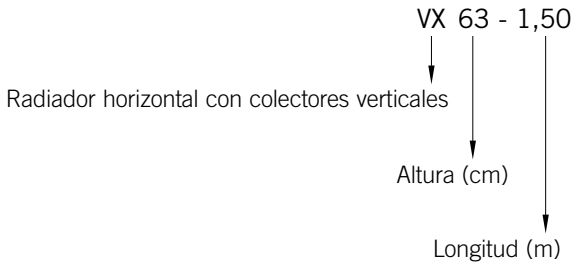
L = Longitud

Racores	3/8"	1/2"	3/4"
L ₁ mm	6	6	8

H = Altura en intervalos de 7 cm (real 7,4 cm)
N = Distancia entre ejes = H - 40 mm

Purga 1/4" al lado opuesto de la entrada de agua

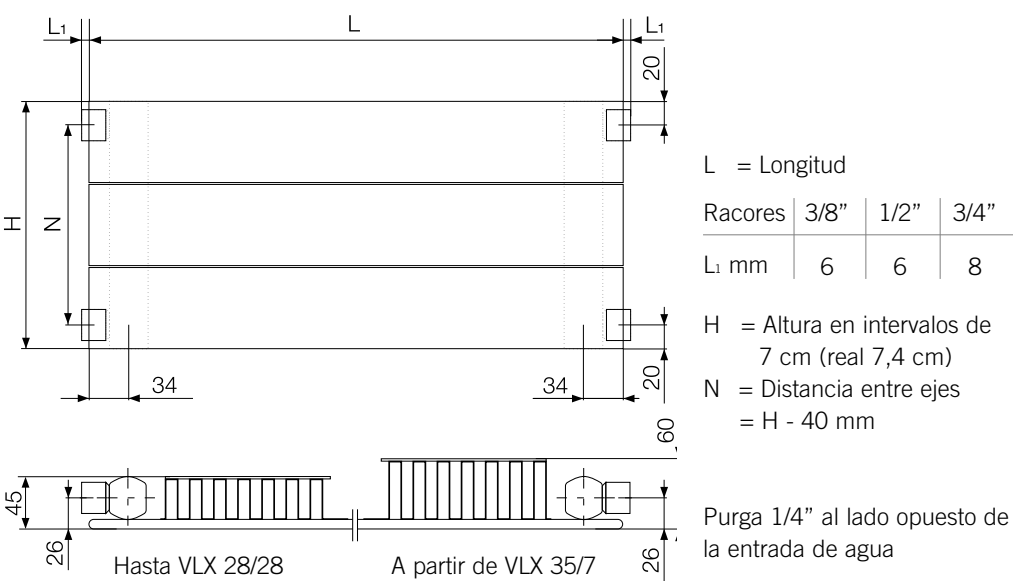
Identificación de modelos



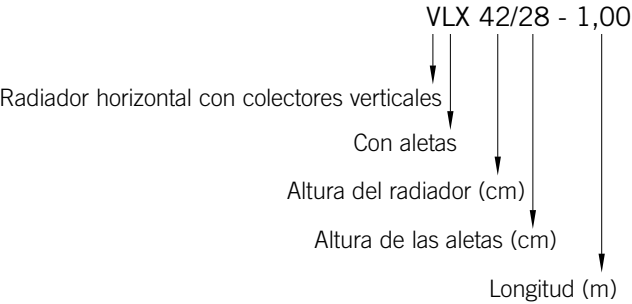
Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
VX 7	70	1,23	104	0,18	0,44	2,27
VX 14	144	1,24	187	0,36	0,88	4,31
VX 21	218	1,25	265	0,53	1,33	6,26
VX 28	292	1,24	342	0,70	1,78	8,24
VX 35	366	1,24	418	0,87	2,23	10,18
VX 42	440	1,24	495	1,04	2,68	12,13
VX 49	514	1,25	573	1,21	3,13	14,08
VX 56	588	1,25	653	1,38	3,57	16,03
VX 63	662	1,25	734	1,55	4,02	17,98
VX 70	736	1,25	818	1,72	4,47	19,93
VX 77	810	1,26	904	1,89	4,92	21,87
VX 84	884	1,26	993	2,06	5,37	23,82
VX 91	958	1,26	1.085	2,23	5,82	25,80
VX 98	1.032	1,26	1.162	2,40	6,26	27,75
VX 105	1.106	1,27	1.238	2,57	6,71	29,69

RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores horizontales
VLX



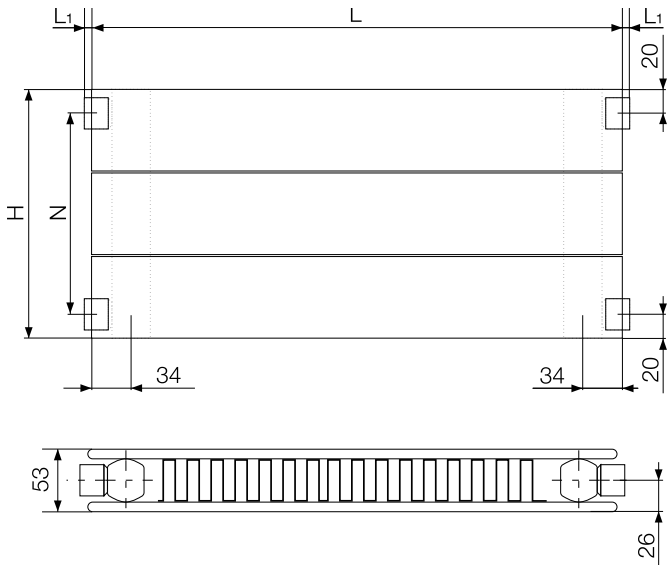
Identificación de modelos



Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
VLX 14/14	144	1,23	341	1,29	0,88	6,64
VLX 21/21	218	1,24	467	1,95	1,33	9,75
VLX 28/28	292	1,25	572	2,61	1,78	12,88
VLX 35/21	366	1,26	641	2,77	2,23	14,75
VLX 35/35	366	1,28	752	4,06	2,23	17,67
VLX 42/14	440	1,26	657	2,28	2,68	15,16
VLX 42/28	440	1,27	764	3,61	2,68	18,23
VLX 42/42	440	1,29	861	4,90	2,68	21,15
VLX 49/21	514	1,27	782	3,11	3,13	18,65
VLX 49/35	514	1,28	886	4,40	3,13	21,60
VLX 49/49	514	1,30	969	5,75	3,13	24,65
VLX 56/28	588	1,28	903	3,95	3,57	22,13
VLX 56/42	588	1,29	995	5,24	3,57	25,09
VLX 56/56	588	1,31	1.079	6,59	3,57	28,13
VLX 63/28	662	1,28	973	4,12	4,02	24,08
VLX 63/42	662	1,29	1.061	5,41	4,02	27,04
VLX 63/56	662	1,31	1.141	6,76	4,02	30,13
VLX 70/28	736	1,28	1.043	4,29	4,47	26,03
VLX 70/42	736	1,29	1.127	5,58	4,47	28,98
VLX 70/56	736	1,31	1.203	6,93	4,47	32,08

RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores horizontales
VXA



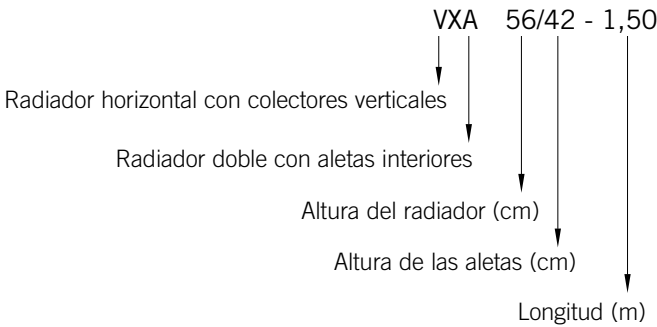
L = Longitud

Racores	3/8"	1/2"	3/4"
L ₁ mm	6	6	8

H = Altura en intervalos de 7 cm (real 7,4 cm)
N = Distancia entre ejes
= H - 40 mm

Purga 1/4" al lado opuesto de la entrada de agua

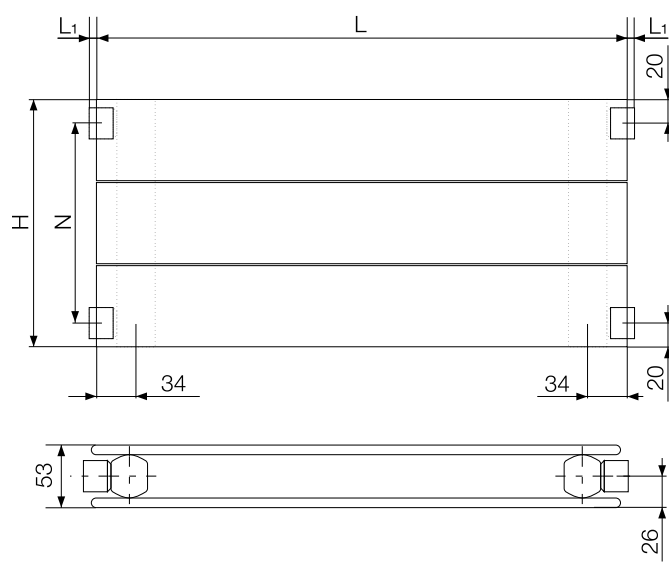
Identificación de modelos



Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
VXA14/14	144	1,22	450	1,60	1,56	10,24
VXA21/21	218	1,24	609	2,42	2,34	15,20
VXA28/28	292	1,26	706	2,74	3,13	18,97
VXA35/21	366	1,24	807	3,07	3,91	22,73
VXA35/35	366	1,27	869	4,02	3,91	25,02
VXA42/28	440	1,26	936	3,88	4,70	27,68
VXA42/42	440	1,29	987	4,84	4,70	29,99
VXA49/35	514	1,27	1.065	4,66	5,48	32,56
VXA49/49	514	1,30	1.106	5,67	5,48	34,96
VXA56/42	588	1,29	1.179	5,49	6,27	37,53
VXA56/56	588	1,31	1.234	6,51	6,27	39,92
VXA63/42	662	1,29	1.275	5,81	7,05	41,29
VXA63/56	662	1,31	1.315	6,83	7,05	43,68
VXA70/42	736	1,29	1.371	6,13	7,84	45,06
VXA70/56	736	1,31	1.396	7,15	7,84	47,45

RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores horizontales VXD



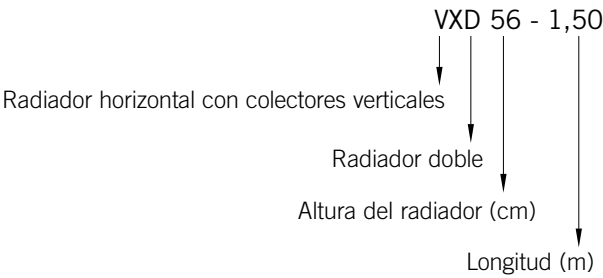
L = Longitud

Racores	3/8"	1/2"	3/4"
L ₁ mm	6	6	8

H = Altura en intervalos de 7 cm (real 7,4 cm)
N = Distancia entre ejes
= H - 40 mm

Purga 1/4" al lado opuesto de la entrada de agua

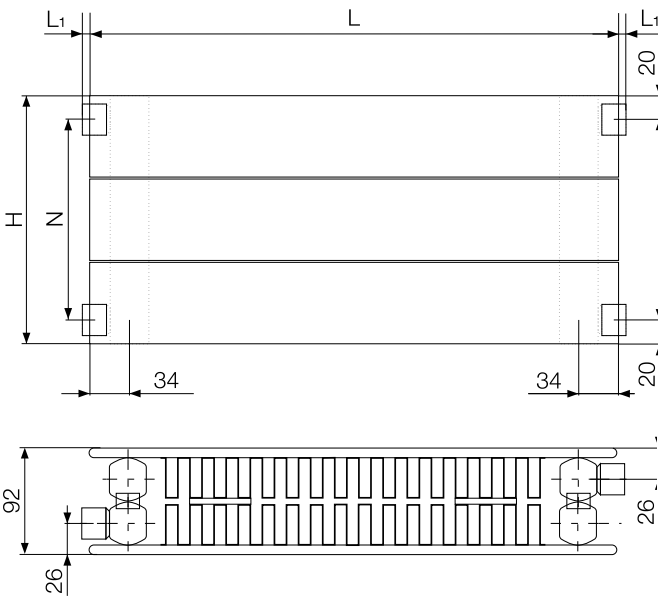
Identificación de modelos



Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
VXD 7	70	1,24	180	0,33	0,77	3,94
VXD 14	144	1,24	327	0,67	1,56	7,71
VXD 21	218	1,24	463	0,99	2,34	11,36
VXD 28	292	1,25	593	1,31	3,13	15,04
VXD 35	366	1,26	721	1,64	3,91	18,70
VXD 42	440	1,26	847	1,96	4,70	22,35
VXD 49	514	1,27	973	2,28	5,48	26,00
VXD 56	588	1,27	1.098	2,61	6,27	29,65
VXD 63	662	1,28	1.223	2,93	7,05	33,31
VXD 70	736	1,28	1.349	3,25	7,84	36,96

RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores horizontales
VLX...-VX



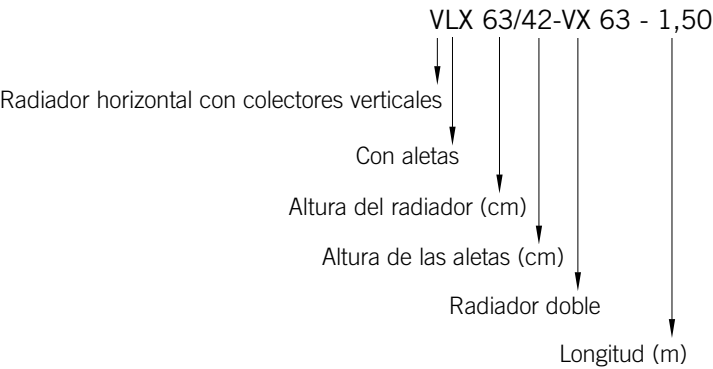
L = Longitud

Racores	3/8"	1/2"	3/4"
L ₁ mm	6	6	8

H = Altura en intervalos de 7 cm (real 7,4 cm)
N = Distancia entre ejes
= H - 40 mm

Purga 1/4" al lado opuesto de la entrada de agua

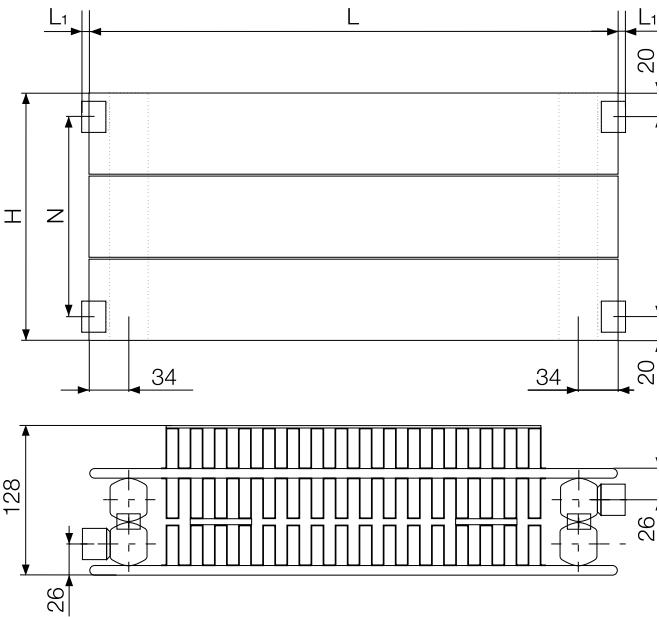
Identificación de modelos



Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
VLX 14/14-VX 14	144	1,24	667	2,47	1,77	12,57
VLX 21/21-VX 21	218	1,28	916	3,80	2,67	18,78
VLX 28/28-VX 28	292	1,31	1.134	5,13	3,57	25,05
VLX 35/21-VX 35	366	1,29	1.127	4,49	4,46	26,68
VLX 35/35-VX 35	366	1,33	1.330	6,39	4,46	31,10
VLX 42/14-VX 42	440	1,28	1.143	3,84	5,36	28,26
VLX 42/28-VX 42	440	1,31	1.336	5,81	5,36	32,90
VLX 42/42-VX 42	440	1,35	1.513	7,71	5,36	37,31
VLX 49/21-VX 49	514	1,30	1.354	5,17	6,26	34,47
VLX 49/35-VX 49	514	1,33	1.531	7,07	6,26	38,95
VLX 49/49-VX 49	514	1,36	1.695	9,05	6,26	43,56
VLX 56/28-VX 56	588	1,31	1.556	6,49	7,15	40,69
VLX 56/42-VX 56	588	1,35	1.715	8,40	7,15	45,17
VLX 56/56-VX 56	588	1,38	1.883	10,38	7,15	49,78
VLX 63/28-VX 63	662	1,32	1.672	6,83	8,05	44,59
VLX 63/42-VX 63	662	1,34	1.817	8,74	8,05	49,06
VLX 63/56-VX 63	662	1,37	1.968	10,73	8,05	53,74
VLX 70/28-VX 70	736	1,32	1.793	7,17	8,95	48,49
VLX 70/42-VX 70	736	1,34	1.920	9,08	8,95	52,96
VLX 70/56-VX 70	736	1,37	2.053	11,07	8,95	57,64

RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores horizontales
VLX...-2



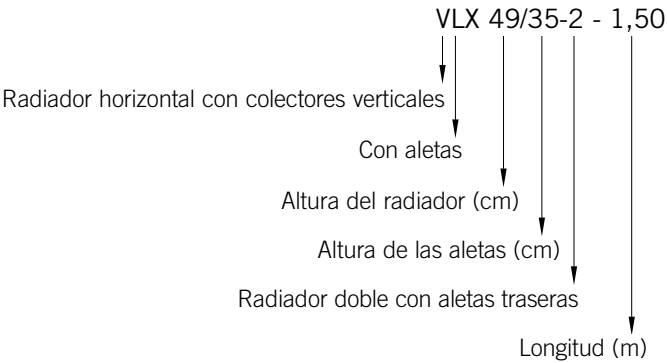
L = Longitud

Racores	3/8"	1/2"	3/4"
L ₁ mm	6	6	8

H = Altura en intervalos de 7 cm (real 7,4 cm)
N = Distancia entre ejes = H - 40 mm

Purga 1/4" al lado opuesto de la entrada de agua

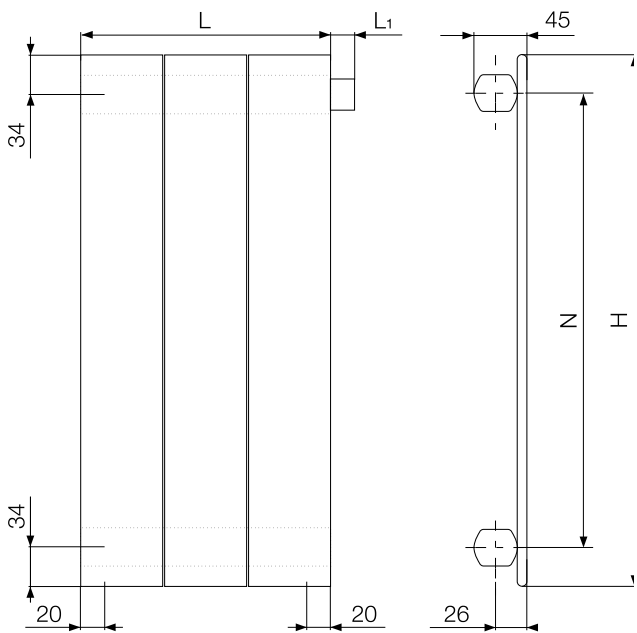
Identificación de modelos



Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
VLX 14/14-2	144	1,24	796	3,40	1,77	14,95
VLX 21/21-2	218	1,28	1.090	5,23	2,67	22,35
VLX 28/28-2	292	1,30	1.346	7,06	3,57	29,81
VLX 35/21-2	366	1,29	1.292	5,91	4,46	30,24
VLX 35/35-2	366	1,32	1.577	8,78	4,46	36,97
VLX 42/28-2	440	1,31	1.545	7,74	5,36	37,65
VLX 42/42-2	440	1,34	1.793	10,60	5,36	44,37
VLX 49/35-2	514	1,32	1.793	9,46	6,26	44,81
VLX 49/49-2	514	1,35	2.009	12,45	6,26	51,83
VLX 56/42-2	588	1,34	2.010	11,28	7,15	52,22
VLX 56/56-2	588	1,37	2.236	14,27	7,15	59,24
VLX 63/42-2	662	1,34	2.116	11,62	8,05	56,11
VLX 63/56-2	662	1,37	2.323	14,62	8,05	63,19
VLX 70/42-2	736	1,34	2.219	11,96	8,95	60,01
VLX 70/56-2	736	1,36	2.410	14,96	8,95	67,09

RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores verticales
HX



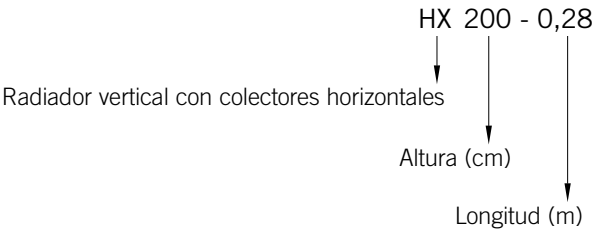
L = Longitud en intervalos de 7 cm (real 7,4 cm)

Racores	3/8"	1/2"	3/4"
L ₁ mm	0	0	24

H = Altura
N = Distancia entre ejes de colectores
= H - 68 mm

Purga 1/4" al lado opuesto de la entrada de agua

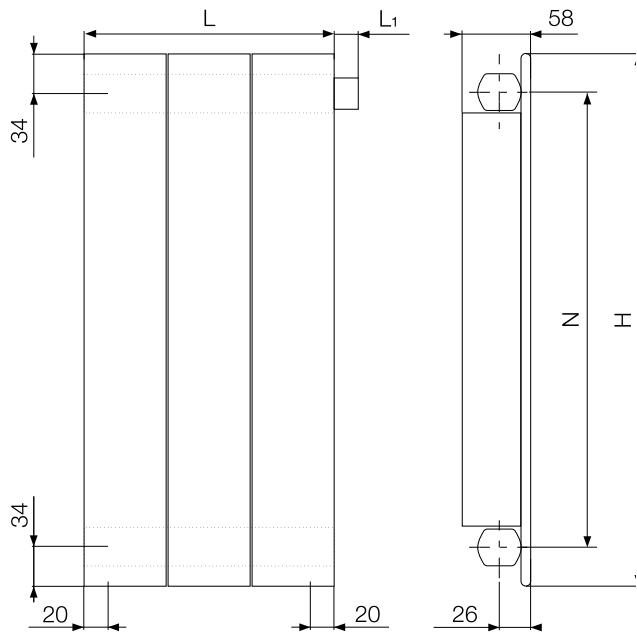
Identificación de modelos



Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
HX 60	600	1,28	689	1,57	4,43	18,14
HX 80	800	1,29	900	2,00	5,43	23,14
HX 100	1.000	1,30	1.114	2,43	6,43	28,00
HX 120	1.200	1,31	1.329	2,86	7,29	32,71
HX 140	1.400	1,31	1.543	3,29	8,29	37,57
HX 160	1.600	1,31	1.757	3,71	9,29	42,71
HX 180	1.800	1,30	2.043	4,14	10,29	47,43
HX 190	1.900	1,30	2.157	4,40	10,72	49,86
HX 200	2.000	1,30	2.186	4,57	11,14	52,29
HX 220	2.200	1,30	2.400	5,14	12,14	57,43
HX 240	2.400	1,30	2.614	5,57	13,14	62,14
HX 280	2.800	1,30	3.057	6,43	15,00	72,00
HX 320	3.200	1,30	3.543	7,29	17,00	81,57
HX 360	3.600	1,30	3.957	8,14	18,86	91,57
HX 400	4.000	1,30	4.371	9,00	20,86	101,14
HX 440	4.400	1,30	4.786	9,86	22,71	111,00

RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores verticales
HLX



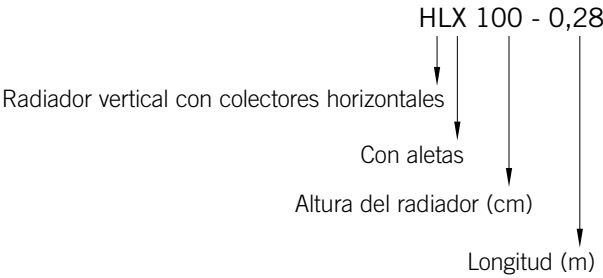
L = Longitud en intervalos de 7 cm (real 7,4 cm)

Racores	3/8"	1/2"	3/4"
L1 mm	0	0	24

H = Altura
N = Distancia entre ejes de colectores
= H - 68 mm

Purga 1/4" al lado opuesto de la entrada de agua

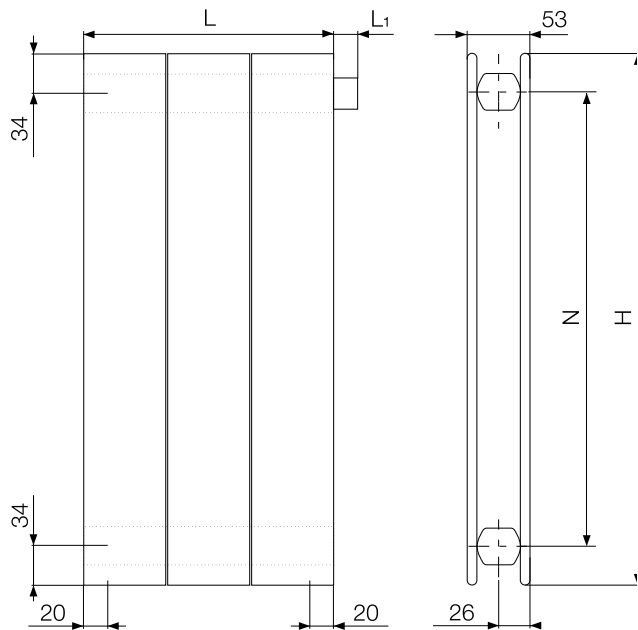
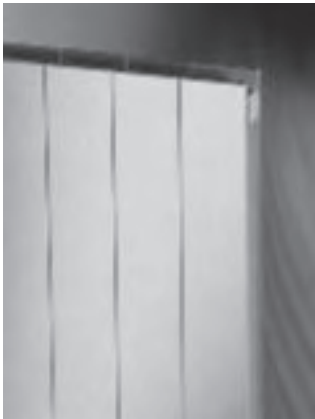
Identificación de modelos



Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
HLX 60	600	1,28	1.029	4,00	4,43	24,43
HLX 80	800	1,30	1.300	4,57	5,43	29,86
HLX 100	1.000	1,31	1.571	7,43	6,43	40,43
HLX 120	1.200	1,32	1.857	7,86	7,29	45,43
HLX 140	1.400	1,31	2.129	10,71	8,29	56,14
HLX 160	1.600	1,31	2.429	11,29	9,29	61,43
HLX 180	1.800	1,31	2.729	14,00	10,29	72,00
HLX 190	1.900	1,31	2.829	14,29	10,72	74,57
HLX 200	2.000	1,31	2.929	14,57	11,14	77,14
HLX 220	2.200	1,31	3.114	15,00	12,14	82,43
HLX 240	2.400	1,31	3.300	15,57	13,14	87,57

RUNTAL JET X DATOS TÉCNICOS

Radiadores verticales
HXD



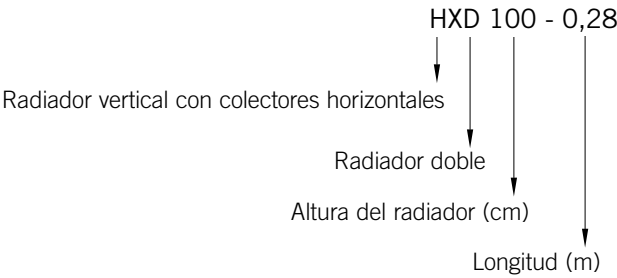
L = Longitud en intervalos de 7 cm (real 7,4 cm)

Racores	3/8"	1/2"	3/4"
L ₁ mm	0	0	24

H = Altura
N = Distancia entre ejes de colectores
= H - 68 mm

Purga 1/4" al lado opuesto de la entrada de agua

Identificación de modelos



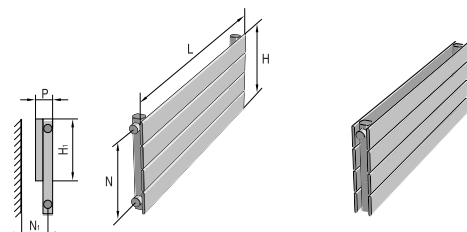
Datos técnicos por metro lineal						
Modelo	Altura H mm	Exponente n	Emisión EN 442 Δt 50K W	Superficie radiante m²	Contenido agua litros	Peso Kg
HXD 60	600	1,30	1.086	2,86	7,29	32,43
HXD 80	800	1,31	1.414	3,71	9,29	42,29
HXD 100	1.000	1,32	1.743	4,57	11,14	51,86
HXD 120	1.200	1,32	2.057	5,43	13,14	61,43
HXD 140	1.400	1,32	2.371	6,29	15,00	71,00
HXD 160	1.600	1,32	2.671	7,14	17,00	81,00
HXD 180	1.800	1,32	2.971	8,00	18,86	90,57
HXD 190	1.900	1,32	3.121	8,43	19,86	95,29
HXD 200	2.000	1,32	3.271	8,86	20,86	100,00
HXD 220	2.200	1,32	3.571	9,71	22,71	110,00
HXD 240	2.400	1,32	3.857	10,57	24,71	119,57
HXD 280	2.800	1,32	4.429	12,43	28,57	139,00
HXD 320	3.200	1,32	4.971	14,14	32,43	158,14
HXD 360	3.600	1,32	5.514	15,86	36,14	177,57
HXD 400	4.000	1,32	6.043	17,57	40,00	196,71
HXD 440	4.400	1,32	6.557	19,29	43,86	216,14

RUNTAL JET X



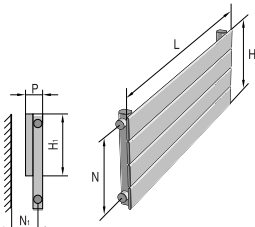
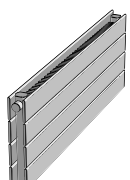
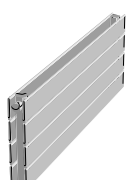
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 7	VXD 7									
--------	------	-------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



H	70 mm	70 mm									
H ₁											
N	30 mm	30 mm									
N ₁	45 mm	55 mm									
P	45 mm	53 mm									
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €							
Color blanco RAL 9016											
0,50	52	133,68	90	202,85							
0,60	62	141,30	108	218,28							
0,70	73	148,92	126	233,70							
0,80	83	156,54	144	249,12							
0,90	94	164,16	162	264,55							
1,00	104	171,78	180	279,97							
1,10	114	179,41	198	295,40							
1,20	125	187,03	216	310,82							
1,30	135	194,65	234	326,25							
1,40	146	202,27	252	341,67							
1,50	156	209,89	270	357,10							
1,60	166	217,51	288	372,52							
1,70	177	225,13	306	387,95							
1,80	187	232,75	324	403,37							
1,90	198	240,37	342	418,80							
2,00	208	247,99	360	434,22							
2,20	229	263,23	396	465,07							
2,40	250	278,48	432	495,92							
2,60	270	293,72	468	526,77							
2,80	291	308,96	504	557,62							
3,00	312	324,20	540	588,47							
3,20	333	339,44	576	619,32							
3,40	354	354,68	612	650,16							
3,60	374	369,93	648	681,01							
3,80	395	385,17	684	711,86							
4,00	416	400,41	720	742,71							
4,20	437	415,65	756	773,56							
4,40	458	430,89	792	804,41							
4,60	478	446,13	828	835,26							
4,80	499	461,38	864	866,11							
5,00	520	476,62	900	896,96							
5,20	541	491,86	936	927,81							
5,40	562	507,10	972	958,66							
5,60	582	522,34	1.008	989,51							
5,80	603	537,58	1.044	1.020,36							
6,00	624	552,83	1.080	1.051,21							

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 14			VLX 14/14		VXA 14/14		VXD 14		VLX 14/14 - VX 14		VLX 14/14 - 2	
													
H	144 mm			144 mm		144 mm		144 mm		144 mm		144 mm	
H ₁				125 mm		125 mm				125 mm		125 mm	
N	104 mm			104 mm		104 mm		104 mm		104 mm		104 mm	
N ₁	45 mm			45 mm		55 mm		55 mm		93/53 mm		113/73 mm	
P	45 mm			45 mm		53 mm		53 mm		92 mm		128 mm	
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	
Color blanco RAL 9016													
0,50	94	133,68	171	214,20	225	320,06	164	202,85	334	468,45	398	501,27	
0,60	112	141,30	205	226,58	270	340,57	196	218,28	400	493,20	478	528,31	
0,70	131	148,92	239	238,96	315	361,07	229	233,70	467	517,95	557	555,36	
0,80	150	156,54	273	251,34	360	381,56	262	249,12	534	542,70	637	582,40	
0,90	168	164,16	307	263,72	405	402,06	294	264,55	600	567,45	716	609,45	
1,00	187	171,78	341	276,10	450	422,55	327	279,97	667	592,20	796	636,49	
1,10	206	179,41	375	288,48	495	443,05	360	295,40	734	616,95	876	663,54	
1,20	224	187,03	409	300,86	540	463,54	392	310,82	800	641,70	955	690,58	
1,30	243	194,65	443	313,24	585	484,05	425	326,25	867	666,45	1.035	717,62	
1,40	262	202,27	477	325,62	630	504,55	458	341,67	934	691,20	1.114	744,67	
1,50	281	209,89	512	338,00	675	525,04	491	357,10	1.001	715,96	1.194	771,71	
1,60	299	217,51	546	350,38	720	545,54	523	372,52	1.067	740,71	1.274	798,76	
1,70	318	225,13	580	362,76	765	566,03	556	387,95	1.134	765,46	1.353	825,80	
1,80	337	232,75	614	375,14	810	586,53	589	403,37	1.201	790,21	1.433	852,84	
1,90	355	240,37	648	387,53	855	607,04	621	418,80	1.267	814,96	1.512	879,89	
2,00	374	247,99	682	399,91	900	627,53	654	434,22	1.334	839,71	1.592	906,93	
2,20	411	263,23	750	424,67	990	668,52	719	465,07	1.467	889,21	1.751	961,02	
2,40	449	278,48	818	449,43	1.080	709,51	785	495,92	1.601	938,71	1.910	1.015,11	
2,60	486	293,72	887	474,19	1.170	750,52	850	526,77	1.734	988,21	2.070	1.069,20	
2,80	524	308,96	955	498,95	1.260	791,51	916	557,62	1.868	1.037,71	2.229	1.123,29	
3,00	561	324,20	1.023	523,71	1.350	832,50	981	588,47	2.001	1.087,21	2.388	1.177,38	
3,20	598	339,44	1.091	548,47	1.440	873,50	1.046	619,32	2.134	1.136,71	2.547	1.231,46	
3,40	636	354,68	1.159	573,23	1.530	914,49	1.112	650,16	2.268	1.186,21	2.706	1.285,55	
3,60	673	369,93	1.228	598,00	1.620	955,48	1.177	681,01	2.401	1.235,72	2.866	1.339,64	
3,80	711	385,17	1.296	622,76	1.710	996,49	1.243	711,86	2.535	1.285,22	3.025	1.393,73	
4,00	748	400,41	1.364	647,52	1.800	1.037,48	1.308	742,71	2.668	1.334,72	3.184	1.447,82	
4,20	785	415,65	1.432	672,28	1.890	1.078,47	1.373	773,56	2.801	1.384,22	3.343	1.501,91	
4,40	823	430,89	1.500	697,04	1.980	1.119,46	1.439	804,41	2.935	1.433,72	3.502	1.555,99	
4,60	860	446,13	1.569	721,80	2.070	1.160,46	1.504	835,26	3.068	1.483,22	3.662	1.610,08	
4,80	898	461,38	1.637	746,56	2.160	1.201,45	1.570	866,11	3.202	1.532,72	3.821	1.664,17	
5,00	935	476,62	1.705	771,32	2.250	1.242,46	1.635	896,96	3.335	1.582,22	3.980	1.718,26	
5,20	972	491,86	1.773	796,08	2.340	1.283,45	1.700	927,81	3.468	1.631,72	4.139	1.772,35	
5,40	1.010	507,10	1.841	820,85	2.430	1.324,44	1.766	958,66	3.602	1.681,22	4.298	1.826,44	
5,60	1.047	522,34	1.910	845,61	2.520	1.365,43	1.831	989,51	3.735	1.730,73	4.458	1.880,52	
5,80	1.085	537,58	1.978	870,37	2.610	1.406,43	1.897	1.020,36	3.869	1.780,23	4.617	1.934,61	
6,00	1.122	552,83	2.046	895,13	2.700	1.447,43	1.962	1.051,21	4.002	1.829,73	4.776	1.988,70	

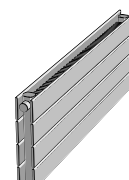
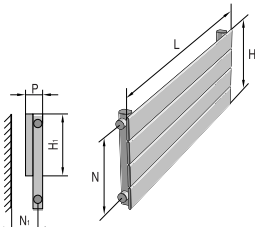
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 21		VLX 21/21		VXA 21/21		VXD 21		VLX 21/21 - VX 21		VLX 21/21 - 2	
H	218 mm		218 mm		218 mm		218 mm		218 mm		218 mm	
H ₁			195 mm		195 mm				195 mm		195 mm	
N	178 mm		178 mm		178 mm		178 mm		178 mm		178 mm	
N ₁	45 mm		45 mm		55 mm		55 mm		93/53 mm		113/73 mm	
P	45 mm		45 mm		53 mm		53 mm		92 mm		128 mm	
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
Color blanco RAL 9016												
0,50	133	133,68	234	214,20	305	323,66	232	202,85	458	468,45	545	501,27
0,60	159	141,30	280	226,58	365	344,88	278	218,28	550	493,20	654	528,31
0,70	186	148,92	327	238,96	426	366,09	324	233,70	641	517,95	763	555,36
0,80	212	156,54	374	251,34	487	387,31	370	249,12	733	542,70	872	582,40
0,90	239	164,16	420	263,72	548	408,52	417	264,55	824	567,45	981	609,45
1,00	265	171,78	467	276,10	609	429,74	463	279,97	916	592,20	1.090	636,49
1,10	292	179,41	514	288,48	670	450,95	509	295,40	1.008	616,95	1.199	663,54
1,20	318	187,03	560	300,86	731	472,17	556	310,82	1.099	641,70	1.308	690,58
1,30	345	194,65	607	313,24	792	493,39	602	326,25	1.191	666,45	1.417	717,62
1,40	371	202,27	654	325,62	853	514,60	648	341,67	1.282	691,20	1.526	744,67
1,50	398	209,89	701	338,00	914	535,82	695	357,10	1.374	715,96	1.635	771,71
1,60	424	217,51	747	350,38	974	557,03	741	372,52	1.466	740,71	1.744	798,76
1,70	451	225,13	794	362,76	1.035	578,25	787	387,95	1.557	765,46	1.853	825,80
1,80	477	232,75	841	375,14	1.096	599,46	833	403,37	1.649	790,21	1.962	852,84
1,90	504	240,37	887	387,53	1.157	620,68	880	418,80	1.740	814,96	2.071	879,89
2,00	530	247,99	934	399,91	1.218	641,89	926	434,22	1.832	839,71	2.180	906,93
2,20	583	263,23	1.027	424,67	1.340	684,33	1.019	465,07	2.015	889,21	2.398	961,02
2,40	636	278,48	1.121	449,43	1.462	726,76	1.111	495,92	2.198	938,71	2.616	1.015,11
2,60	689	293,72	1.214	474,19	1.583	769,19	1.204	526,77	2.382	988,21	2.834	1.069,20
2,80	742	308,96	1.308	498,95	1.705	811,62	1.296	557,62	2.565	1.037,71	3.052	1.123,29
3,00	795	324,20	1.401	523,71	1.827	854,05	1.389	588,47	2.748	1.087,21	3.270	1.177,38
3,20	848	339,44	1.494	548,47	1.949	896,48	1.482	619,32	2.931	1.136,71	3.488	1.231,46
3,40	901	354,68	1.588	573,23	2.071	938,91	1.574	650,16	3.114	1.186,21	3.706	1.285,55
3,60	954	369,93	1.681	598,00	2.192	981,34	1.667	681,01	3.298	1.235,72	3.924	1.339,64
3,80	1.007	385,17	1.775	622,76	2.314	1.023,77	1.759	711,86	3.481	1.285,22	4.142	1.393,73
4,00	1.060	400,41	1.868	647,52	2.436	1.066,21	1.852	742,71	3.664	1.334,72	4.360	1.447,82
4,20	1.113	415,65	1.961	672,28	2.558	1.108,64	1.945	773,56	3.847	1.384,22	4.578	1.501,91
4,40	1.166	430,89	2.055	697,04	2.680	1.151,07	2.037	804,41	4.030	1.433,72	4.796	1.555,99
4,60	1.219	446,13	2.148	721,80	2.801	1.193,50	2.130	835,26	4.214	1.483,22	5.014	1.610,08
4,80	1.272	461,38	2.242	746,56	2.923	1.235,93	2.222	866,11	4.397	1.532,72	5.232	1.664,17
5,00	1.325	476,62	2.335	771,32	3.045	1.278,36	2.315	896,96	4.580	1.582,22	5.450	1.718,26
5,20	1.378	491,86	2.428	796,08	3.167	1.320,79	2.408	927,81	4.763	1.631,72	5.668	1.772,35
5,40	1.431	507,10	2.522	820,85	3.289	1.363,22	2.500	958,66	4.946	1.681,22	5.886	1.826,44
5,60	1.484	522,34	2.615	845,61	3.410	1.405,65	2.593	989,51	5.130	1.730,73	6.104	1.880,52
5,80	1.537	537,58	2.709	870,37	3.532	1.448,08	2.685	1.020,36	5.313	1.780,23	6.322	1.934,61
6,00	1.590	552,83	2.802	895,13	3.654	1.490,52	2.778	1.051,21	5.496	1.829,73	6.540	1.988,70

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

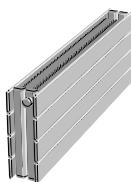
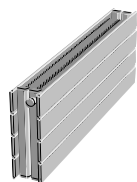
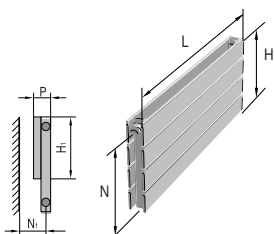
Modelo	VX 28			VLX 28/28			VXA 28/28			VXD 28			VLX 28/28 - VX 28			VLX 28/28 - 2		
H	292 mm			292 mm			292 mm			292 mm			292 mm			292 mm		
H ₁				265 mm			265 mm						265 mm			265 mm		
N	252 mm			252 mm			252 mm			252 mm			252 mm			252 mm		
N ₁	45 mm			45 mm			55 mm			55 mm			93/53 mm			113/73 mm		
P	45 mm			45 mm			53 mm			53 mm			92 mm			128 mm		
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	
Color blanco RAL 9016																		
0,50	171	160,16		286	243,71		353	383,05		297	246,67		567	529,38		673	571,89	
0,60	205	169,88		343	258,95		424	408,96		356	266,29		680	559,85		808	605,41	
0,70	239	179,60		400	274,18		494	434,85		415	285,90		794	590,31		942	638,93	
0,80	274	189,32		458	289,42		565	460,75		474	305,52		907	620,77		1.077	672,45	
0,90	308	199,03		515	304,66		635	486,64		534	325,13		1.021	651,23		1.211	705,97	
1,00	342	208,75		572	319,90		706	512,55		593	344,74		1.134	681,69		1.346	739,49	
1,10	376	218,47		629	335,14		777	538,45		652	364,36		1.247	712,16		1.481	773,02	
1,20	410	228,19		686	350,38		847	564,34		712	383,97		1.361	742,62		1.615	806,54	
1,30	445	237,91		744	365,62		918	590,25		771	403,59		1.474	773,08		1.750	840,06	
1,40	479	247,62		801	380,85		988	616,14		830	423,20		1.588	803,54		1.884	873,58	
1,50	513	257,34		858	396,09		1.059	642,04		890	442,81		1.701	834,00		2.019	907,10	
1,60	547	267,06		915	411,33		1.130	667,94		949	462,43		1.814	864,47		2.154	940,62	
1,70	581	276,78		972	426,57		1.200	693,84		1.008	482,04		1.928	894,93		2.288	974,14	
1,80	616	286,49		1.030	441,81		1.271	719,74		1.067	501,66		2.041	925,39		2.423	1.007,66	
1,90	650	296,21		1.087	457,05		1.341	745,63		1.127	521,27		2.155	955,85		2.557	1.041,19	
2,00	684	305,93		1.144	472,29		1.412	771,53		1.186	540,88		2.268	986,31		2.692	1.074,71	
2,20	752	325,37		1.258	502,76		1.553	823,33		1.305	580,11		2.495	1.047,24		2.961	1.141,75	
2,40	821	344,80		1.373	533,24		1.694	875,12		1.423	619,34		2.722	1.108,16		3.230	1.208,79	
2,60	889	364,24		1.487	563,72		1.836	926,92		1.542	658,57		2.948	1.169,08		3.500	1.275,83	
2,80	958	383,67		1.602	594,19		1.977	978,73		1.660	697,80		3.175	1.230,01		3.769	1.342,88	
3,00	1.026	403,11		1.716	624,67		2.118	1.030,52		1.779	737,02		3.402	1.290,93		4.038	1.409,92	
3,20	1.094	422,54		1.830	655,15		2.259	1.082,32		1.898	776,25		3.629	1.351,86		4.307	1.476,96	
3,40	1.163	441,98		1.945	685,63		2.400	1.134,11		2.016	815,48		3.856	1.412,78		4.576	1.544,00	
3,60	1.231	461,42		2.059	716,10		2.542	1.185,91		2.135	854,71		4.082	1.473,70		4.846	1.611,05	
3,80	1.300	480,85		2.174	746,58		2.683	1.237,71		2.253	893,94		4.309	1.534,63		5.115	1.678,09	
4,00	1.368	500,29		2.288	777,06		2.824	1.289,51		2.372	933,16		4.536	1.595,55		5.384	1.745,13	
4,20	1.436	519,72		2.402	807,53		2.965	1.341,30		2.491	972,39		4.763	1.656,48		5.653	1.812,17	
4,40	1.505	539,16		2.517	838,01		3.106	1.393,10		2.609	1.011,62		4.990	1.717,40		5.922	1.879,22	
4,60	1.573	558,59		2.631	868,49		3.248	1.444,89		2.728	1.050,85		5.216	1.778,32		6.192	1.946,26	
4,80	1.642	578,03		2.746	898,97		3.389	1.496,70		2.846	1.090,08		5.443	1.839,25		6.461	2.013,30	
5,00	1.710	597,46		2.860	929,44		3.530	1.548,49		2.965	1.129,30		5.670	1.900,17		6.730	2.080,34	
5,20	1.778	616,90		2.974	959,92		3.671	1.600,29		3.084	1.168,53		5.897	1.961,09		6.999	2.147,39	
5,40	1.847	636,34		3.089	990,40		3.812	1.652,08		3.202	1.207,76		6.124	2.022,02		7.268	2.214,43	
5,60	1.915	655,77		3.203	1.020,87		3.954	1.703,88		3.321	1.246,99		6.350	2.082,94		7.538	2.281,47	
5,80	1.984	675,21		3.318	1.051,35		4.095	1.755,67		3.439	1.286,22		6.577	2.143,87		7.807	2.348,51	
6,00	2.052	694,64		3.432	1.081,83		4.236	1.807,48		3.558	1.325,44		6.804	2.204,79		8.076	2.415,55	

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 35		VLX 35/21		VLX 35/35		VXA 35/21		VXA 35/35			
												
H	366 mm		366 mm		366 mm		366 mm		366 mm			
H ₁			195 mm		330 mm		195 mm		330 mm			
N	326 mm		326 mm		326 mm		326 mm		326 mm			
N ₁	45 mm		45 mm		45 mm		55 mm		55 mm			
P	45 mm		60 mm		60 mm		53 mm		53 mm			
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
Color blanco RAL 9016												
0,50	209	186,62	321	265,60	376	273,21	404	435,20	435	444,16		
0,60	251	198,44	385	282,17	451	291,31	484	464,32	521	475,08		
0,70	293	210,25	449	298,75	526	309,40	565	493,46	608	506,01		
0,80	334	222,06	513	315,32	602	327,50	646	522,58	695	536,92		
0,90	376	233,88	577	331,89	677	345,59	726	551,72	782	567,86		
1,00	418	245,69	641	348,46	752	363,69	807	580,85	869	598,78		
1,10	460	257,50	705	365,04	827	381,78	888	609,98	956	629,70		
1,20	502	269,32	769	381,61	902	399,88	968	639,11	1.043	660,62		
1,30	543	281,13	833	398,18	978	417,97	1.049	668,24	1.130	691,55		
1,40	585	292,94	897	414,76	1.053	436,07	1.130	697,37	1.217	722,47		
1,50	627	304,76	962	431,33	1.128	454,16	1.211	726,49	1.304	753,38		
1,60	669	316,57	1.026	447,90	1.203	472,26	1.291	755,63	1.390	784,31		
1,70	711	328,38	1.090	464,48	1.278	490,35	1.372	784,76	1.477	815,23		
1,80	752	340,20	1.154	481,05	1.354	508,45	1.453	813,89	1.564	846,17		
1,90	794	352,01	1.218	497,62	1.429	526,54	1.533	843,02	1.651	877,07		
2,00	836	363,82	1.282	514,20	1.504	544,64	1.614	872,15	1.738	908,01		
2,20	920	387,45	1.410	547,34	1.654	580,83	1.775	930,42	1.912	969,86		
2,40	1.003	411,08	1.538	580,49	1.805	617,02	1.937	988,67	2.086	1.031,69		
2,60	1.087	434,70	1.667	613,63	1.955	653,21	2.098	1.046,93	2.259	1.093,54		
2,80	1.170	458,33	1.795	646,78	2.106	689,40	2.260	1.105,19	2.433	1.155,38		
3,00	1.254	481,95	1.923	679,93	2.256	725,59	2.421	1.163,45	2.607	1.217,23		
3,20	1.338	505,58	2.051	713,07	2.406	761,78	2.582	1.221,71	2.781	1.279,08		
3,40	1.421	529,21	2.179	746,22	2.557	797,97	2.744	1.279,98	2.955	1.340,93		
3,60	1.505	552,83	2.308	779,36	2.707	834,16	2.905	1.338,24	3.128	1.402,77		
3,80	1.588	576,46	2.436	812,51	2.858	870,35	3.067	1.396,50	3.302	1.464,62		
4,00	1.672	600,09	2.564	845,66	3.008	906,54	3.228	1.454,76	3.476	1.526,47		
4,20	1.756	623,71	2.692	878,80	3.158	942,73	3.389	1.513,02	3.650	1.588,32		
4,40	1.839	647,34	2.820	911,95	3.309	978,92	3.551	1.571,27	3.824	1.650,14		
4,60	1.923	670,97	2.949	945,09	3.459	1.015,11	3.712	1.629,53	3.997	1.712,00		
4,80	2.006	694,59	3.077	978,24	3.610	1.051,30	3.874	1.687,80	4.171	1.773,85		
5,00	2.090	718,22	3.205	1.011,39	3.760	1.087,49	4.035	1.746,06	4.345	1.835,69		
5,20	2.174	741,85	3.333	1.044,53	3.910	1.123,68	4.196	1.804,32	4.519	1.897,54		
5,40	2.257	765,47	3.461	1.077,68	4.061	1.159,87	4.358	1.862,58	4.693	1.959,39		
5,60	2.341	789,10	3.590	1.110,82	4.211	1.196,06	4.519	1.920,84	4.866	2.021,24		
5,80	2.424	812,73	3.718	1.143,97	4.362	1.232,25	4.681	1.979,10	5.040	2.083,08		
6,00	2.508	836,35	3.846	1.177,12	4.512	1.268,44	4.842	2.037,37	5.214	2.144,93		

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VXD 35	VLX 35/21 VX35	VLX 35/35 VX35	VLX 35/21 - 2	VLX 35/35 - 2	
--------	--------	----------------	----------------	---------------	---------------	--



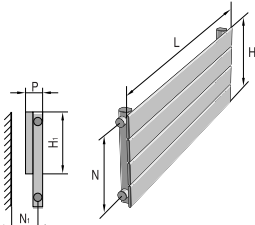
H	366 mm	366 mm	366 mm	366 mm	366 mm	
H ₁		195 mm	330 mm	195 mm	330 mm	
N	326 mm	326 mm	326 mm	326 mm	326 mm	
N ₁	55 mm	93/53 mm	93/53 mm	113/73 mm	113/73 mm	
P	53 mm	92 mm	92 mm	128 mm	128 mm	

Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
-----------------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	--	--

Color blanco RAL 9016

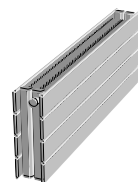
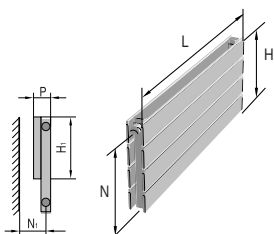
0,50	361	290,48	564	575,11	665	590,33	646	619,63	789	642,50		
0,60	433	314,29	676	608,24	798	626,51	775	655,05	946	682,50		
0,70	505	338,09	789	641,37	931	662,68	904	690,48	1.104	722,49		
0,80	577	361,90	902	674,50	1.064	698,85	1.034	725,90	1.262	762,49		
0,90	649	385,69	1.014	707,63	1.197	735,03	1.163	761,32	1.419	802,49		
1,00	721	409,50	1.127	740,76	1.330	771,20	1.292	796,75	1.577	842,48		
1,10	793	433,30	1.240	773,89	1.463	807,37	1.421	832,17	1.735	882,48		
1,20	865	457,11	1.352	807,02	1.596	843,55	1.550	867,59	1.892	922,48		
1,30	937	480,91	1.465	840,15	1.729	879,72	1.680	903,02	2.050	962,47		
1,40	1.009	504,71	1.578	873,28	1.862	915,89	1.809	938,44	2.208	1.002,47		
1,50	1.082	528,51	1.691	906,41	1.995	952,07	1.938	973,86	2.366	1.042,47		
1,60	1.154	552,32	1.803	939,54	2.128	988,24	2.067	1.009,28	2.523	1.082,46		
1,70	1.226	576,12	1.916	972,67	2.261	1.024,41	2.196	1.044,71	2.681	1.122,46		
1,80	1.298	599,93	2.029	1.005,79	2.394	1.060,59	2.326	1.080,13	2.839	1.162,46		
1,90	1.370	623,72	2.141	1.038,92	2.527	1.096,76	2.455	1.115,55	2.996	1.202,45		
2,00	1.442	647,53	2.254	1.072,05	2.660	1.132,93	2.584	1.150,98	3.154	1.242,45		
2,20	1.586	695,14	2.479	1.138,31	2.926	1.205,28	2.842	1.221,82	3.469	1.322,44		
2,40	1.730	742,75	2.705	1.204,57	3.192	1.277,63	3.101	1.292,67	3.785	1.402,44		
2,60	1.875	790,35	2.930	1.270,83	3.458	1.349,97	3.359	1.363,51	4.100	1.482,43		
2,80	2.019	837,96	3.156	1.337,09	3.724	1.422,32	3.618	1.434,36	4.416	1.562,42		
3,00	2.163	885,56	3.381	1.403,35	3.990	1.494,67	3.876	1.505,21	4.731	1.642,42		
3,20	2.307	933,17	3.606	1.469,60	4.256	1.567,01	4.134	1.576,05	5.046	1.722,41		
3,40	2.451	980,79	3.832	1.535,86	4.522	1.639,36	4.393	1.646,90	5.362	1.802,40		
3,60	2.596	1.028,38	4.057	1.602,12	4.788	1.711,71	4.651	1.717,74	5.677	1.882,40		
3,80	2.740	1.076,00	4.283	1.668,38	5.054	1.784,05	4.910	1.788,59	5.993	1.962,39		
4,00	2.884	1.123,61	4.508	1.734,64	5.320	1.856,40	5.168	1.859,44	6.308	2.042,38		
4,20	3.028	1.171,21	4.733	1.800,90	5.586	1.928,75	5.426	1.930,28	6.623	2.122,38		
4,40	3.172	1.218,82	4.959	1.867,16	5.852	2.001,09	5.685	2.001,13	6.939	2.202,37		
4,60	3.317	1.266,42	5.184	1.933,41	6.118	2.073,44	5.943	2.071,97	7.254	2.282,36		
4,80	3.461	1.314,03	5.410	1.999,67	6.384	2.145,79	6.202	2.142,82	7.570	2.362,36		
5,00	3.605	1.361,64	5.635	2.065,93	6.650	2.218,13	6.460	2.213,67	7.885	2.442,35		
5,20	3.749	1.409,24	5.860	2.132,19	6.916	2.290,48	6.718	2.284,51	8.200	2.522,34		
5,40	3.893	1.456,85	6.086	2.198,45	7.182	2.362,83	6.977	2.355,36	8.516	2.602,34		
5,60	4.038	1.504,46	6.311	2.264,71	7.448	2.435,17	7.235	2.426,20	8.831	2.682,33		
5,80	4.182	1.552,06	6.537	2.330,97	7.714	2.507,52	7.494	2.497,05	9.147	2.762,32		
6,00	4.326	1.599,67	6.762	2.397,22	7.980	2.579,87	7.752	2.567,89	9.462	2.842,32		

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 42		VLX 42/14		VLX 42/28		VLX 42/42		VXA 42/28		VXA 42/42	
												
H	440 mm		440 mm		440 mm		440 mm		440 mm		440 mm	
H1			125 mm		265 mm		400 mm		265 mm		400 mm	
N	400 mm		400 mm		400 mm		400 mm		400 mm		400 mm	
N1	45 mm		45 mm		45 mm		45 mm		55 mm		55 mm	
P	45 mm		60 mm		60 mm		60 mm		53 mm		53 mm	
Long. L m	Emisión	PVP	Emisión	PVP	Emisión	PVP	Emisión	PVP	Emisión	PVP	Emisión	PVP
	EN442 Δt 50K W	€	EN442 Δt 50K W	€	EN442 Δt 50K W	€	EN442 Δt 50K W	€	EN442 Δt 50K W	€	EN442 Δt 50K W	€
Color blanco RAL 9016												
0,50	248	213,11	329	287,52	382	295,11	431	302,72	468	494,57	494	501,77
0,60	297	227,02	394	305,42	458	314,54	517	323,67	562	528,38	592	537,03
0,70	347	240,93	460	323,33	535	333,97	603	344,63	655	562,20	691	572,27
0,80	396	254,84	526	341,24	611	353,40	689	365,58	749	596,01	790	607,53
0,90	446	268,75	591	359,15	688	372,83	775	386,53	842	629,81	888	642,77
1,00	495	282,66	657	377,06	764	392,27	861	407,49	936	663,62	987	678,03
1,10	545	296,57	723	394,97	840	411,70	947	428,44	1.030	697,43	1.086	713,27
1,20	594	310,48	788	412,88	917	431,13	1.033	449,39	1.123	731,24	1.184	748,52
1,30	644	324,39	854	430,79	993	450,56	1.119	470,34	1.217	765,06	1.283	783,77
1,40	693	338,30	920	448,70	1.070	469,99	1.205	491,30	1.310	798,86	1.382	819,02
1,50	743	352,21	986	466,61	1.146	489,42	1.292	512,25	1.404	832,67	1.481	854,27
1,60	792	366,12	1.051	484,51	1.222	508,85	1.378	533,20	1.498	866,48	1.579	889,52
1,70	842	380,03	1.117	502,42	1.299	528,28	1.464	554,16	1.591	900,29	1.678	924,78
1,80	891	393,94	1.183	520,33	1.375	547,71	1.550	575,11	1.685	934,10	1.777	960,02
1,90	941	407,85	1.248	538,24	1.452	567,14	1.636	596,06	1.778	967,91	1.875	995,26
2,00	990	421,76	1.314	556,15	1.528	586,58	1.722	617,02	1.872	1.001,72	1.974	1.030,52
2,20	1.089	449,58	1.445	591,97	1.681	625,44	1.894	658,92	2.059	1.069,33	2.171	1.101,02
2,40	1.188	477,40	1.577	627,79	1.834	664,30	2.066	700,83	2.246	1.136,96	2.369	1.171,52
2,60	1.287	505,22	1.708	663,60	1.986	703,16	2.239	742,73	2.434	1.204,58	2.566	1.242,01
2,80	1.386	533,04	1.840	699,42	2.139	742,02	2.411	784,64	2.621	1.272,19	2.764	1.312,51
3,00	1.485	560,86	1.971	735,24	2.292	780,89	2.583	826,55	2.808	1.339,82	2.961	1.383,01
3,20	1.584	588,68	2.102	771,06	2.445	819,75	2.755	868,45	2.995	1.407,43	3.158	1.453,51
3,40	1.683	616,50	2.234	806,88	2.598	858,61	2.927	910,36	3.182	1.475,05	3.356	1.524,02
3,60	1.782	644,32	2.365	842,69	2.750	897,47	3.100	952,26	3.370	1.542,67	3.553	1.594,52
3,80	1.881	672,14	2.497	878,51	2.903	936,33	3.272	994,17	3.557	1.610,29	3.751	1.665,02
4,00	1.980	699,96	2.628	914,33	3.056	975,20	3.444	1.036,08	3.744	1.677,90	3.948	1.735,51
4,20	2.079	727,79	2.759	950,15	3.209	1.014,06	3.616	1.077,98	3.931	1.745,53	4.145	1.806,01
4,40	2.178	755,61	2.891	985,97	3.362	1.052,92	3.788	1.119,89	4.118	1.813,15	4.343	1.876,51
4,60	2.277	783,43	3.022	1.021,78	3.514	1.091,78	3.961	1.161,79	4.306	1.880,77	4.540	1.947,01
4,80	2.376	811,25	3.154	1.057,60	3.667	1.130,64	4.133	1.203,70	4.493	1.948,39	4.738	2.017,51
5,00	2.475	839,07	3.285	1.093,42	3.820	1.169,51	4.305	1.245,61	4.680	2.016,00	4.935	2.088,01
5,20	2.574	866,89	3.416	1.129,24	3.973	1.208,37	4.477	1.287,51	4.867	2.083,63	5.132	2.158,51
5,40	2.673	894,71	3.548	1.165,06	4.126	1.247,23	4.649	1.329,42	5.054	2.151,24	5.330	2.229,00
5,60	2.772	922,53	3.679	1.200,87	4.278	1.286,09	4.822	1.371,33	5.242	2.218,86	5.527	2.299,50
5,80	2.871	950,35	3.811	1.236,69	4.431	1.324,95	4.994	1.413,23	5.429	2.286,48	5.725	2.370,00
6,00	2.970	978,17	3.942	1.272,51	4.584	1.363,82	5.166	1.455,14	5.616	2.354,10	5.922	2.440,50

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VXD 42	VLX 42/14 - VX 42	VLX 42/28 - VX 42	VLX 42/42 - VX 42	VLX 42/28 - 2	VLX 42/42 - 2
--------	--------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------



H	440 mm	440 mm	440 mm	440 mm	440 mm	440 mm
H ₁		125 mm	265 mm	400 mm	265 mm	400 mm
N	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm	400 mm
N ₁	55 mm	93/53 mm	93/53 mm	93/53 mm	113/73 mm	113/73 mm
P	53 mm	92 mm	92 mm	92 mm	128 mm	128 mm

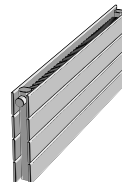
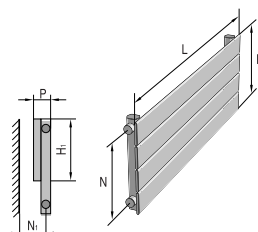
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
-----------------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------

Color blanco RAL 9016

0,50	424	334,29	572	620,83	668	636,05	757	651,27	773	690,23	897	713,10
0,60	508	362,28	686	656,63	802	674,89	908	693,15	927	732,13	1.076	759,57
0,70	593	390,27	800	692,42	935	713,73	1.059	735,04	1.082	774,02	1.255	806,04
0,80	678	418,27	914	728,22	1.069	752,57	1.210	776,92	1.236	815,92	1.434	852,51
0,90	762	446,26	1.029	764,02	1.202	791,41	1.362	818,81	1.391	857,82	1.614	898,98
1,00	847	474,25	1.143	799,81	1.336	830,25	1.513	860,69	1.545	899,72	1.793	945,46
1,10	932	502,25	1.257	835,61	1.470	869,09	1.664	902,58	1.700	941,62	1.972	991,93
1,20	1.016	530,24	1.372	871,40	1.603	907,93	1.816	944,46	1.854	983,52	2.152	1.038,40
1,30	1.101	558,23	1.486	907,20	1.737	946,77	1.967	986,35	2.009	1.025,41	2.331	1.084,87
1,40	1.186	586,22	1.600	943,00	1.870	985,61	2.118	1.028,23	2.163	1.067,31	2.510	1.131,35
1,50	1.271	614,22	1.715	978,79	2.004	1.024,46	2.270	1.070,12	2.318	1.109,21	2.690	1.177,82
1,60	1.355	642,21	1.829	1.014,59	2.138	1.063,30	2.421	1.112,00	2.472	1.151,11	2.869	1.224,29
1,70	1.440	670,20	1.943	1.050,39	2.271	1.102,14	2.572	1.153,89	2.627	1.193,01	3.048	1.270,76
1,80	1.525	698,20	2.057	1.086,18	2.405	1.140,98	2.723	1.195,77	2.781	1.234,91	3.227	1.317,23
1,90	1.609	726,19	2.172	1.121,98	2.538	1.179,82	2.875	1.237,66	2.936	1.276,81	3.407	1.363,71
2,00	1.694	754,18	2.286	1.157,78	2.672	1.218,66	3.026	1.279,54	3.090	1.318,70	3.586	1.410,18
2,20	1.863	810,17	2.515	1.229,37	2.939	1.296,34	3.329	1.363,31	3.399	1.402,50	3.945	1.503,12
2,40	2.033	866,15	2.743	1.300,96	3.206	1.374,02	3.631	1.447,08	3.708	1.486,30	4.303	1.596,07
2,60	2.202	922,14	2.972	1.372,56	3.474	1.451,70	3.934	1.530,85	4.017	1.570,09	4.662	1.689,01
2,80	2.372	978,12	3.200	1.444,15	3.741	1.529,38	4.236	1.614,62	4.326	1.653,89	5.020	1.781,96
3,00	2.541	1.034,11	3.429	1.515,74	4.008	1.607,07	4.539	1.698,39	4.635	1.737,69	5.379	1.874,90
3,20	2.710	1.090,09	3.658	1.587,34	4.275	1.684,75	4.842	1.782,16	4.944	1.821,49	5.738	1.967,84
3,40	2.880	1.146,08	3.886	1.658,93	4.542	1.762,43	5.144	1.865,93	5.253	1.905,28	6.096	2.060,79
3,60	3.049	1.202,07	4.115	1.730,52	4.810	1.840,11	5.447	1.949,70	5.562	1.989,08	6.455	2.153,73
3,80	3.219	1.258,05	4.343	1.802,12	5.077	1.917,79	5.749	2.033,47	5.871	2.072,88	6.813	2.246,68
4,00	3.388	1.314,04	4.572	1.873,71	5.344	1.995,47	6.052	2.117,23	6.180	2.156,67	7.172	2.339,62
4,20	3.557	1.370,02	4.801	1.945,30	5.611	2.073,15	6.355	2.201,00	6.489	2.240,47	7.531	2.432,57
4,40	3.727	1.426,01	5.029	2.016,90	5.878	2.150,84	6.657	2.284,77	6.798	2.324,27	7.889	2.525,51
4,60	3.896	1.481,99	5.258	2.088,49	6.146	2.228,52	6.960	2.368,54	7.107	2.408,06	8.248	2.618,45
4,80	4.066	1.537,98	5.486	2.160,08	6.413	2.306,20	7.262	2.452,31	7.416	2.491,86	8.606	2.711,40
5,00	4.235	1.593,97	5.715	2.231,68	6.680	2.383,88	7.565	2.536,08	7.725	2.575,66	8.965	2.804,34
5,20	4.404	1.649,95	5.944	2.303,27	6.947	2.461,56	7.868	2.619,85	8.034	2.659,45	9.324	2.897,29
5,40	4.574	1.705,94	6.172	2.374,86	7.214	2.539,24	8.170	2.703,62	8.343	2.743,25	9.682	2.990,23
5,60	4.743	1.761,92	6.401	2.446,46	7.482	2.616,92	8.473	2.787,39	8.652	2.827,05	10.041	3.083,18
5,80	4.913	1.817,91	6.629	2.518,05	7.749	2.694,60	8.775	2.871,16	8.961	2.910,85	10.399	3.176,12
6,00	5.082	1.873,89	6.858	2.589,64	8.016	2.772,29	9.078	2.954,93	9.270	2.994,64	10.758	3.269,06

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 49	VLX 49/21	VLX 49/35	VLX 49/49	VXA 49/35	VXA 49/49
--------	-------	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------



H	514 mm	514 mm	514 mm	514 mm	514 mm	514 mm
H ₁		195 mm	330 mm	471 mm	330 mm	471 mm
N	474 mm	474 mm	474 mm	474 mm	474 mm	474 mm
N ₁	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	55 mm	55 mm
P	45 mm	60 mm	60 mm	60 mm	53 mm	53 mm

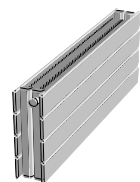
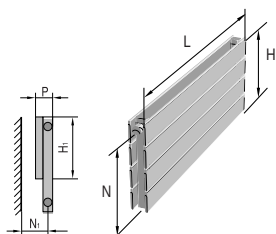
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
-----------------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------

Color blanco RAL 9016

0,50	287	239,58	391	317,01	443	324,62	485	332,23	533	554,00	553	561,19
0,60	344	255,59	469	337,78	532	346,90	581	356,04	639	592,49	664	601,12
0,70	401	271,59	547	358,54	620	369,19	678	379,85	746	630,96	774	641,05
0,80	458	287,60	626	379,31	709	391,48	775	403,66	852	669,45	885	680,97
0,90	516	303,60	704	400,08	797	413,77	872	427,47	959	707,94	995	720,91
1,00	573	319,61	782	420,85	886	436,06	969	451,29	1.065	746,43	1.106	760,84
1,10	630	335,62	860	441,61	975	458,35	1.066	475,10	1.172	784,92	1.217	800,77
1,20	688	351,62	938	462,38	1.063	480,63	1.163	498,91	1.278	823,41	1.327	840,69
1,30	745	367,63	1.017	483,15	1.152	502,92	1.260	522,72	1.385	861,90	1.438	880,62
1,40	802	383,63	1.095	503,91	1.240	525,21	1.357	546,53	1.491	900,39	1.548	920,55
1,50	860	399,64	1.173	524,68	1.329	547,50	1.454	570,34	1.598	938,88	1.659	960,48
1,60	917	415,64	1.251	545,45	1.418	569,79	1.550	594,15	1.704	977,37	1.770	1.000,41
1,70	974	431,65	1.329	566,21	1.506	592,08	1.647	617,96	1.811	1.015,86	1.880	1.040,34
1,80	1.031	447,66	1.408	586,98	1.595	614,36	1.744	641,77	1.917	1.054,34	1.991	1.080,27
1,90	1.089	463,66	1.486	607,75	1.683	636,65	1.841	665,58	2.024	1.092,83	2.101	1.120,20
2,00	1.146	479,67	1.564	628,51	1.772	658,94	1.938	689,40	2.130	1.131,32	2.212	1.160,12
2,20	1.261	511,68	1.720	670,05	1.949	703,52	2.132	737,02	2.343	1.208,30	2.433	1.239,99
2,40	1.375	543,69	1.877	711,58	2.126	748,09	2.326	784,64	2.556	1.285,28	2.654	1.319,84
2,60	1.490	575,70	2.033	753,12	2.304	792,67	2.519	832,26	2.769	1.362,26	2.876	1.399,70
2,80	1.604	607,71	2.190	794,65	2.481	837,25	2.713	879,88	2.982	1.439,23	3.097	1.479,55
3,00	1.719	639,72	2.346	836,18	2.658	881,82	2.907	927,51	3.195	1.516,21	3.318	1.559,42
3,20	1.834	671,74	2.502	877,72	2.835	926,40	3.101	975,13	3.408	1.593,19	3.539	1.639,27
3,40	1.948	703,75	2.659	919,25	3.012	970,98	3.295	1.022,75	3.621	1.670,17	3.760	1.719,12
3,60	2.063	735,76	2.815	960,79	3.190	1.015,55	3.488	1.070,37	3.834	1.747,15	3.982	1.798,99
3,80	2.177	767,77	2.972	1.002,32	3.367	1.060,13	3.682	1.117,99	4.047	1.824,13	4.203	1.878,84
4,00	2.292	799,78	3.128	1.043,85	3.544	1.104,71	3.876	1.165,62	4.260	1.901,09	4.424	1.958,70
4,20	2.407	831,79	3.284	1.085,39	3.721	1.149,28	4.070	1.213,24	4.473	1.978,07	4.645	2.038,56
4,40	2.521	863,80	3.441	1.126,92	3.898	1.193,86	4.264	1.260,86	4.686	2.055,05	4.866	2.118,42
4,60	2.636	895,82	3.597	1.168,46	4.076	1.238,44	4.457	1.308,48	4.899	2.132,03	5.088	2.198,27
4,80	2.750	927,83	3.754	1.209,99	4.253	1.283,01	4.651	1.356,11	5.112	2.209,01	5.309	2.278,14
5,00	2.865	959,84	3.910	1.251,52	4.430	1.327,59	4.845	1.403,73	5.325	2.285,98	5.530	2.357,99
5,20	2.980	991,85	4.066	1.293,06	4.607	1.372,16	5.039	1.451,35	5.538	2.362,96	5.751	2.437,85
5,40	3.094	1.023,86	4.223	1.334,59	4.784	1.416,74	5.233	1.498,97	5.751	2.439,94	5.972	2.517,70
5,60	3.209	1.055,87	4.379	1.376,13	4.962	1.461,32	5.426	1.546,59	5.964	2.516,92	6.194	2.597,57
5,80	3.323	1.087,88	4.536	1.417,66	5.139	1.505,89	5.620	1.594,22	6.177	2.593,90	6.415	2.677,42
6,00	3.438	1.119,89	4.692	1.459,19	5.316	1.550,47	5.814	1.641,84	6.390	2.670,88	6.636	2.757,27

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VXD 49	VLX 49/21 - VX 49	VLX 49/35 - VX 49	VLX 49/49 - VX 49	VLX 49/35 - 2	VLX 49/49 - 2
--------	--------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------



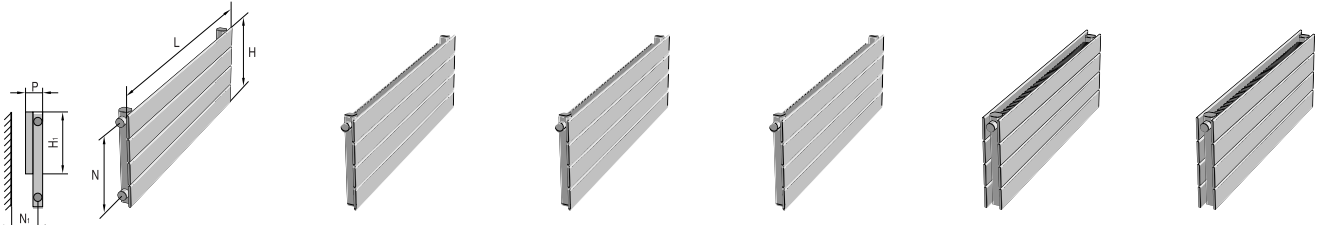
H	514 mm	514 mm	514 mm	514 mm	514 mm	514 mm
H ₁		195 mm	330 mm	471 mm	330 mm	471 mm
N	474 mm	474 mm	474 mm	474 mm	474 mm	474 mm
N ₁	55 mm	93/53 mm	93/53 mm	93/53 mm	113/73 mm	113/73 mm
P	53 mm	92 mm	92 mm	92 mm	128 mm	128 mm

Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
-----------------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------

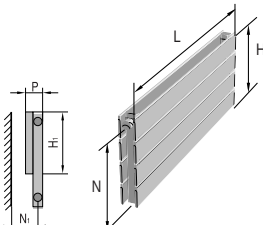
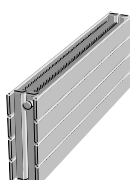
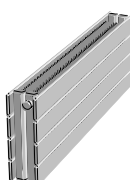
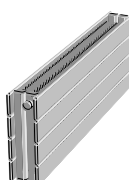
Color blanco RAL 9016

0,50	487	347,61	677	681,76	766	696,98	848	712,20	897	760,84	1.005	783,71
0,60	584	379,79	812	723,27	919	741,54	1.017	759,80	1.076	809,21	1.205	836,65
0,70	681	411,98	948	764,78	1.072	786,09	1.187	807,40	1.255	857,59	1.406	889,60
0,80	778	444,16	1.083	806,29	1.225	830,64	1.356	854,99	1.434	905,96	1.607	942,55
0,90	876	476,34	1.219	847,80	1.378	875,19	1.526	902,59	1.614	954,33	1.808	995,50
1,00	973	508,52	1.354	889,30	1.531	919,74	1.695	950,18	1.793	1.002,71	2.009	1.048,45
1,10	1.070	540,70	1.489	930,81	1.684	964,30	1.865	997,78	1.972	1.051,08	2.210	1.101,39
1,20	1.168	572,89	1.625	972,32	1.837	1.008,85	2.034	1.045,38	2.152	1.099,46	2.411	1.154,34
1,30	1.265	605,07	1.760	1.013,83	1.990	1.053,40	2.204	1.092,97	2.331	1.147,83	2.612	1.207,29
1,40	1.362	637,25	1.896	1.055,34	2.143	1.097,95	2.373	1.140,57	2.510	1.196,20	2.813	1.260,24
1,50	1.460	669,43	2.031	1.096,84	2.297	1.142,50	2.543	1.188,16	2.690	1.244,58	3.014	1.313,18
1,60	1.557	701,61	2.166	1.138,35	2.450	1.187,06	2.712	1.235,76	2.869	1.292,95	3.214	1.366,13
1,70	1.654	733,80	2.302	1.179,86	2.603	1.231,61	2.882	1.283,36	3.048	1.341,33	3.415	1.419,08
1,80	1.751	765,98	2.437	1.221,37	2.756	1.276,16	3.051	1.330,95	3.227	1.389,70	3.616	1.472,03
1,90	1.849	798,16	2.573	1.262,88	2.909	1.320,71	3.221	1.378,55	3.407	1.438,07	3.817	1.524,97
2,00	1.946	830,34	2.708	1.304,38	3.062	1.365,26	3.390	1.426,15	3.586	1.486,45	4.018	1.577,92
2,20	2.141	894,71	2.979	1.387,40	3.368	1.454,37	3.729	1.521,34	3.945	1.583,20	4.420	1.683,82
2,40	2.335	959,07	3.250	1.470,42	3.674	1.543,47	4.068	1.616,53	4.303	1.679,94	4.822	1.789,71
2,60	2.530	1.023,44	3.520	1.553,43	3.981	1.632,58	4.407	1.711,72	4.662	1.776,69	5.223	1.895,61
2,80	2.724	1.087,80	3.791	1.636,45	4.287	1.721,68	4.746	1.806,91	5.020	1.873,44	5.625	2.001,50
3,00	2.919	1.152,17	4.062	1.719,46	4.593	1.810,79	5.085	1.902,11	5.379	1.970,19	6.027	2.107,40
3,20	3.114	1.216,53	4.333	1.802,48	4.899	1.899,89	5.424	1.997,30	5.738	2.066,93	6.429	2.213,29
3,40	3.308	1.280,89	4.604	1.885,50	5.205	1.988,99	5.763	2.092,49	6.096	2.163,68	6.831	2.319,19
3,60	3.503	1.345,26	4.874	1.968,51	5.512	2.078,10	6.102	2.187,68	6.455	2.260,43	7.232	2.425,08
3,80	3.697	1.409,62	5.145	2.051,53	5.818	2.167,20	6.441	2.282,88	6.813	2.357,18	7.634	2.530,98
4,00	3.892	1.473,99	5.416	2.134,54	6.124	2.256,31	6.780	2.378,07	7.172	2.453,93	8.036	2.636,87
4,20	4.087	1.538,35	5.687	2.217,56	6.430	2.345,41	7.119	2.473,26	7.531	2.550,67	8.438	2.742,77
4,40	4.281	1.602,72	5.958	2.300,58	6.736	2.434,51	7.458	2.568,45	7.889	2.647,42	8.840	2.848,66
4,60	4.476	1.667,08	6.228	2.383,59	7.043	2.523,62	7.797	2.663,65	8.248	2.744,17	9.241	2.954,56
4,80	4.670	1.731,44	6.499	2.466,61	7.349	2.612,72	8.136	2.758,84	8.606	2.840,92	9.643	3.060,46
5,00	4.865	1.795,81	6.770	2.549,62	7.655	2.701,83	8.475	2.854,03	8.965	2.937,67	10.045	3.166,35
5,20	5.060	1.860,17	7.041	2.632,64	7.961	2.790,93	8.814	2.949,22	9.324	3.034,41	10.447	3.272,25
5,40	5.254	1.924,54	7.312	2.715,66	8.267	2.880,04	9.153	3.044,41	9.682	3.131,16	10.849	3.378,14
5,60	5.449	1.988,90	7.582	2.798,67	8.574	2.969,14	9.492	3.139,61	10.041	3.227,91	11.250	3.484,04
5,80	5.643	2.053,27	7.853	2.881,69	8.880	3.058,24	9.831	3.234,80	10.399	3.324,66	11.652	3.589,93
6,00	5.838	2.117,63	8.124	2.964,70	9.186	3.147,35	10.170	3.329,99	10.758	3.421,40	12.054	3.695,83

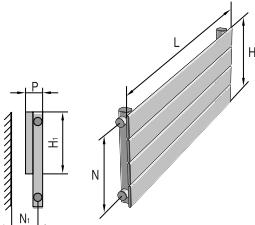
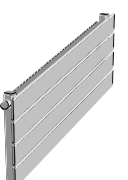
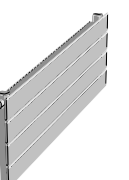
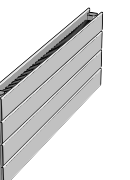
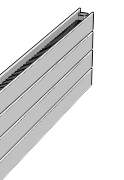
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 56		VLX 56/28		VLX 56/42		VLX 56/56		VXA 56/42		VXA 56/56	
												
H	588 mm		588 mm		588 mm		588 mm		588 mm		588 mm	
H ₁			265 mm		400 mm		541 mm		400 mm		541 mm	
N	548 mm		548 mm		548 mm		548 mm		548 mm		548 mm	
N ₁	45 mm		45 mm		45 mm		45 mm		55 mm		55 mm	
P	45 mm		60 mm		60 mm		60 mm		53 mm		53 mm	
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
Color blanco RAL 9016												
0,60	392	284,17	542	370,14	597	379,27	647	388,40	707	656,50	740	665,14
0,70	457	302,27	632	393,76	697	404,41	755	415,07	825	699,67	864	709,75
0,80	522	320,37	722	417,38	796	429,56	863	441,74	943	742,84	987	754,36
0,90	588	338,48	813	441,01	896	454,70	971	468,40	1.061	786,00	1.111	798,97
1,00	653	356,58	903	464,63	995	479,85	1.079	495,07	1.179	829,17	1.234	843,57
1,10	718	374,68	993	488,25	1.095	505,00	1.187	521,74	1.297	872,35	1.357	888,18
1,20	784	392,78	1.084	511,88	1.194	530,14	1.295	548,41	1.415	915,51	1.481	932,79
1,30	849	410,89	1.174	535,50	1.294	555,29	1.403	575,07	1.533	958,68	1.604	977,40
1,40	914	428,99	1.264	559,12	1.393	580,43	1.511	601,74	1.651	1.001,85	1.728	1.022,01
1,50	980	447,09	1.355	582,75	1.493	605,58	1.619	628,41	1.769	1.045,01	1.851	1.066,62
1,60	1.045	465,19	1.445	606,37	1.592	630,72	1.726	655,08	1.886	1.088,18	1.974	1.111,23
1,70	1.110	483,30	1.535	629,99	1.692	655,87	1.834	681,74	2.004	1.131,34	2.098	1.155,83
1,80	1.175	501,40	1.625	653,62	1.791	681,01	1.942	708,41	2.122	1.174,52	2.221	1.200,44
1,90	1.241	519,50	1.716	677,24	1.891	706,16	2.050	735,08	2.240	1.217,69	2.345	1.245,04
2,00	1.306	537,61	1.806	700,86	1.990	731,31	2.158	761,75	2.358	1.260,85	2.468	1.289,65
2,20	1.437	573,81	1.987	748,11	2.189	781,60	2.374	815,08	2.594	1.347,19	2.715	1.378,87
2,40	1.567	610,02	2.167	795,36	2.388	831,89	2.590	868,42	2.830	1.433,53	2.962	1.468,09
2,60	1.698	646,22	2.348	842,61	2.587	882,18	2.805	921,75	3.065	1.519,86	3.208	1.557,31
2,80	1.828	682,43	2.528	889,85	2.786	932,47	3.021	975,09	3.301	1.606,19	3.455	1.646,52
3,00	1.959	718,63	2.709	937,10	2.985	982,76	3.237	1.028,42	3.537	1.692,54	3.702	1.735,73
3,20	2.090	754,84	2.890	984,35	3.184	1.033,05	3.453	1.081,76	3.773	1.778,87	3.949	1.824,95
3,40	2.220	791,04	3.070	1.031,59	3.383	1.083,34	3.669	1.135,09	4.009	1.865,20	4.196	1.914,17
3,60	2.351	827,25	3.251	1.078,84	3.582	1.133,63	3.884	1.188,43	4.244	1.951,54	4.442	2.003,38
3,80	2.481	863,45	3.431	1.126,09	3.781	1.183,92	4.100	1.241,76	4.480	2.037,88	4.689	2.092,60
4,00	2.612	899,66	3.612	1.173,33	3.980	1.234,21	4.316	1.295,10	4.716	2.124,21	4.936	2.181,82
4,20	2.743	935,86	3.793	1.220,58	4.179	1.284,51	4.532	1.348,43	4.952	2.210,55	5.183	2.271,04
4,40	2.873	972,07	3.973	1.267,83	4.378	1.334,80	4.748	1.401,77	5.188	2.296,89	5.430	2.360,24
4,60	3.004	1.008,27	4.154	1.315,07	4.577	1.385,09	4.963	1.455,10	5.423	2.383,22	5.676	2.449,46
4,80	3.134	1.044,48	4.334	1.362,32	4.776	1.435,38	5.179	1.508,44	5.659	2.469,56	5.923	2.538,68
5,00	3.265	1.080,69	4.515	1.409,57	4.975	1.485,67	5.395	1.561,77	5.895	2.555,89	6.170	2.627,90
5,20	3.396	1.116,89	4.696	1.456,82	5.174	1.535,96	5.611	1.615,11	6.131	2.642,24	6.417	2.717,12
5,40	3.526	1.153,10	4.876	1.504,06	5.373	1.586,25	5.827	1.668,44	6.367	2.728,57	6.664	2.806,33
5,60	3.657	1.189,30	5.057	1.551,31	5.572	1.636,54	6.042	1.721,78	6.602	2.814,90	6.910	2.895,55
5,80	3.787	1.225,51	5.237	1.598,56	5.771	1.686,83	6.258	1.775,11	6.838	2.901,23	7.157	2.984,76
6,00	3.918	1.261,71	5.418	1.645,80	5.970	1.737,12	6.474	1.828,45	7.074	2.987,58	7.404	3.073,98

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

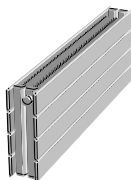
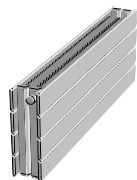
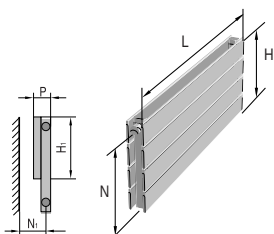
Modelo	VXD 56		VLX 56/28 - VX 56		VLX 56/42 - VX 56		VLX 56/56 - VX 56		VLX 56/42 - 2		VLX 56/56 - 2	
												
	H	588 mm	588 mm		588 mm		588 mm		588 mm		588 mm	
	H ₁		265 mm		400 mm		541 mm		400 mm		541 mm	
	N	548 mm	548 mm		548 mm		548 mm		548 mm		548 mm	
	N ₁	55 mm	93/53 mm		93/53 mm		93/53 mm		113/73 mm		113/73 mm	
	P	53 mm	92 mm		92 mm		92 mm		128 mm		128 mm	
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
	Color blanco RAL 9016											
0,60	659	458,29	934	789,92	1.029	808,18	1.130	826,45	1.206	886,29	1.342	913,73
0,70	769	494,66	1.089	837,14	1.201	858,44	1.318	879,75	1.407	941,14	1.565	973,15
0,80	878	531,04	1.245	884,36	1.372	908,71	1.506	933,06	1.608	995,99	1.789	1.032,57
0,90	988	567,41	1.400	931,58	1.544	958,97	1.695	986,37	1.809	1.050,85	2.012	1.092,00
1,00	1.098	603,78	1.556	978,79	1.715	1.009,24	1.883	1.039,68	2.010	1.105,70	2.236	1.151,42
1,10	1.208	640,15	1.712	1.026,01	1.887	1.059,50	2.071	1.092,98	2.211	1.160,55	2.460	1.210,84
1,20	1.318	676,52	1.867	1.073,23	2.058	1.109,76	2.260	1.146,29	2.412	1.215,40	2.683	1.270,26
1,30	1.427	712,89	2.023	1.120,45	2.230	1.160,03	2.448	1.199,60	2.613	1.270,25	2.907	1.329,69
1,40	1.537	749,26	2.178	1.167,67	2.401	1.210,29	2.636	1.252,91	2.814	1.325,10	3.130	1.389,11
1,50	1.647	785,64	2.334	1.214,89	2.573	1.260,55	2.825	1.306,21	3.015	1.379,95	3.354	1.448,53
1,60	1.757	822,01	2.490	1.262,11	2.744	1.310,82	3.013	1.359,52	3.216	1.434,80	3.578	1.507,96
1,70	1.867	858,38	2.645	1.309,33	2.916	1.361,08	3.201	1.412,83	3.417	1.489,65	3.801	1.567,38
1,80	1.976	894,75	2.801	1.356,55	3.087	1.411,34	3.389	1.466,14	3.618	1.544,50	4.025	1.626,80
1,90	2.086	931,12	2.956	1.403,77	3.259	1.461,61	3.578	1.519,44	3.819	1.599,35	4.248	1.686,23
2,00	2.196	967,49	3.112	1.450,99	3.430	1.511,87	3.766	1.572,75	4.020	1.654,21	4.472	1.745,65
2,20	2.416	1.040,24	3.423	1.545,43	3.773	1.612,40	4.143	1.679,37	4.422	1.763,91	4.919	1.864,50
2,40	2.635	1.112,98	3.734	1.639,87	4.116	1.712,92	4.519	1.785,98	4.824	1.873,61	5.366	1.983,34
2,60	2.855	1.185,72	4.046	1.734,31	4.459	1.813,45	4.896	1.892,60	5.226	1.983,31	5.814	2.102,19
2,80	3.074	1.258,47	4.357	1.828,74	4.802	1.913,98	5.272	1.999,21	5.628	2.093,01	6.261	2.221,03
3,00	3.294	1.331,21	4.668	1.923,18	5.145	2.014,51	5.649	2.105,83	6.030	2.202,72	6.708	2.339,88
3,20	3.514	1.403,95	4.979	2.017,62	5.488	2.115,03	6.026	2.212,44	6.432	2.312,42	7.155	2.458,73
3,40	3.733	1.476,70	5.290	2.112,06	5.831	2.215,56	6.402	2.319,06	6.834	2.422,12	7.602	2.577,57
3,60	3.953	1.549,44	5.602	2.206,50	6.174	2.316,09	6.779	2.425,67	7.236	2.531,82	8.050	2.696,42
3,80	4.172	1.622,18	5.913	2.300,94	6.517	2.416,61	7.155	2.532,29	7.638	2.641,52	8.497	2.815,27
4,00	4.392	1.694,93	6.224	2.395,38	6.860	2.517,14	7.532	2.638,90	8.040	2.751,22	8.944	2.934,11
4,20	4.612	1.767,67	6.535	2.489,82	7.203	2.617,67	7.909	2.745,52	8.442	2.860,93	9.391	3.052,96
4,40	4.831	1.840,41	6.846	2.584,26	7.546	2.718,19	8.285	2.852,13	8.844	2.970,63	9.838	3.171,80
4,60	5.051	1.913,15	7.158	2.678,69	7.889	2.818,72	8.662	2.958,75	9.246	3.080,33	10.286	3.290,65
4,80	5.270	1.985,90	7.469	2.773,13	8.232	2.919,25	9.038	3.065,36	9.648	3.190,03	10.733	3.409,50
5,00	5.490	2.058,64	7.780	2.867,57	8.575	3.019,78	9.415	3.171,98	10.050	3.299,73	11.180	3.528,34
5,20	5.710	2.131,38	8.091	2.962,01	8.918	3.120,30	9.792	3.278,59	10.452	3.409,44	11.627	3.647,19
5,40	5.929	2.204,13	8.402	3.056,45	9.261	3.220,83	10.168	3.385,21	10.854	3.519,14	12.074	3.766,04
5,60	6.149	2.276,87	8.714	3.150,89	9.604	3.321,36	10.545	3.491,82	11.256	3.628,84	12.522	3.884,88
5,80	6.368	2.349,61	9.025	3.245,33	9.947	3.421,88	10.921	3.598,44	11.658	3.738,54	12.969	4.003,73
6,00	6.588	2.422,36	9.336	3.339,77	10.290	3.522,41	11.298	3.705,05	12.060	3.848,24	13.416	4.122,57

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 63			VLX 63/28		VLX 63/42		VLX 63/56		VXA 63/42		VXA 63/56		
														
	H	662 mm			662 mm		662 mm		662 mm		662 mm		662 mm	
	H ₁				265 mm		400 mm		541 mm		400 mm		541 mm	
	N	622 mm			622 mm		622 mm		622 mm		622 mm		622 mm	
	N ₁	45 mm			45 mm		45 mm		45 mm		55 mm		55 mm	
	P	45 mm			60 mm		60 mm		60 mm		53 mm		53 mm	
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
Color blanco RAL 9016														
0,70	514	332,95	681	423,66	743	434,31	799	444,97	893	763,32	921	773,39		
0,80	587	353,15	778	449,38	849	461,56	913	473,73	1.020	810,44	1.052	821,96		
0,90	661	373,35	876	475,10	955	488,80	1.027	502,50	1.148	857,57	1.184	870,53		
1,00	734	393,55	973	500,82	1.061	516,04	1.141	531,26	1.275	904,69	1.315	919,09		
1,10	807	413,75	1.070	526,54	1.167	543,28	1.255	560,03	1.403	951,82	1.447	967,66		
1,20	881	433,95	1.168	552,26	1.273	570,53	1.369	588,79	1.530	998,94	1.578	1.016,22		
1,30	954	454,15	1.265	577,98	1.379	597,77	1.483	617,55	1.658	1.046,07	1.710	1.064,78		
1,40	1.028	474,34	1.362	603,70	1.485	625,01	1.597	646,32	1.785	1.093,19	1.841	1.113,36		
1,50	1.101	494,54	1.460	629,42	1.592	652,25	1.712	675,08	1.913	1.140,31	1.973	1.161,92		
1,60	1.174	514,74	1.557	655,14	1.698	679,50	1.826	703,85	2.040	1.187,44	2.104	1.210,48		
1,70	1.248	534,94	1.654	680,86	1.804	706,74	1.940	732,61	2.168	1.234,58	2.236	1.259,05		
1,80	1.321	555,14	1.751	706,58	1.910	733,98	2.054	761,38	2.295	1.281,70	2.367	1.307,61		
1,90	1.395	575,34	1.849	732,30	2.016	761,22	2.168	790,14	2.423	1.328,82	2.499	1.356,18		
2,00	1.468	595,54	1.946	758,02	2.122	788,47	2.282	818,91	2.550	1.375,95	2.630	1.404,75		
2,20	1.615	635,94	2.141	809,47	2.334	842,95	2.510	876,43	2.805	1.470,20	2.893	1.501,87		
2,40	1.762	676,34	2.335	860,91	2.546	897,43	2.738	933,96	3.060	1.564,45	3.156	1.599,01		
2,60	1.908	716,74	2.530	912,35	2.759	951,92	2.967	991,49	3.315	1.658,69	3.419	1.696,14		
2,80	2.055	757,14	2.724	963,79	2.971	1.006,40	3.195	1.049,02	3.570	1.752,94	3.682	1.793,27		
3,00	2.202	797,54	2.919	1.015,23	3.183	1.060,89	3.423	1.106,55	3.825	1.847,20	3.945	1.890,40		
3,20	2.349	837,94	3.114	1.066,67	3.395	1.115,37	3.651	1.164,08	4.080	1.941,45	4.208	1.987,54		
3,40	2.496	878,34	3.308	1.118,11	3.607	1.169,86	3.879	1.221,61	4.335	2.035,70	4.471	2.084,66		
3,60	2.642	918,74	3.503	1.169,55	3.820	1.224,34	4.108	1.279,14	4.590	2.129,95	4.734	2.181,79		
3,80	2.789	959,14	3.697	1.220,99	4.032	1.278,83	4.336	1.336,67	4.845	2.224,20	4.997	2.278,93		
4,00	2.936	999,54	3.892	1.272,43	4.244	1.333,31	4.564	1.394,20	5.100	2.318,45	5.260	2.376,05		
4,20	3.083	1.039,94	4.087	1.323,87	4.456	1.387,80	4.792	1.451,72	5.355	2.412,71	5.523	2.473,19		
4,40	3.230	1.080,33	4.281	1.375,31	4.668	1.442,28	5.020	1.509,25	5.610	2.506,96	5.786	2.570,32		
4,60	3.376	1.120,73	4.476	1.426,76	4.881	1.496,77	5.249	1.566,78	5.865	2.601,21	6.049	2.667,44		
4,80	3.523	1.161,13	4.670	1.478,20	5.093	1.551,25	5.477	1.624,31	6.120	2.695,46	6.312	2.764,58		
5,00	3.670	1.201,53	4.865	1.529,64	5.305	1.605,74	5.705	1.681,84	6.375	2.789,70	6.575	2.861,71		
5,20	3.817	1.241,93	5.060	1.581,08	5.517	1.660,22	5.933	1.739,37	6.630	2.883,95	6.838	2.958,84		
5,40	3.964	1.282,33	5.254	1.632,52	5.729	1.714,71	6.161	1.796,90	6.885	2.978,21	7.101	3.055,97		
5,60	4.110	1.322,73	5.449	1.683,96	5.942	1.769,19	6.390	1.854,43	7.140	3.072,46	7.364	3.153,11		
5,80	4.257	1.363,13	5.643	1.735,40	6.154	1.823,68	6.618	1.911,96	7.395	3.166,71	7.627	3.250,23		
6,00	4.404	1.403,53	5.838	1.786,84	6.366	1.878,16	6.846	1.969,49	7.650	3.260,96	7.890	3.347,36		

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VXD 63	VLX 63/28 - VX 63	VLX 63/42 - VX 63	VLX 63/56 - VX 63	VLX 63/42 - 2	VLX 63/56 - 2
--------	--------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------	---------------



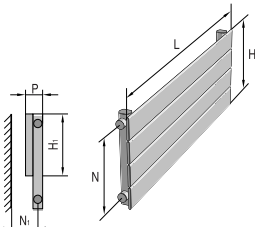
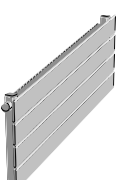
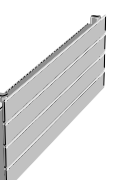
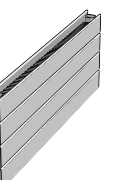
H	662 mm	662 mm	662 mm	662 mm	662 mm	662 mm
H ₁		265 mm	400 mm	541 mm	400 mm	541 mm
N	622 mm	622 mm	622 mm	622 mm	622 mm	622 mm
N ₁	55 mm	93/53 mm	93/53 mm	93/53 mm	113/73 mm	113/73 mm
P	53 mm	92 mm	92 mm	92 mm	128 mm	128 mm

Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
-----------------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------

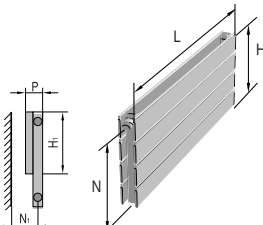
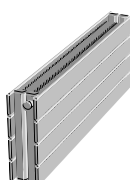
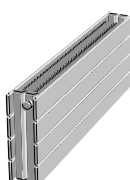
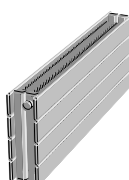
Color blanco RAL 9016

0,70	856	546,84	1.170	898,84	1.272	920,15	1.378	941,46	1.481	1.008,70	1.626	1.040,71
0,80	978	587,40	1.338	950,25	1.454	974,60	1.574	998,95	1.693	1.067,74	1.858	1.104,32
0,90	1.101	627,96	1.505	1.001,66	1.635	1.029,05	1.771	1.056,45	1.904	1.126,78	2.091	1.167,93
1,00	1.223	668,52	1.672	1.053,07	1.817	1.083,51	1.968	1.113,95	2.116	1.185,82	2.323	1.231,55
1,10	1.345	709,08	1.839	1.104,47	1.999	1.137,96	2.165	1.171,44	2.328	1.244,86	2.555	1.295,16
1,20	1.468	749,64	2.006	1.155,88	2.180	1.192,41	2.362	1.228,94	2.539	1.303,90	2.788	1.358,77
1,30	1.590	790,20	2.174	1.207,29	2.362	1.246,87	2.558	1.286,44	2.751	1.362,94	3.020	1.422,38
1,40	1.712	830,76	2.341	1.258,70	2.544	1.301,32	2.755	1.343,93	2.962	1.421,99	3.252	1.486,00
1,50	1.835	871,31	2.508	1.310,11	2.726	1.355,77	2.952	1.401,43	3.174	1.481,03	3.485	1.549,61
1,60	1.957	911,87	2.675	1.361,52	2.907	1.410,22	3.149	1.458,93	3.386	1.540,07	3.717	1.613,22
1,70	2.079	952,43	2.842	1.412,93	3.089	1.464,68	3.346	1.516,43	3.597	1.599,11	3.949	1.676,83
1,80	2.201	992,99	3.010	1.464,34	3.271	1.519,13	3.542	1.573,92	3.809	1.658,15	4.181	1.740,45
1,90	2.324	1.033,55	3.177	1.515,75	3.452	1.573,58	3.739	1.631,42	4.020	1.717,19	4.414	1.804,06
2,00	2.446	1.074,11	3.344	1.567,15	3.634	1.628,04	3.936	1.688,92	4.232	1.776,23	4.646	1.867,67
2,20	2.691	1.155,23	3.678	1.669,97	3.997	1.736,94	4.330	1.803,91	4.655	1.894,31	5.111	1.994,90
2,40	2.935	1.236,35	4.013	1.772,79	4.361	1.845,85	4.723	1.918,90	5.078	2.012,39	5.575	2.122,12
2,60	3.180	1.317,47	4.347	1.875,61	4.724	1.954,75	5.117	2.033,90	5.502	2.130,47	6.040	2.249,35
2,80	3.424	1.398,59	4.682	1.978,43	5.088	2.063,66	5.510	2.148,89	5.925	2.248,55	6.504	2.376,57
3,00	3.669	1.479,71	5.016	2.081,24	5.451	2.172,56	5.904	2.263,89	6.348	2.366,63	6.969	2.503,80
3,20	3.914	1.560,83	5.350	2.184,06	5.814	2.281,47	6.298	2.378,88	6.771	2.484,71	7.434	2.631,02
3,40	4.158	1.641,94	5.685	2.286,88	6.178	2.390,38	6.691	2.493,87	7.194	2.602,79	7.898	2.758,25
3,60	4.403	1.723,06	6.019	2.389,70	6.541	2.499,28	7.085	2.608,87	7.618	2.720,87	8.363	2.885,47
3,80	4.647	1.804,18	6.354	2.492,51	6.905	2.608,19	7.478	2.723,86	8.041	2.838,95	8.827	3.012,70
4,00	4.892	1.885,30	6.688	2.595,33	7.268	2.717,09	7.872	2.838,86	8.464	2.957,03	9.292	3.139,92
4,20	5.137	1.966,42	7.022	2.698,15	7.631	2.826,00	8.266	2.953,85	8.887	3.075,11	9.757	3.267,15
4,40	5.381	2.047,54	7.357	2.800,97	7.995	2.934,90	8.659	3.068,84	9.310	3.193,20	10.221	3.394,37
4,60	5.626	2.128,66	7.691	2.903,78	8.358	3.043,81	9.053	3.183,84	9.734	3.311,28	10.686	3.521,60
4,80	5.870	2.209,78	8.026	3.006,60	8.722	3.152,72	9.446	3.298,83	10.157	3.429,36	11.150	3.648,82
5,00	6.115	2.290,90	8.360	3.109,42	9.085	3.261,62	9.840	3.413,82	10.580	3.547,44	11.615	3.776,05
5,20	6.360	2.372,01	8.694	3.212,24	9.448	3.370,53	10.234	3.528,82	11.003	3.665,52	12.080	3.903,27
5,40	6.604	2.453,13	9.029	3.315,05	9.812	3.479,43	10.627	3.643,81	11.426	3.783,60	12.544	4.030,50
5,60	6.849	2.534,25	9.363	3.417,87	10.175	3.588,34	11.021	3.758,81	11.850	3.901,68	13.009	4.157,72
5,80	7.093	2.615,37	9.698	3.520,69	10.539	3.697,25	11.414	3.873,80	12.273	4.019,76	13.473	4.284,95
6,00	7.338	2.696,49	10.032	3.623,51	10.902	3.806,15	11.808	3.988,79	12.696	4.137,84	13.938	4.412,17

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

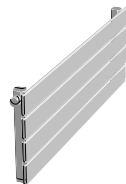
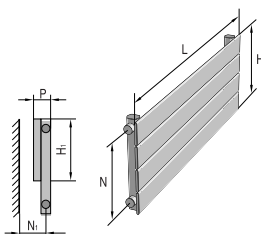
Modelo	VX 70			VLX 70/28		VLX 70/42		VLX 70/56		VXA 70/42		VXA 70/56		
														
	H	736 mm			736 mm		736 mm		736 mm		736 mm		736 mm	
	H ₁				265 mm		400 mm		541 mm		400 mm		541 mm	
	N	696 mm			696 mm		696 mm		696 mm		696 mm		696 mm	
	N ₁	45 mm			45 mm		45 mm		45 mm		55 mm		55 mm	
	P	45 mm			60 mm		60 mm		60 mm		53 mm		53 mm	
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
Color blanco RAL 9016														
0,80	654	385,91	834	481,36	902	493,54	962	505,72	1.097	878,19	1.117	889,67		
0,90	736	408,20	939	509,18	1.014	522,88	1.083	536,58	1.234	929,28	1.256	942,20		
1,00	818	430,50	1.043	537,00	1.127	552,22	1.203	567,44	1.371	980,35	1.396	994,73		
1,10	900	452,79	1.147	564,81	1.240	581,55	1.323	598,30	1.508	1.031,44	1.536	1.047,25		
1,20	982	475,09	1.252	592,63	1.352	610,89	1.444	629,16	1.645	1.082,53	1.675	1.099,76		
1,30	1.063	497,38	1.356	620,44	1.465	640,23	1.564	660,02	1.782	1.133,62	1.815	1.152,29		
1,40	1.145	519,68	1.460	648,26	1.578	669,57	1.684	690,88	1.919	1.184,71	1.954	1.204,82		
1,50	1.227	541,97	1.565	676,07	1.691	698,90	1.805	721,74	2.057	1.235,80	2.094	1.257,34		
1,60	1.309	564,27	1.669	703,89	1.803	728,24	1.925	752,60	2.194	1.286,89	2.234	1.309,87		
1,70	1.391	586,56	1.773	731,71	1.916	757,58	2.045	783,46	2.331	1.337,96	2.373	1.362,38		
1,80	1.472	608,86	1.877	759,52	2.029	786,92	2.165	814,32	2.468	1.389,05	2.513	1.414,91		
1,90	1.554	631,15	1.982	787,34	2.141	816,26	2.286	845,18	2.605	1.440,14	2.652	1.467,43		
2,00	1.636	653,45	2.086	815,15	2.254	845,59	2.406	876,04	2.742	1.491,23	2.792	1.519,96		
2,20	1.800	698,04	2.295	870,79	2.479	904,27	2.647	937,75	3.016	1.593,40	3.071	1.625,00		
2,40	1.963	742,63	2.503	926,42	2.705	962,95	2.887	999,47	3.290	1.695,57	3.350	1.730,05		
2,60	2.127	787,22	2.712	982,05	2.930	1.021,62	3.128	1.061,19	3.565	1.797,74	3.630	1.835,08		
2,80	2.290	831,81	2.920	1.037,68	3.156	1.080,30	3.368	1.122,91	3.839	1.899,92	3.909	1.940,14		
3,00	2.454	876,40	3.129	1.093,31	3.381	1.138,97	3.609	1.184,63	4.113	2.002,09	4.188	2.045,17		
3,20	2.618	920,99	3.338	1.148,94	3.606	1.197,65	3.850	1.246,35	4.387	2.104,26	4.467	2.150,23		
3,40	2.781	965,58	3.546	1.204,58	3.832	1.256,33	4.090	1.308,07	4.661	2.206,44	4.746	2.255,28		
3,60	2.945	1.010,17	3.755	1.260,21	4.057	1.315,00	4.331	1.369,79	4.936	2.308,60	5.026	2.360,32		
3,80	3.108	1.054,76	3.963	1.315,84	4.283	1.373,68	4.571	1.431,51	5.210	2.410,78	5.305	2.465,37		
4,00	3.272	1.099,35	4.172	1.371,47	4.508	1.432,35	4.812	1.493,23	5.484	2.512,96	5.584	2.570,40		
4,20	3.436	1.143,94	4.381	1.427,10	4.733	1.491,03	5.053	1.554,95	5.758	2.615,12	5.863	2.675,46		
4,40	3.599	1.188,53	4.589	1.482,74	4.959	1.549,70	5.293	1.616,67	6.032	2.717,30	6.142	2.780,49		
4,60	3.763	1.233,12	4.798	1.538,37	5.184	1.608,38	5.534	1.678,39	6.307	2.819,48	6.422	2.885,55		
4,80	3.926	1.277,71	5.006	1.594,00	5.410	1.667,06	5.774	1.740,11	6.581	2.921,65	6.701	2.990,58		
5,00	4.090	1.322,30	5.215	1.649,63	5.635	1.725,73	6.015	1.801,83	6.855	3.023,82	6.980	3.095,64		
5,20	4.254	1.366,89	5.424	1.705,26	5.860	1.784,41	6.256	1.863,55	7.129	3.125,99	7.259	3.200,69		
5,40	4.417	1.411,48	5.632	1.760,89	6.086	1.843,08	6.496	1.925,27	7.403	3.228,17	7.538	3.305,73		
5,60	4.581	1.456,07	5.841	1.816,53	6.311	1.901,76	6.737	1.986,99	7.678	3.330,34	7.818	3.410,78		
5,80	4.744	1.500,66	6.049	1.872,16	6.537	1.960,44	6.977	2.048,71	7.952	3.432,51	8.097	3.515,81		
6,00	4.908	1.545,25	6.258	1.927,79	6.762	2.019,11	7.218	2.110,43	8.226	3.534,69	8.376	3.620,87		

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VXD 70		VLX 70/28 - VX 70		VLX 70/42 - VX 70		VLX 70/56 - VX 70		VLX 70/42 - 2		VLX 70/56 - 2	
												
	H	736 mm	736 mm		736 mm		736 mm		736 mm		736 mm	
	H ₁		265 mm		400 mm		541 mm		400 mm		541 mm	
	N	696 mm	696 mm		696 mm		696 mm		696 mm		696 mm	
	N ₁	55 mm	93/53 mm		93/53 mm		93/53 mm		113/73 mm		113/73 mm	
	P	53 mm	92 mm		92 mm		92 mm		128 mm		128 mm	
Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
Color blanco RAL 9016												
0,80	1.079	643,79	1.434	1.016,13	1.536	1.040,48	1.642	1.064,85	1.775	1.139,48	1.928	1.176,07
0,90	1.214	688,54	1.614	1.071,73	1.728	1.099,12	1.848	1.126,53	1.997	1.202,71	2.169	1.243,87
1,00	1.349	733,29	1.793	1.127,32	1.920	1.157,76	2.053	1.188,22	2.219	1.265,94	2.410	1.311,67
1,10	1.484	778,04	1.972	1.182,92	2.112	1.216,40	2.258	1.249,90	2.441	1.329,16	2.651	1.379,48
1,20	1.619	822,79	2.152	1.238,52	2.304	1.275,04	2.464	1.311,59	2.663	1.392,39	2.892	1.447,28
1,30	1.754	867,53	2.331	1.294,11	2.496	1.333,68	2.669	1.373,28	2.885	1.455,62	3.133	1.515,08
1,40	1.889	912,28	2.510	1.349,71	2.688	1.392,33	2.874	1.434,96	3.107	1.518,85	3.374	1.582,88
1,50	2.024	957,03	2.690	1.405,31	2.880	1.450,97	3.080	1.496,65	3.329	1.582,08	3.615	1.650,68
1,60	2.158	1.001,78	2.869	1.460,90	3.072	1.509,61	3.285	1.558,34	3.550	1.645,31	3.856	1.718,48
1,70	2.293	1.046,53	3.048	1.516,50	3.264	1.568,25	3.490	1.620,02	3.772	1.708,53	4.097	1.786,29
1,80	2.428	1.091,28	3.227	1.572,10	3.456	1.626,89	3.695	1.681,71	3.994	1.771,76	4.338	1.854,09
1,90	2.563	1.136,03	3.407	1.627,69	3.648	1.685,53	3.901	1.743,40	4.216	1.834,99	4.579	1.921,89
2,00	2.698	1.180,78	3.586	1.683,29	3.840	1.744,17	4.106	1.805,08	4.438	1.898,22	4.820	1.989,69
2,20	2.968	1.270,27	3.945	1.794,48	4.224	1.861,45	4.517	1.928,45	4.882	2.024,67	5.302	2.125,30
2,40	3.238	1.359,77	4.303	1.905,68	4.608	1.978,73	4.927	2.051,83	5.326	2.151,13	5.784	2.260,90
2,60	3.507	1.449,27	4.662	2.016,87	4.992	2.096,01	5.338	2.175,20	5.769	2.277,59	6.266	2.396,50
2,80	3.777	1.538,77	5.020	2.128,06	5.376	2.213,30	5.748	2.298,57	6.213	2.404,04	6.748	2.532,11
3,00	4.047	1.628,26	5.379	2.239,26	5.760	2.330,58	6.159	2.421,95	6.657	2.530,50	7.230	2.667,71
3,20	4.317	1.717,76	5.738	2.350,45	6.144	2.447,86	6.570	2.545,32	7.101	2.656,96	7.712	2.803,32
3,40	4.587	1.807,26	6.096	2.461,64	6.528	2.565,14	6.980	2.668,69	7.545	2.783,41	8.194	2.938,92
3,60	4.856	1.896,76	6.455	2.572,84	6.912	2.682,42	7.391	2.792,06	7.988	2.909,87	8.676	3.074,52
3,80	5.126	1.986,25	6.813	2.684,03	7.296	2.799,70	7.801	2.915,44	8.432	3.036,33	9.158	3.210,13
4,00	5.396	2.075,75	7.172	2.795,22	7.680	2.916,99	8.212	3.038,81	8.876	3.162,78	9.640	3.345,73
4,20	5.666	2.165,25	7.531	2.906,42	8.064	3.034,27	8.623	3.162,18	9.320	3.289,24	10.122	3.481,33
4,40	5.936	2.254,75	7.889	3.017,61	8.448	3.151,55	9.033	3.285,55	9.764	3.415,69	10.604	3.616,94
4,60	6.205	2.344,25	8.248	3.128,80	8.832	3.268,83	9.444	3.408,93	10.207	3.542,15	11.086	3.752,54
4,80	6.475	2.433,74	8.606	3.240,00	9.216	3.386,11	9.854	3.532,30	10.651	3.668,61	11.568	3.888,15
5,00	6.745	2.523,24	8.965	3.351,19	9.600	3.503,39	10.265	3.655,67	11.095	3.795,06	12.050	4.023,75
5,20	7.015	2.612,74	9.324	3.462,38	9.984	3.620,67	10.676	3.779,04	11.539	3.921,52	12.532	4.159,35
5,40	7.285	2.702,24	9.682	3.573,58	10.368	3.737,96	11.086	3.902,42	11.983	4.047,98	13.014	4.294,96
5,60	7.554	2.791,73	10.041	3.684,77	10.752	3.855,24	11.497	4.025,79	12.426	4.174,43	13.496	4.430,56
5,80	7.824	2.881,23	10.399	3.795,96	11.136	3.972,52	11.907	4.149,16	12.870	4.300,89	13.978	4.566,16
6,00	8.094	2.970,73	10.758	3.907,16	11.520	4.089,80	12.318	4.272,54	13.314	4.427,35	14.460	4.701,77

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo	VX 77	VX 84	VX 91	VX 98	VX 105	
--------	-------	-------	-------	-------	--------	--



H	810 mm	884 mm	958 mm	1.032 mm	1.106 mm	
H ₁						
N	770 mm	844 mm	918 mm	992 mm	1.066 mm	
N ₁	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	
P	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	45 mm	

Long. L m	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
-----------------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	---------------------------------	----------	--	--

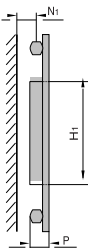
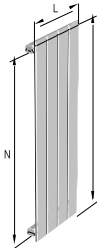
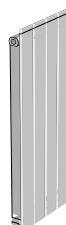
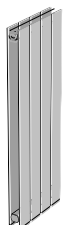
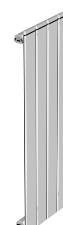
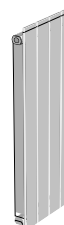
Color blanco RAL 9016

0,90	814	443,06										
1,00	904	467,45	993	504,40	1.085	541,37						
1,10	994	491,84	1.092	530,89	1.194	569,96						
1,20	1.085	516,24	1.192	557,38	1.302	598,54	1.278	609,00	1.486	680,85		
1,30	1.175	540,63	1.291	583,87	1.411	627,13	1.394	639,68	1.511	670,36		
1,40	1.266	565,02	1.390	610,35	1.519	655,71	1.511	670,36	1.609	713,62		
							1.627	701,04	1.733	746,40		
1,50	1.356	589,41	1.490	636,84	1.628	684,29	1.743	731,72	1.857	779,18		
1,60	1.446	613,80	1.589	663,33	1.736	712,88	1.859	762,40	1.981	811,95		
1,70	1.537	638,20	1.688	689,82	1.845	741,46	1.975	793,08	2.105	844,73		
1,80	1.627	662,59	1.787	716,30	1.953	770,05	2.092	823,76	2.228	877,51		
1,90	1.718	686,98	1.887	742,79	2.062	798,63	2.208	854,44	2.352	910,29		
2,00	1.808	711,37	1.986	769,28	2.170	827,22	2.324	885,12	2.476	943,06		
2,20	1.989	760,16	2.185	822,25	2.387	884,39	2.556	946,48	2.724	1.008,62		
2,40	2.170	808,94	2.383	875,23	2.604	941,56	2.789	1.007,84	2.971	1.074,17		
2,60	2.350	857,72	2.582	928,20	2.821	998,72	3.021	1.069,20	3.219	1.139,72		
2,80	2.531	906,51	2.780	981,18	3.038	1.055,89	3.254	1.130,56	3.466	1.205,28		
3,00	2.712	955,29	2.979	1.034,16	3.255	1.113,06	3.486	1.191,92	3.714	1.270,83		
3,20	2.893	1.004,08	3.178	1.087,13	3.472	1.170,23	3.718	1.253,28	3.962	1.336,39		
3,40	3.074	1.052,86	3.376	1.140,11	3.689	1.227,40	3.951	1.314,64	4.209	1.401,94		
3,60	3.254	1.101,65	3.575	1.193,08	3.906	1.284,57	4.183	1.376,00	4.457	1.467,49		
3,80	3.435	1.150,43	3.773	1.246,06	4.123	1.341,74	4.416	1.437,36	4.704	1.533,05		
4,00	3.616	1.199,21	3.972	1.299,03	4.340	1.398,91	4.648	1.498,72	4.952	1.598,60		
4,20	3.797	1.248,00	4.171	1.352,01	4.557	1.456,08	4.880	1.560,08	5.200	1.664,16		
4,40	3.978	1.296,78	4.369	1.404,98	4.774	1.513,25	5.113	1.621,44	5.447	1.729,71		
4,60	4.158	1.345,57	4.568	1.457,96	4.991	1.570,41	5.345	1.682,80	5.695	1.795,26		
4,80	4.339	1.394,35	4.766	1.510,93	5.208	1.627,58	5.578	1.744,16	5.942	1.860,82		
5,00	4.520	1.443,14	4.965	1.563,91	5.425	1.684,75	5.810	1.805,52	6.190	1.926,37		
5,20	4.701	1.491,92	5.164	1.616,88	5.642	1.741,92	6.042	1.866,88	6.438	1.991,93		
5,40	4.882	1.540,70	5.362	1.669,86	5.859	1.799,09	6.275	1.928,24	6.685	2.057,48		
5,60	5.062	1.589,49	5.561	1.722,83	6.076	1.856,26	6.507	1.989,60	6.933	2.123,03		
5,80	5.243	1.638,27	5.759	1.775,81	6.293	1.913,43	6.740	2.050,96	7.180	2.188,59		
6,00	5.424	1.687,06	5.958	1.828,78	6.510	1.970,60	6.972	2.112,32	7.428	2.254,14		

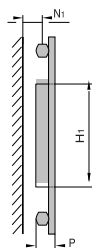
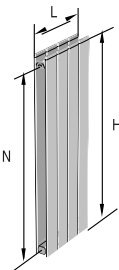
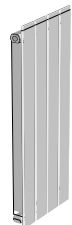
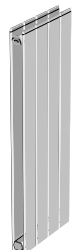
RUNTAL JET X



RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HX 60		HLX 60		HxD 60		HX 80		HLX 80	
												
H			600 mm		600 mm		600 mm		800 mm		800 mm	
H _i					274 mm						274 mm	
N			532 mm		532 mm		532 mm		732 mm		732 mm	
N _i			45 mm		43 mm		55 mm		45 mm		43 mm	
P			45 mm		58 mm		53 mm		45 mm		58 mm	
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	48	84,15			76	122,27	63	91,01		
2	0,14	0,144	96	112,72			152	170,27	126	123,78		
3	0,21	0,218	144	141,30	216	258,58	228	218,28	189	156,54	273	294,02
4	0,28	0,292	192	169,87	288	286,38	304	266,28	252	189,31	364	326,01
5	0,35	0,366	240	198,44	360	314,18	380	314,28	315	222,07	455	358,00
6	0,42	0,440	288	227,02	432	341,98	456	362,28	378	254,84	546	389,99
7	0,49	0,514	336	255,59	504	369,78	532	410,28	441	287,61	637	421,99
8	0,56	0,588	384	284,17	576	397,58	608	458,28	504	320,37	728	453,98
9	0,63	0,662							567	353,14	819	485,97
10	0,70	0,736							630	385,91	910	517,96
11	0,77	0,810							693	418,67	1.001	549,95

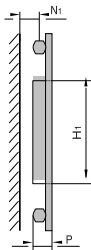
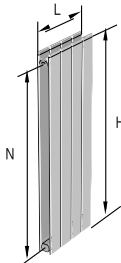
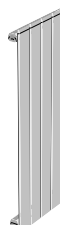
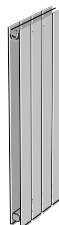
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HXD 80		HX 100		HLX 100		HXD 100			
												
H			800 mm		1.000 mm		1.000 mm		1.000 mm			
H _i							2 x 274 mm					
N			732 mm		932 mm		932 mm		932 mm			
N _i			55 mm		45 mm		43 mm		55 mm			
P			53 mm		45 mm		58 mm		53 mm			
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	99	136,37	78	97,86			122	150,47		
2	0,14	0,144	198	192,75	156	134,81			244	215,23		
3	0,21	0,218	297	249,13	234	171,77	330	329,44	366	279,98		
4	0,28	0,292	396	305,51	312	208,73	440	365,63	488	344,74		
5	0,35	0,366	495	361,89	390	245,69	550	401,81	610	409,50		
6	0,42	0,440	594	418,27	468	282,65	660	437,99	732	474,26		
7	0,49	0,514	693	474,65	546	319,61	770	474,18	854	539,01		
8	0,56	0,588	792	531,03	624	356,57	880	510,36	976	603,77		
9	0,63	0,662	891	587,41	702	393,52	990	546,55	1.098	668,53		
10	0,70	0,736	990	643,79	780	430,48	1.100	582,73	1.220	733,29		
11	0,77	0,810			858	467,44	1.210	618,91	1.342	798,05		
12	0,84	0,884			936	504,40	1.320	655,10	1.464	862,80		
13	0,91	0,958			1.014	541,36	1.430	691,28	1.586	927,56		
14	0,98	1,032			1.092	578,32	1.540	727,46				

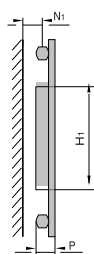
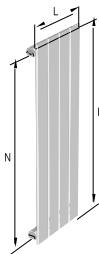
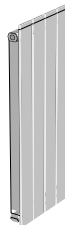
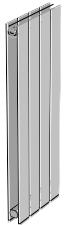
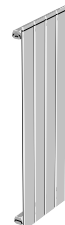
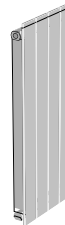
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HX 120		HLX 120		HxD 120		HX 140		HLX 140	
H			1.200 mm		1.200 mm		1.200 mm		1.400 mm		1.400 mm	
H _i					2 x 274 mm						3 X 274 mm	
N			1.132 mm		1.132 mm		1.132 mm		1.332 mm		1.332 mm	
N _i			45 mm		43 mm		55 mm		45 mm		43 mm	
P			45 mm		58 mm		53 mm		45 mm		58 mm	
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	93	104,72			144	164,56	108	111,58		
2	0,14	0,144	186	145,87			288	237,70	216	156,92		
3	0,21	0,218	279	187,02	390	364,88	432	310,84	324	202,27	447	400,31
4	0,28	0,292	372	228,17	520	405,26	576	383,97	432	247,61	596	444,88
5	0,35	0,366	465	269,33	650	445,64	720	457,11	540	292,96	745	489,45
6	0,42	0,440	558	310,48	780	486,02	864	530,24	648	338,30	894	534,01
7	0,49	0,514	651	351,63	910	526,39	1.008	603,38	756	383,64	1.043	578,58
8	0,56	0,588	744	392,78	1.040	566,77	1.152	676,52	864	428,99	1.192	623,15
9	0,63	0,662	837	433,93	1.170	607,15	1.296	749,65	972	474,33	1.341	667,72
10	0,70	0,736	930	475,09	1.300	647,52	1.440	822,79	1.080	519,68	1.490	712,29
11	0,77	0,810	1.023	516,24	1.430	687,90	1.584	895,92	1.188	565,02	1.639	756,86
12	0,84	0,884	1.116	557,39	1.560	728,28	1.728	969,06	1.296	610,37	1.788	801,43
13	0,91	0,958	1.209	598,54	1.690	768,65	1.872	1.042,20	1.404	655,71	1.937	846,00
14	0,98	1,032	1.302	639,69	1.820	809,03	2.016	1.115,33	1.512	701,06	2.086	890,57
15	1,05	1,106	1.395	680,85	1.950	849,41			1.620	746,40	2.235	935,14
16	1,12	1,180	1.488	722,00					1.728	791,74		
17	1,19	1,254	1.581	763,15					1.836	837,09		
18	1,26	1,328							1.944	882,43		
19	1,33	1,402							2.052	927,78		
20	1,40	1,476							2.160	973,12		

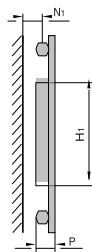
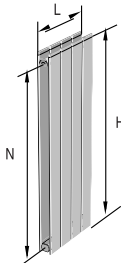
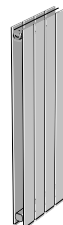
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HXD 140		HX 160		HLX 160		HXD 160			
												
H			1.400 mm		1.600 mm		1.600 mm		1.600 mm			
H _i							3 x 274 mm					
N			1.332 mm		1.532 mm		1532 mm		1.532 mm			
N _i			55 mm		45 mm		43 mm		55 mm			
P			53 mm		45 mm		58 mm		53 mm			
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	166	178,65	123	118,43			187	192,74		
2	0,14	0,144	332	260,16	246	167,96			374	282,64		
3	0,21	0,218	498	341,67	369	217,50	510	435,73	561	372,53		
4	0,28	0,292	664	423,19	492	267,04	680	484,50	748	462,42		
5	0,35	0,366	830	504,70	615	316,58	850	533,26	935	552,32		
6	0,42	0,440	996	586,22	738	366,11	1.020	582,02	1.122	642,21		
7	0,49	0,514	1.162	667,73	861	415,65	1.190	630,78	1.309	732,11		
8	0,56	0,588	1.328	749,25	984	465,19	1.360	679,55	1.496	822,00		
9	0,63	0,662	1.494	830,76	1.107	514,73	1.530	728,31	1.683	911,89		
10	0,70	0,736	1.660	912,27	1.230	564,26	1.700	777,07	1.870	1.001,79		
11	0,77	0,810	1.826	993,79	1.353	613,80	1.870	825,83	2.057	1.091,68		
12	0,84	0,884	1.992	1.075,30	1.476	663,34	2.040	874,60	2.244	1.181,57		
13	0,91	0,958	2.158	1.156,82	1.599	712,88	2.210	923,36	2.431	1.271,47		
14	0,98	1,032	2.324	1.238,33	1.722	762,42	2.380	972,12	2.618	1.361,36		
15	1,05	1,106			1.845	811,95	2.550	1.020,88				
16	1,12	1,180			1.968	861,49						
17	1,19	1,254			2.091	911,03						
18	1,26	1,328			2.214	960,57						
19	1,33	1,402			2.337	1.010,10						
20	1,40	1,476			2.460	1.059,64						
21	1,47	1,550			2.583	1.109,18						
22	1,54	1,624			2.706	1.158,72						

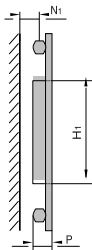
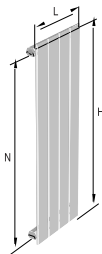
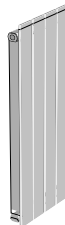
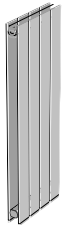
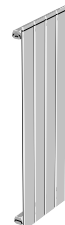
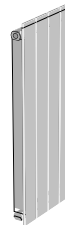
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HX 180		HLX 180		HxD 180		HX 190		HLX 190	
												
H			1.800 mm		1.800 mm		1.800 mm		1.900 mm		1.900 mm	
H _i					4 x 274 mm						4 x 274 mm	
N			1.732 mm		1.732 mm		1.732 mm		1.832 mm		1.832 mm	
N _i			45 mm		43 mm		55 mm		45 mm		43 mm	
P			45 mm		58 mm		53 mm		45 mm		58 mm	
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	143	125,29			208	206,84	148	128,72		
2	0,14	0,144	286	179,02			416	305,11	296	184,54		
3	0,21	0,218	429	232,75	573	471,17	624	403,38	444	240,37	594	488,89
4	0,28	0,292	572	286,48	764	524,13	832	501,66	592	296,19	792	543,93
5	0,35	0,366	715	340,21	955	577,08	1.040	599,93	740	352,01	990	598,99
6	0,42	0,440	858	393,94	1.146	630,04	1.248	698,20	888	407,85	1.188	654,03
7	0,49	0,514	1.001	447,67	1.337	682,99	1.456	796,47	1.036	463,68	1.386	709,08
8	0,56	0,588	1.144	501,40	1.528	735,95	1.664	894,74	1.184	519,50	1.584	764,14
9	0,63	0,662	1.287	555,13	1.719	788,90	1.872	993,01	1.332	575,32	1.782	819,18
10	0,70	0,736	1.430	608,86	1.910	841,85	2.080	1.091,29	1.480	631,15	1.980	874,24
11	0,77	0,810	1.573	662,59	2.101	894,81	2.288	1.189,56	1.628	686,99	2.178	929,29
12	0,84	0,884	1.716	716,32	2.292	947,76	2.496	1.287,83	1.776	742,81	2.376	984,33
13	0,91	0,958	1.859	770,05	2.483	1.000,72	2.704	1.386,10	1.924	798,63	2.574	1.039,39
14	0,98	1,032	2.002	823,78	2.674	1.053,67	2.912	1.484,37	2.072	854,45	2.772	1.094,45
15	1,05	1,106	2.145	877,51	2.865	1.106,63			2.220	910,28	2.970	1.149,49
16	1,12	1,180	2.288	931,24					2.368	966,12		
17	1,19	1,254	2.431	984,97					2.516	1.021,94		
18	1,26	1,328	2.574	1.038,70					2.664	1.077,76		
19	1,33	1,402	2.717	1.092,43					2.812	1.133,59		
20	1,40	1,476	2.860	1.146,16					2.960	1.189,41		
21	1,47	1,550	3.003	1.199,89					3.108	1.245,23		
22	1,54	1,624	3.146	1.253,62					3.256	1.301,07		
23	1,61	1,698	3.289	1.307,35					3.404	1.356,90		
24	1,68	1,772	3.432	1.361,08					3.552	1.412,72		

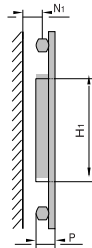
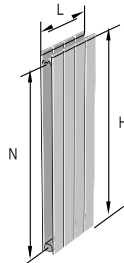
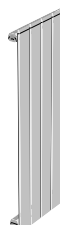
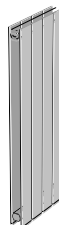
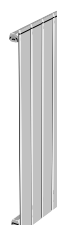
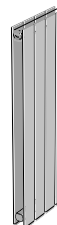
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HXD 190		HX 200		HLX 200		HXD 200			
												
H			1.900 mm		2.000 mm		2.000 mm		2.000 mm			
H _i							4 x 274 mm					
N			1.832 mm		1.932 mm		1.932 mm		1.932 mm			
N _i			55 mm		45 mm		43 mm		55 mm			
P			53 mm		45 mm		58 mm		53 mm			
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	219	213,88	153	132,15			229	220,92		
2	0,14	0,144	437	316,35	306	190,07			458	327,57		
3	0,21	0,218	656	418,80	459	247,99	615	506,59	687	434,22		
4	0,28	0,292	874	521,27	612	305,91	820	563,74	916	540,87		
5	0,35	0,366	1.093	623,72	765	363,84	1.025	620,89	1.145	647,52		
6	0,42	0,440	1.311	726,19	918	421,76	1.230	678,03	1.374	754,17		
7	0,49	0,514	1.530	828,65	1.071	479,68	1.435	735,18	1.603	860,82		
8	0,56	0,588	1.748	931,12	1.224	537,60	1.640	792,33	1.832	967,47		
9	0,63	0,662	1.967	1.033,57	1.377	595,53	1.845	849,48	2.061	1.074,12		
10	0,70	0,736	2.185	1.136,02	1.530	653,45	2.050	906,62	2.290	1.180,77		
11	0,77	0,810	2.409	1.238,48	1.683	711,37	2.255	963,77	2.519	1.287,42		
12	0,84	0,884	2.628	1.340,94	1.836	769,29	2.460	1.020,92	2.748	1.394,07		
13	0,91	0,958	2.847	1.443,40	1.989	827,22	2.665	1.078,07	2.977	1.500,72		
14	0,98	1,032	3.066	1.545,86	2.142	885,14	2.870	1.135,21	3.206	1.607,37		
15	1,05	1,106			2.295	943,06	3.075	1.192,36				
16	1,12	1,180			2.448	1.000,98						
17	1,19	1,254			2.601	1.058,90						
18	1,26	1,328			2.754	1.116,83						
19	1,33	1,402			2.907	1.174,75						
20	1,40	1,476			3.060	1.232,67						
21	1,47	1,550			3.213	1.290,59						
22	1,54	1,624			3.366	1.348,52						
23	1,61	1,698			3.519	1.406,44						
24	1,68	1,772			3.672	1.464,36						

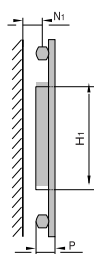
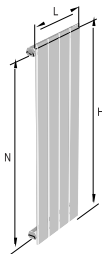
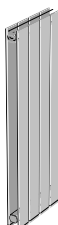
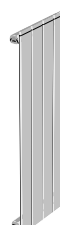
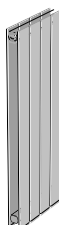
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HX 220		HLX 220		HxD 220		HX 240		HLX 240	
												
H			2.200 mm		2.200 mm		2.200 mm		2.400 mm		2.400 mm	
H _i					4 x 274 mm						4 x 274 mm	
N			2.132 mm		2.132 mm		2.132 mm		2.332 mm		2.332 mm	
N _i			45 mm		43 mm		55 mm		45 mm		43 mm	
P			45 mm		58 mm		53 mm		45 mm		58 mm	
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	168	138,99			250	235,02	183	145,86		
2	0,14	0,144	336	201,11			500	350,05	366	212,16		
3	0,21	0,218	504	263,23	654	542,03	750	465,08	549	278,47	693	577,46
4	0,28	0,292	672	325,34	872	603,37	1.000	580,10	732	344,78	924	642,99
5	0,35	0,366	840	387,46	1.090	664,71	1.250	695,13	915	411,09	1.155	708,52
6	0,42	0,440	1.008	449,57	1.308	726,06	1.500	810,16	1.098	477,40	1.386	774,05
7	0,49	0,514	1.176	511,69	1.526	787,40	1.750	925,19	1.281	543,70	1.617	839,59
8	0,56	0,588	1.344	573,80	1.744	848,74	2.000	1.040,22	1.464	610,01	1.848	905,12
9	0,63	0,662	1.512	635,92	1.962	910,08	2.250	1.155,24	1.647	676,32	2.079	970,65
10	0,70	0,736	1.680	698,04	2.180	971,42	2.500	1.270,27	1.830	742,63	2.310	1.036,19
11	0,77	0,810	1.848	760,15	2.398	1.032,76	2.750	1.385,30	2.013	808,94	2.541	1.101,72
12	0,84	0,884	2.016	822,27	2.616	1.094,10	3.000	1.500,33	2.196	875,24	2.772	1.167,25
13	0,91	0,958	2.184	884,38	2.834	1.155,44	3.250	1.615,36	2.379	941,55	3.003	1.232,79
14	0,98	1,032	2.352	946,50	3.052	1.216,78	3.500	1.730,38	2.562	1.007,86	3.234	1.298,32
15	1,05	1,106	2.520	1.008,61	3.270	1.278,12			2.745	1.074,17	3.465	1.363,85
16	1,12	1,180	2.688	1.070,73					2.928	1.140,47		
17	1,19	1,254	2.856	1.132,85					3.111	1.206,78		
18	1,26	1,328	3.024	1.194,96					3.294	1.273,09		
19	1,33	1,402	3.192	1.257,08					3.477	1.339,40		
20	1,40	1,476	3.360	1.319,19					3.660	1.405,71		
21	1,47	1,550	3.528	1.381,31					3.843	1.472,01		
22	1,54	1,624	3.696	1.443,42					4.026	1.538,32		
23	1,61	1,698	3.864	1.505,54					4.209	1.604,63		
24	1,68	1,772	4.032	1.567,65					4.392	1.670,94		

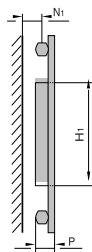
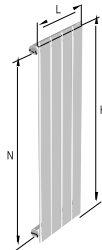
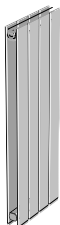
RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HXD 240		HX 280		HXD 280		HX 320		HXD 320	
												
H			2.400 mm		2.800 mm		2.800 mm		3.200 mm		3.200 mm	
H _i												
N			2.332 mm		2.732 mm		2.732 mm		3.132 mm		3.132 mm	
N _i			55 mm		45 mm		55 mm		45 mm		55 mm	
P			53 mm		45 mm		53 mm		45 mm		53 mm	
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	270	249,12	214	161,11	310	279,99	248	173,29	348	305,49
2	0,14	0,144	540	372,52	428	236,54	620	421,51	496	256,37	696	462,41
3	0,21	0,218	810	495,93	642	311,95	930	563,04	744	339,45	1.044	619,33
4	0,28	0,292	1.080	619,34	856	387,37	1.240	704,56	992	422,53	1.392	776,25
5	0,35	0,366	1.350	742,74	1.070	462,78	1.550	846,10	1.240	505,60	1.740	933,17
6	0,42	0,440	1.620	866,15	1.284	538,22	1.860	987,62	1.488	588,68	2.088	1.090,09
7	0,49	0,514	1.890	989,55	1.498	613,63	2.170	1.129,14	1.736	671,76	2.436	1.247,01
8	0,56	0,588	2.160	1.112,96	1.712	689,04	2.480	1.270,65	1.984	754,84	2.784	1.403,93
9	0,63	0,662	2.430	1.236,37	1.926	764,47	2.790	1.412,19	2.232	837,92	3.132	1.560,85
10	0,70	0,736	2.700	1.359,77	2.140	839,87	3.100	1.553,70	2.480	921,00	3.480	1.717,77
11	0,77	0,810	2.970	1.483,18	2.354	915,30	3.410	1.695,23	2.728	1.004,08	3.828	1.874,69
12	0,84	0,884	3.240	1.606,58	2.568	990,71	3.720	1.836,82	2.976	1.087,16	4.176	2.031,61
13	0,91	0,958	3.510	1.729,99	2.782	1.066,13	4.030	1.978,28	3.224	1.170,24	4.524	2.188,53
14	0,98	1,032	3.780	1.853,40	2.996	1.141,55	4.340	2.119,81	3.472	1.253,32	4.872	2.345,45
15	1,05	1,106			3.210	1.216,99			3.720	1.336,40		
16	1,12	1,180			3.424	1.292,40			3.968	1.419,48		
17	1,19	1,254			3.638	1.367,82			4.216	1.502,55		
18	1,26	1,328			3.852	1.443,23			4.464	1.585,63		
19	1,33	1,402			4.066	1.518,65			4.712	1.668,71		
20	1,40	1,476			4.280	1.594,08			4.960	1.751,79		
21	1,47	1,550			4.494	1.669,48			5.208	1.834,87		
22	1,54	1,624			4.708	1.744,91			5.456	1.917,95		
23	1,61	1,698			4.922	1.820,32			5.704	2.001,03		
24	1,68	1,772			5.136	1.895,74			5.952	2.084,11		

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HX 360		HxD 360		HX 400		HxD 400			
												
H			3.600 mm		3.600 mm		4.000 mm		4.000 mm			
H _i												
N			3.532 mm		3.532 mm		3.932 mm		3.932 mm			
N _i			45 mm		55 mm		45 mm		55 mm			
P			45 mm		53 mm		45 mm		53 mm			
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €		
	Nominal	Real										
Color blanco RAL 9016												
1	0,07	0,070	277	187,00	386	333,67	306	200,70	423	361,87		
2	0,14	0,144	554	278,46	772	507,35	612	300,55	846	552,30		
3	0,21	0,218	831	369,93	1.158	681,02	918	400,40	1.269	742,73		
4	0,28	0,292	1.108	461,39	1.544	854,70	1.224	500,25	1.692	933,17		
5	0,35	0,366	1.385	552,86	1.930	1.028,38	1.530	600,10	2.115	1.123,60		
6	0,42	0,440	1.662	644,32	2.316	1.202,05	1.836	699,95	2.538	1.314,04		
7	0,49	0,514	1.939	735,78	2.702	1.375,73	2.142	799,80	2.961	1.504,47		
8	0,56	0,588	2.216	827,25	3.088	1.549,40	2.448	899,65	3.384	1.694,90		
9	0,63	0,662	2.493	918,71	3.474	1.723,08	2.754	999,50	3.807	1.885,34		
10	0,70	0,736	2.770	1.010,18	3.860	1.896,76	3.060	1.099,35	4.230	2.075,77		
11	0,77	0,810	3.047	1.101,64	4.246	2.070,43	3.366	1.199,20	4.653	2.266,20		
12	0,84	0,884	3.324	1.193,11	4.632	2.244,11	3.672	1.299,05	5.076	2.456,64		
13	0,91	0,958	3.601	1.284,57	5.018	2.417,79	3.978	1.398,90	5.499	2.647,07		
14	0,98	1,032	3.878	1.376,04	5.404	2.591,46	4.284	1.498,75	5.922	2.837,50		
15	1,05	1,106	4.155	1.467,50			4.590	1.598,59				
16	1,12	1,180	4.432	1.558,97			4.896	1.698,44				
17	1,19	1,254	4.709	1.650,43			5.202	1.798,29				
18	1,26	1,328	4.986	1.741,90			5.508	1.898,14				
19	1,33	1,402	5.263	1.833,36			5.814	1.997,99				
20	1,40	1,476	5.540	1.924,83			6.120	2.097,84				
21	1,47	1,550	5.817	2.016,29			6.426	2.197,69				
22	1,54	1,624	6.094	2.107,76			6.732	2.297,54				
23	1,61	1,698	6.371	2.199,22			7.038	2.397,39				
24	1,68	1,772	6.648	2.290,69			7.344	2.497,24				

RUNTAL JET X EMISIONES Y PRECIOS

Modelo			HX 440		HxD 440						
											
H			4.400 mm		4.400 mm						
Hi											
N			4.332 mm		4.332 mm						
Ni			45 mm		55 mm						
P			45 mm		53 mm						
Nº Elementos	Longitud L m		Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €	Emisión EN442 Δt 50K W	PVP €					
	Nominal	Real									
Color blanco RAL 9016											
1	0,07	0,070	335	214,41	459	390,05					
2	0,14	0,144	670	322,65	918	597,24					
3	0,21	0,218	1.005	430,88	1.377	804,43					
4	0,28	0,292	1.340	539,12	1.836	1.011,62					
5	0,35	0,366	1.675	647,35	2.295	1.218,81					
6	0,42	0,440	2.010	755,59	2.754	1.426,00					
7	0,49	0,514	2.345	863,82	3.213	1.633,19					
8	0,56	0,588	2.680	972,06	3.672	1.840,38					
9	0,63	0,662	3.015	1.080,29	4.131	2.047,57					
10	0,70	0,736	3.350	1.188,53	4.590	2.254,76					
11	0,77	0,810	3.685	1.296,76	5.049	2.461,95					
12	0,84	0,884	4.020	1.405,00	5.508	2.669,14					
13	0,91	0,958	4.355	1.513,23	5.967	2.876,32					
14	0,98	1,032	4.690	1.621,47	6.426	3.083,51					
15	1,05	1,106	5.025	1.729,70							
16	1,12	1,180	5.360	1.837,94							
17	1,19	1,254	5.695	1.946,17							
18	1,26	1,328	6.030	2.054,41							
19	1,33	1,402	6.365	2.162,64							
20	1,40	1,476	6.700	2.270,88							
21	1,47	1,550	7.035	2.379,11							
22	1,54	1,624	7.370	2.487,35							
23	1,61	1,698	7.705	2.595,58							
24	1,68	1,772	8.040	2.703,82							

RUNTAL JET X POSICIÓN DE RACORES

Figuras de conexión

Es necesario especificar la posición de los racores. Runtal fabrica sus radiadores a medida. Todos los pedidos deben incluir la posición de los racores (figura de conexión). Cada figura de conexión tiene tabiques y tubos difusores internos diferentes para garantizar, en cada caso, el 100% de emisión. Conexionar el radiador de forma distinta a la del pedido inicial, puede generar mal funcionamiento. Recomendamos siempre que sea posible la utilización de posición de racores 1270–7610 para radiadores horizontales y 3570–5310 para radiadores verticales. En caso de duda, consulte con nuestro departamento técnico. Si no se indica lo contrario, los radiadores se servirán con racor de 1/2".

¿Cómo se piden los racores?

Una forma sencilla de identificarlos, es a través de un código de cuatro dígitos que se encuentra en el interior de cada figura.

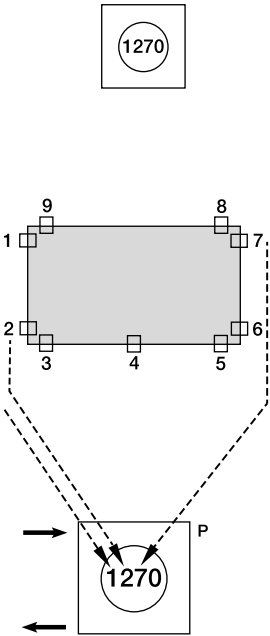
¿Cómo funcionan estos códigos?

Si imaginamos el radiador colgado en la pared y visto de frente, podemos numerar las esquinas de la forma siguiente.

Cada dígito de los códigos significa:

- El primer dígito indica la posición del racor de entrada
- El segundo dígito indica la posición del racor de salida
- El tercer dígito indica la posición donde está situado el purgador
- El cuarto dígito indica la posición donde está situado el racor de vaciado, (si no hay vaciado, el 4º dígito = 0).

Con el ejemplo anterior usted estaría pidiendo este tipo de conexión.



Diámetro de racores

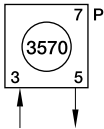
Una vez identificado el código, habrá que dar el diámetro de los racores, que pueden ser de 3/8", 1/2" ó 3/4".

Ejemplo

Radiador VLX 56/56 -1,0 figura 3570 1/2" equivale a:
Radiador **runtal jet x** horizontal de 0,588 m de altura y 1 m de longitud.

Las conexiones de los racores son 3 5 7 0:

- entrada por la esquina
- salida por la esquina
- posición purgador
- sin racor de vaciado



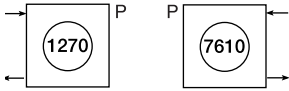
El diámetro de los racores es 1/2".

RUNTAL JET X POSICIÓN DE RACORES

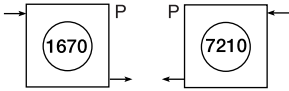
Figuras de conexión
sin suplemento de precio

Sistema bitubo

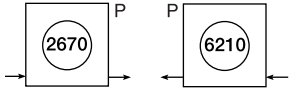
Misma mano



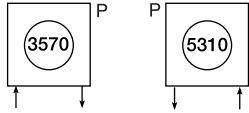
Cruzados



Lados opuestos



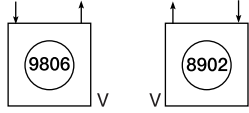
Desde abajo / hacia abajo



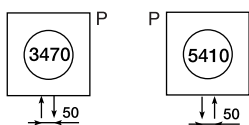
Figuras de conexión
con suplemento € 28,27

Sistema bitubo

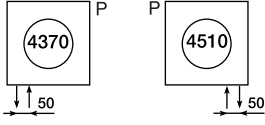
Desde arriba / hacia arriba



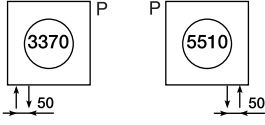
Racores centrados abajo



Racores juntos abajo*
Modelos horizontales



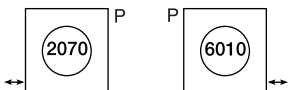
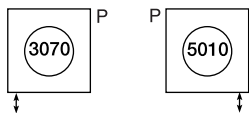
Racores juntos abajo*
Modelos verticales



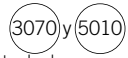
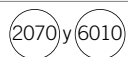
* En los modelos verticales la impulsión se hace por el racor exterior del radiador. En los modelos horizontales la impulsión se hace por el racor interior del radiador.

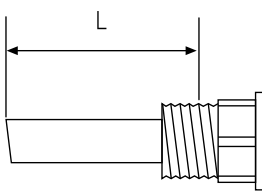
Sistema monotubo

Atención: respetar longitudes de las cañas.

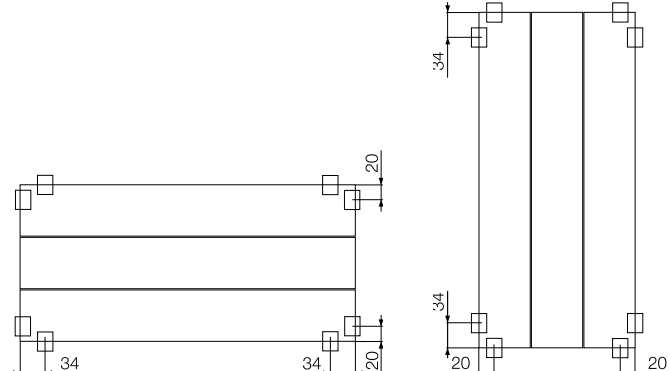


P = Purga
V = Vaciado

Longitud de la caña mm		
Figuras de conexión	Radiadores verticales	Radiadores horizontales
 3070 y 5010 entrada de agua por el interior de la caña	L = 47	L = 150
 2070 y 6010 entrada de agua por el exterior de la caña	L = 150	L = 47
Más información en página siguiente		



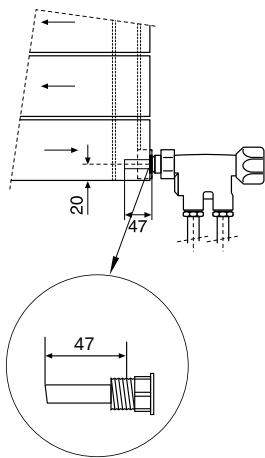
Medidas de racores



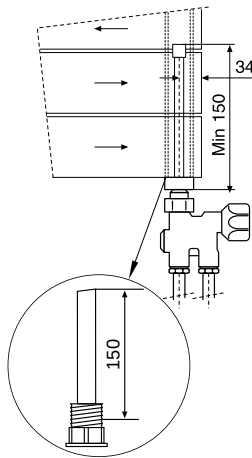
Otras posiciones de racores, por ejemplo desde arriba hacia arriba, hacia atrás o adelante, pueden suministrarse bajo pedido, con suplemento de precio a consultar.

RUNTAL JET X SISTEMAS MONOTUBO

Radiadores horizontales Modelos VX, VLX, VXA, VXD, VLX..-VX, VLX..-2

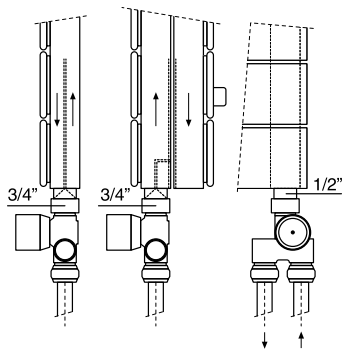


Válvula monotubo caña horizontal.
Entrada de agua al radiador por el exterior de la caña.
Con la válvula monotubo horizontal **runtal radval** modelos RB22R y RX22R se debe respetar la impulsión por el tubo más cercano al radiador.

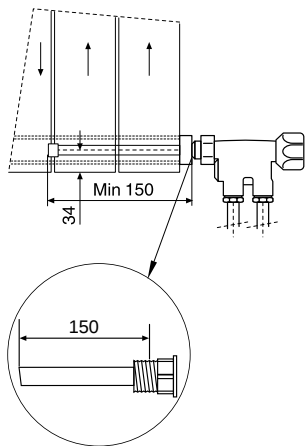


Válvula monotubo caña vertical.
Entrada de agua al radiador por el interior de la caña.
Para el caso de 2 tubos, la longitud de la caña será de 75 mm.

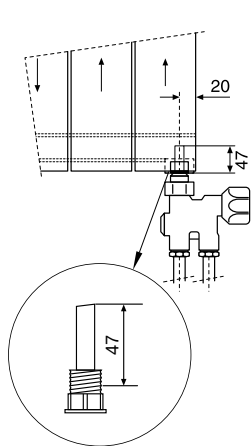
La válvula monotubo vertical **runtal radval** modelos RB20R, RX20R, RB21R y RX21R incorporan una pieza plástica que permite siempre dirigir la impulsión hacia el interior de la caña. El by-pass de estas válvulas viene cerrado de fábrica. Debe ser regulado en la instalación.



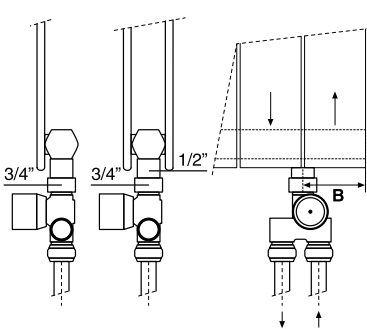
Radiadores verticales Modelos HX, HLX, HXD



Válvula monotubo caña horizontal.
Para el caso de 2 tubos, la longitud de la caña será de 75 mm.
Entrada de agua al radiador por el exterior de la caña.



Válvula monotubo caña vertical.
Entrada de agua al radiador por el interior de la caña.



Válvula monotubo vertical sistema TKM.

B mm	
Hasta 4 tubos	35
A partir de 4 tubos	144

El sistema monotubo no puede ser proyectado para modelos de 70 mm (1 solo tubo) de altura o longitud.

RUNTAL JET X EJECUCIÓN EN BATERÍA

Condiciones de funcionamiento

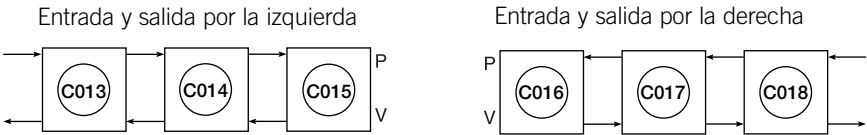
Para el correcto funcionamiento de los radiadores en batería es imprescindible respetar longitudes máximas, número máximo de radiadores, caudales y pérdidas de carga intermedias. Deben utilizarse siempre racores y tuberías intermedios a 3/4". A la hora de proyectar estas ejecuciones se debe consultar con nuestro departamento técnico.

Tipos de conexiones

Para hacer un pedido es necesario indicar el código de batería que define la posición de cada radiador. El "código de batería" es el que aparece en el centro de cada figura.

Racores mismo lado

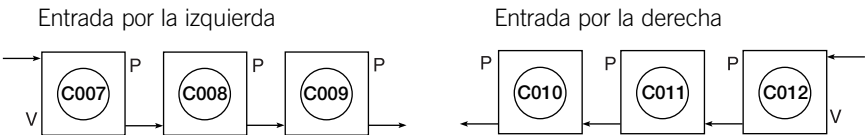
Los radiadores de 70 mm de altura (1 solo tubo horizontal) no pueden ser proyectados con racores al mismo lado. La longitud total de la batería de radiadores **runtal jet x** no debe sobrepasar los 12 m (máximo 3 radiadores).



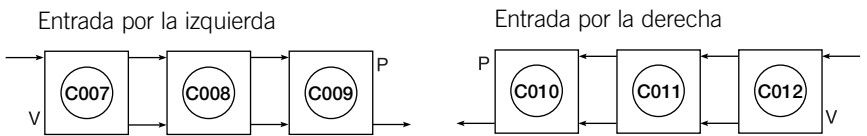
Racores lados opuestos

La longitud total de la batería de radiadores **runtal jet x** no debe sobrepasar los 18 m (máximo 5 radiadores).

- Radiadores horizontales de 70 mm de altura (1 solo tubo)



- Radiadores horizontales de más de 70 mm de altura (más de 1 tubo) y radiadores verticales.



Los radiadores previstos para instalación en batería, se entregan sueltos para acoplar por el instalador en la obra.

RUNTAL JET X PÉRDIDAS DE CARGA

Caudal mínimo

El caudal efectivo puede ser reducido a un 20% del caudal nominal para los radiadores **runtal jet x** horizontales, o al 17% para los radiadores **runtal jet x** verticales, sin que haya una disminución sensible del rendimiento.

Pérdida de carga Δp (racores incluidos)

La pérdida de carga Δp de un radiador **runtal jet x** depende del modelo así como del caudal efectivo. Ésta se calcula según la fórmula $\Delta p = c^{1,9125} \cdot f$. El factor f figura en la tabla inferior.

Modelos horizontales						
						
	VX VLX	VX VLX	VXA VXD VLX-VX VLX-2	VXA VXD VLX-VX VLX-2	VX VLX	VXA VXD VLX-VX VLX-2
Altura en mm	Factor f					
70	0,0748	0,1496	0,0199	0,0397	0,0199	0,0397
144						
218						
292						
366						
440	0,2244	0,2993	0,0596	0,0795	0,0596	0,0795
514						
588						
662						
736						
810	0,3741	0,4489	0,0994	0,1192	0,0994	0,1192
884						
958						
1.032						
1.106						
1.180	0,5237		0,1391		0,1391	
1.254						
1.328						
1.402						
1.476						
1.550						
1.624						
1.698						
1.772						
Modelos verticales						
						
	HX HLX	HX HLX	HXD	HXD	HX HLX	HXD
Altura en mm	Factor f					
de 600 a 4.600	0,0073	0,0073	0,0073	0,0073	0,1496	0,0397

$$\Delta p = c^{1,9125} \cdot f$$

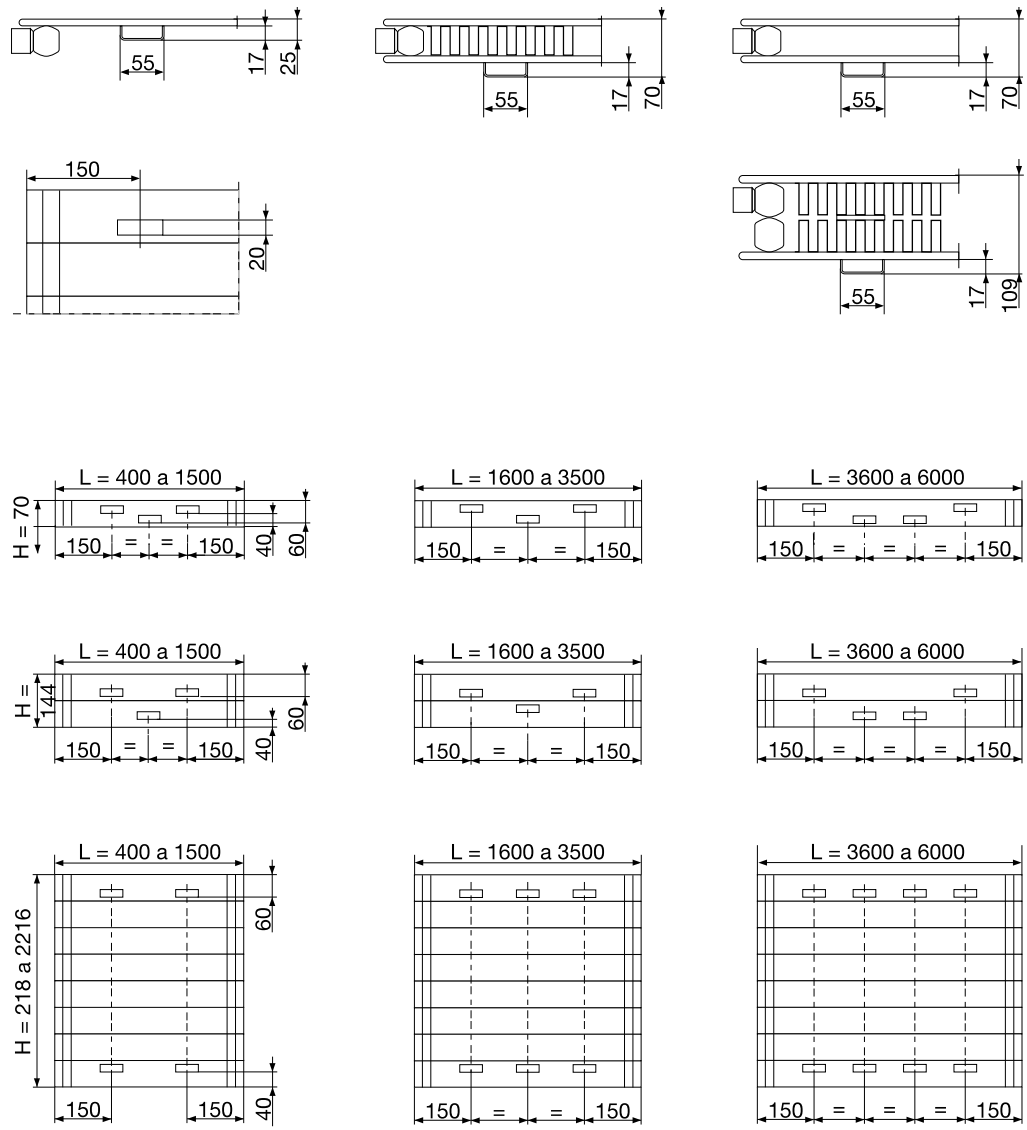
$$\Delta p = [\text{Pa}]$$

$$c = [\text{kg/h}]$$

$$f = \text{factor}$$

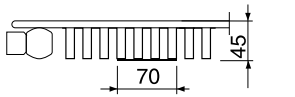
RUNTAL JET X ANCLAJES

Modelos VX, VXA, VXD, VLX-VX

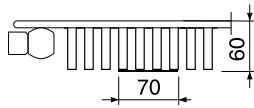


RUNTAL JET X ANCLAJES

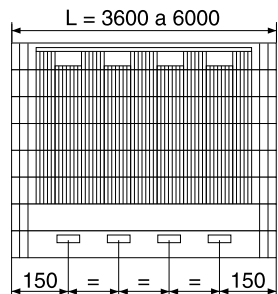
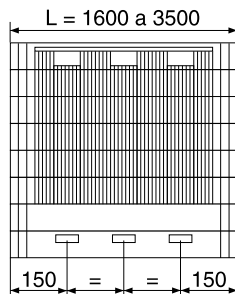
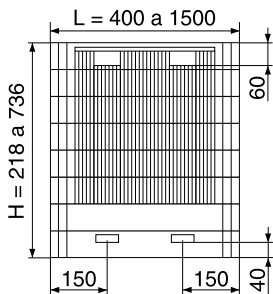
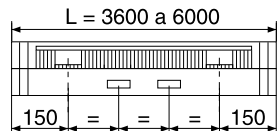
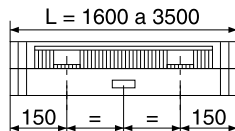
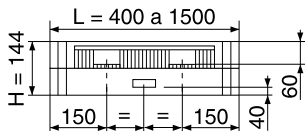
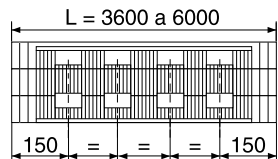
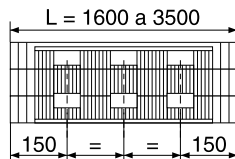
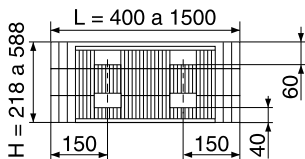
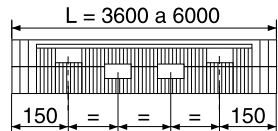
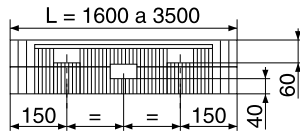
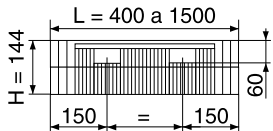
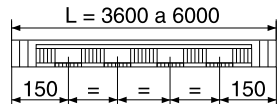
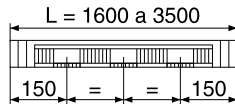
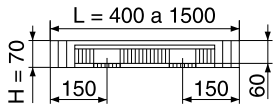
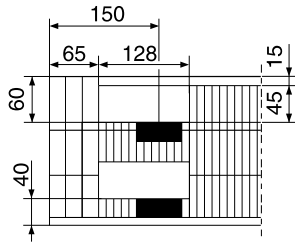
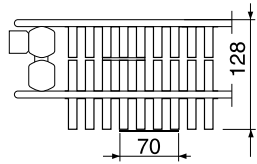
Radiadores horizontales Modelos VLX, VLX-2



Hasta VLX 28 / 28

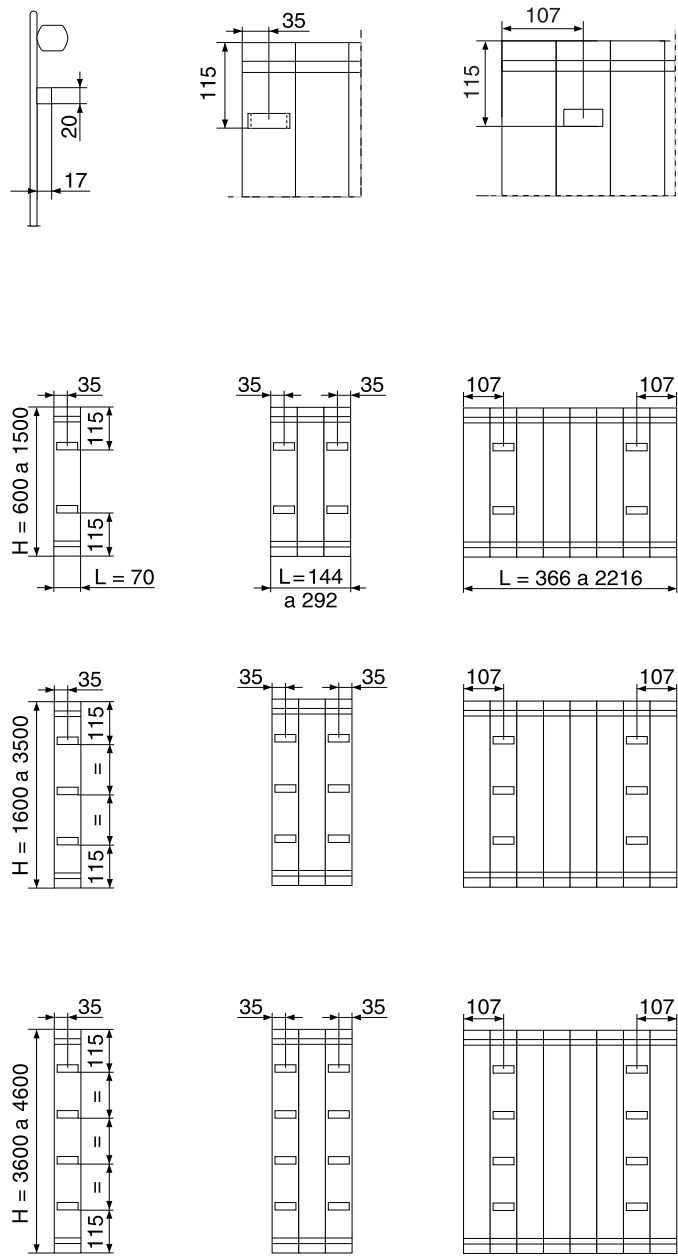


A partir de VLX 35 / 7

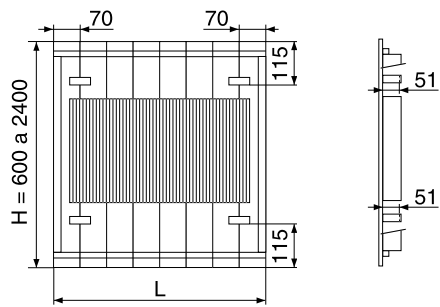


RUNTAL JET X ANCLAJES

Radiadores verticales Modelos HX, HXD



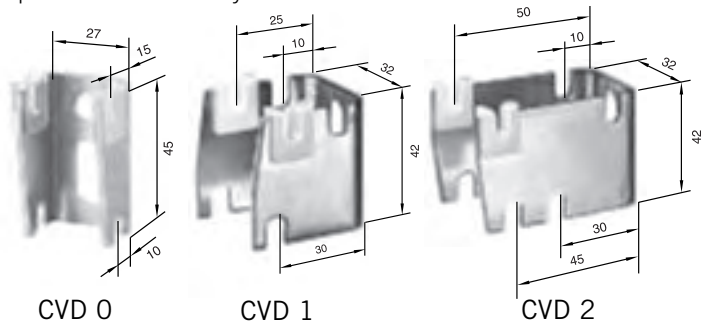
Modelos HLX



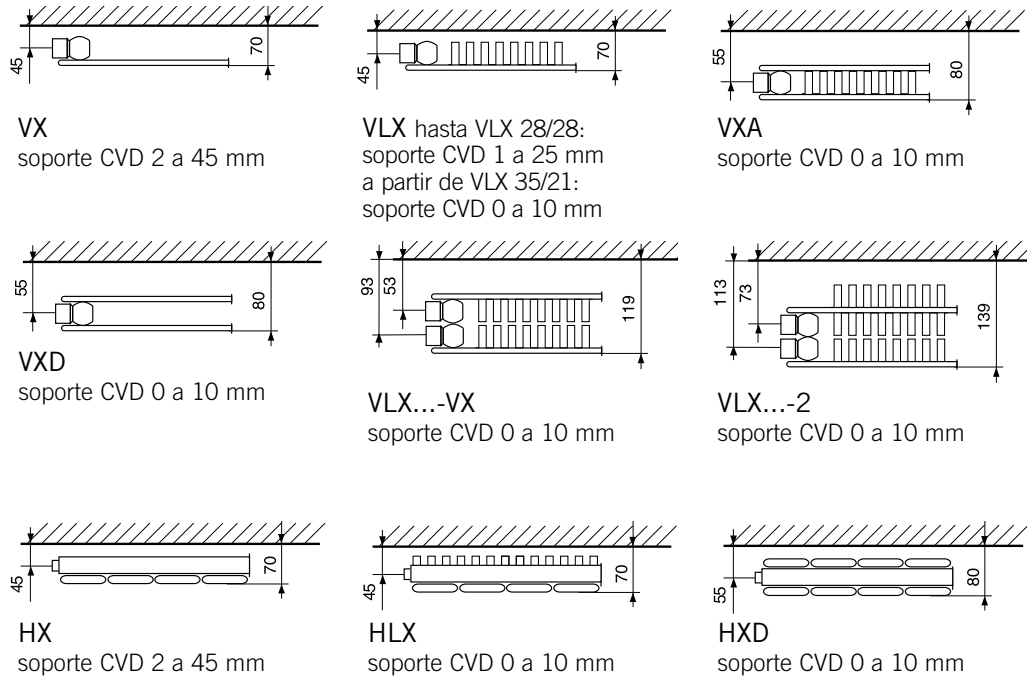
RUNTAL JET X SOPORTES

Soportes murales de atornillar CVD € 1,94

Para atornillar a la pared, color blanco, de altura regulable, con silenciador plástico. Se utilizan con los anclajes de las páginas precedentes, para paneles horizontales y verticales.



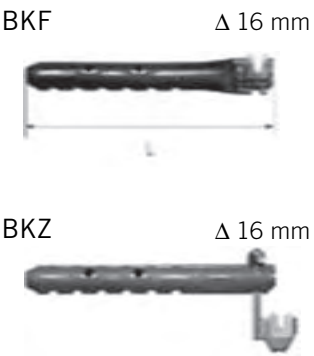
Distancia a la pared



Soportes murales de empotrar

Para empotrar basta con realizar un taladro de Δ 15 mm en la pared e introducir el soporte con el martillo. Conviene ayudarse con el clavador.

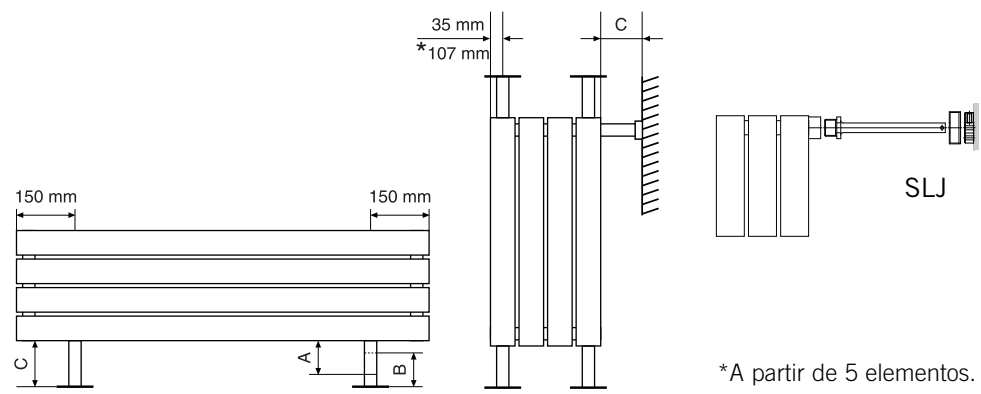
Soportes de empotrar			
	L mm	Referencia	PVP €
Fijos	100	BKF 100	1,38
	150	BKF 150	1,49
Variables	100	BKZ 100	5,44
	150	BKZ 150	5,63
Clavador para BKF		ETF	52,11
Clavador para BKZ		ET	22,59



RUNTAL JET X SOPORTES

Soportes de pie soldados Hasta 0,75 m de altura total es suficiente con soportes inferiores. A partir de 0,75 m de altura total es necesario prever soportes en la parte superior del radiador.

En el caso de pedirse soportes a medida, hay que definir las cotas A, B y C.



Soportes de pie soldados				
Tipo de soportes	Distancia al suelo / techo / pared mm		Referencia	PVP €
	C mínimo	C máximo		
Altura regulable	150 200	200 250	PRJ 150-200 PRJ 200-250	72,00
A medida	a medida		PRJ AM	86,40
Soporte lateral atornillado				
Regulable	60	170	SLJ	78,15

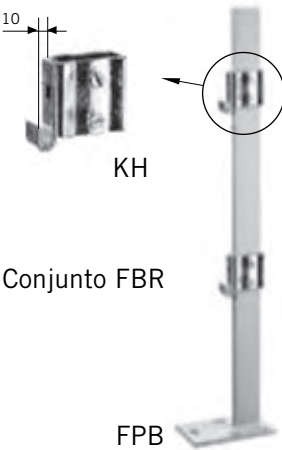
Dimensiones de la base: 100 x 50 mm.



Soportes de pie atornillados Para radiadores hasta 0,75 m de altura total, incluyendo distancia del radiador al suelo.

Soportes para atornillar al suelo, de altura regulable, con silenciador de plástico anti-ruído.

Soportes de pie atornillados	
Referencia	PVP €
Pieza regulable KH	20,25
Pie FPB	26,05
Conjunto de 1 pie FPB + 2 piezas regulables KH	
Conjunto FBR	66,54



Radiadores a medida

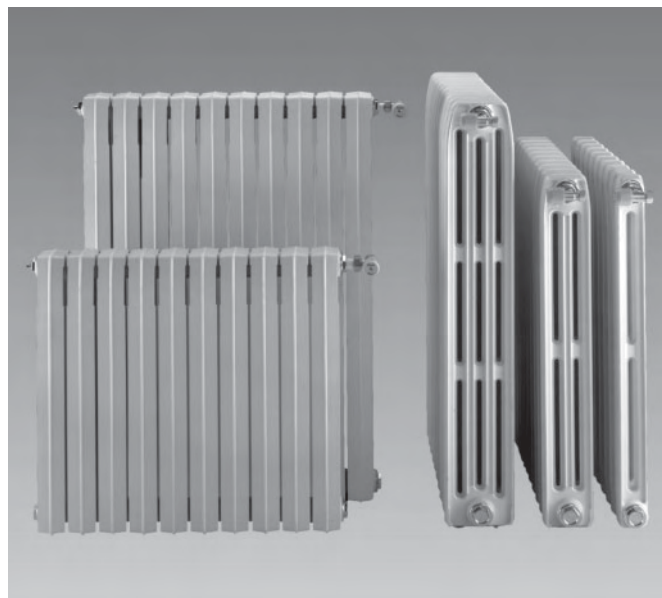
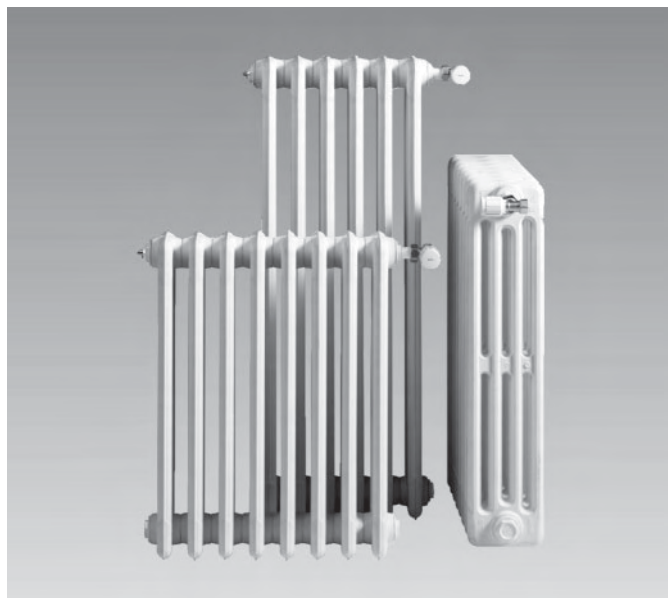
ZEHNDER GROUP IBÉRICA IC, S.A.

Argenters, 7 Parque Tecnológico del Vallés
ES-08290 Cerdanyola-BCN
TEL +34 902 111 309 FAX +34 902 090 163
info@runtal.es www.runtal.com

runtal y **zehnder** son marcas de Zehnder Group.

runtal

B.4 Radiadors Baxiroca Duba



NEO CLASICO y DUBA

Radiadores de hierro fundido para instalaciones de agua caliente hasta 7 bar y 110 °C o vapor baja presión hasta 0,5 bar.

Características principales

- Excepcional resistencia a la corrosión, lo cual confiere al radiador una duración ilimitada, no comparable a ningún otro tipo de material.
- Amplia gama de modelos con elementos de: Cuatro columnas NEO CLASICO. Dos, tres y cuatro columnas DUBA.
- Alturas entre 288 y 870 mm, según modelo.
- Constituidos por elementos acoplables, roscados por las dos caras en sentidos diferentes Ø 1", cuyo número puede ampliarse o reducirse para adaptarlos a la potencia calorífica deseada.
- El acoplamiento se realiza mediante manguitos de acero de rosca derecha-izquierda y junta de estanquidad.

- Sometidos a una doble prueba con presión hidráulica a 12 bar. La primera con los elementos sueltos y la segunda con el bloque ya formado.

Radiadores NEO CLASICO y DUBA con una capa de imprimación

- Suministro en bloques de 10 elementos.
- Accesorios compuestos por: Soporte o pies de apoyo, tapones y reducciones con rosca derecha o izquierda y juntas.

Radiadores DUBA pintados

- Acabado en color blanco RAL 9016. Conseguido con una capa de pintura por inmersión total del radiador, y otra definitiva pulverizada y secada al horno de alta temperatura.

- Se suministran en bloques de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 y 12 elementos a excepción de los modelos 95-3D, N80-4D y N95-4D que no se suministran en bloques de 12 elementos.
- Embalaje individual con protección de cantoneras de cartón y plástico retráctil, que permite su colocación sin desembalarlo.
- Accesorios compuestos por: Tapones y reducciones, cincados o pintados, con rosca derecha o izquierda, juntas y spray de pintura para retoques. (Ver apartado accesorios para radiadores).

Dimensiones y Características Técnicas

	Modelos	Cotas en mm				Capacidad agua l	Peso aprox. kg	Por elemento en kcal/h		Exponente "n" de la curva característica
		A	B	C	D			(1)	(2)	
NEO CLASICO 4 columnas	NC33-4	288	218	140	50	0,40	2,58	47,7	34,1	1,263
	NC46-4	420	350	140	50	0,49	3,19	68,3	48,6	1,258
	NC61-4	571	500	141	55	0,68	4,65	96,8	68,4	1,294
	NC75-4	665	595	141	55	0,74	5,25	112,9	78,3	1,309
	NC95-4	871	801	141	55	0,86	6,89	144,7	99,3	1,345
DUBA 2 columnas	N46-2D	412	350	63	60	0,31	2,60	50,3	38,2	1,29
	N61-2D	562	500	63	60	0,48	3,30	68,9	50,7	1,29
	N80-2D	712	650	63	60	0,64	4,00	87,5	63,4	1,30
DUBA 3 columnas	46-3D	412	350	102	60	0,50	3,40	72,3	52,8	1,31
	61-3D	562	500	102	60	0,63	4,47	94,1	69,7	1,31
	80-3D	712	650	102	60	0,74	5,48	115,8	86,0	1,31
	95-3D	862	800	102	60	0,80	6,80	139,7	101,9	1,31
DUBA 4 columnas	N80-4D	712	650	141	60	1,00	7,40	144,0	107,7	1,31
	N95-4D	862	800	141	60	1,20	8,90	173,7	127,2	1,33

(1) = Emisión calorífica en Kcal/h según UNE 9-015-86 para $\Delta t = 60$ °C (A título informativo)

(2) = Emisión calorífica en Kcal/h según UNE EN-442 para $\Delta t = 50$ °C

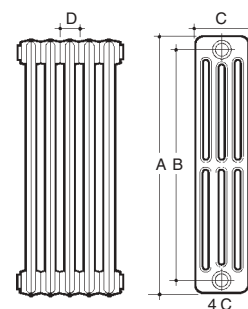
$\Delta t = (T. \text{ media radiador} - T. \text{ ambiente})$ en °C

Exponente "n" de la curva característica según UNE EN-442

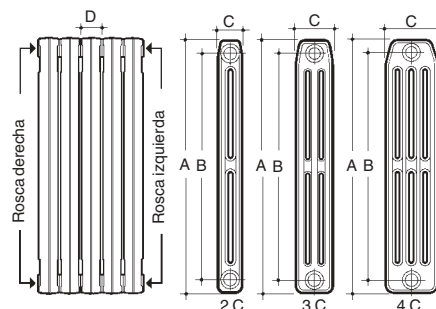
Los radiadores DUBA no son simétricos y solo pueden instalarse correctamente en una posición.

Al realizar el pedido, prestar especial atención en la acertada elección del sentido de la rosca de las reducciones y tapones.

NEO CLASICO



DUBA



Radiadores de hierro fundido

Montaje

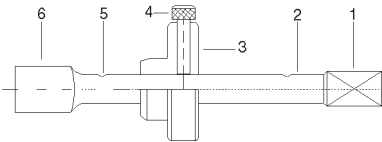
La colocación de tapones y reducciones, no precisa de estopada o similar, la estanquidad se realiza únicamente mediante la junta plana que se suministra.

Para realizar el proceso de ampliación se utilizarán los manguitos de unión, los cuales llevan una muesca o nervio interior para su roscado y la correspondiente junta. Ver el siguiente cuadro con los códigos respectivos.

Medidas	Códigos		
	Manguitos	Junta para manguito	Junta para tapones
1"	196002001*	196003000*	196003001*

* En conjunto de 50 unidades

- Se aconseja seguir el siguiente proceso con ayuda de las herramientas especiales, suministradas bajo pedido.
1. Limpiar bien las roscas de los manguitos y orificios de los elementos.
 2. Untar los orificios con aceite mineral o similar.
 3. Colocar cada manguito con su junta un cuarto de vuelta aproximadamente en los orificios del primer elemento.
 4. Colocar el segundo elemento en contacto con los manguitos ya introducidos en el primero. Conviene tener la seguridad de que el hilo de rosca izquierda entre inmediatamente en el segundo elemento, a fin de que a la derecha tenga sólo un cuarto de vuelta de ventaja sobre la parte roscada a la izquierda.
 5. Colocar el posicionador (3) de la barra montaje (2), aflojando previamente el tornillo moleteado (4), en el avellanado (5) correspondiente al número del elemento a montar. La barra tiene una longitud útil equivalente a 10 elementos, para el modelo DUBA, 12 ó 13 elementos para el NEO CLASICO según modelo y de 8 elementos para el radiador de aluminio DUBAL.
 6. Introducir las barras de montaje (2) en el alojamiento de los manguitos, dándoles vueltas en el sentido adecuado.
 7. Atornillar conjuntamente los manguitos de arriba y abajo, con el fin que los elementos se aproximen paralelamente.



Desmontaje

Para realizar estas operaciones utilizar la barra de montaje (2). Antes de introducir la barra, comprobar exteriormente la longitud de ésta, a fin de que sea la adecuada para actuar sobre el manguito deseado. Seguidamente, desenroscar, en sentido contrario al de las agujas del reloj, si el elemento de frente lleva rosca derecha y en caso contrario, en sentido inverso.

Herramientas de montaje

Código 1-94005001 Barra para manguitos acero 1" con casquillo posicionador (También para los radiadores de aluminio).

Prueba hidráulica

Se recomienda probar los radiadores después de la instalación a una presión de 1,3 veces la que deberán soportar.

Forma de suministro

Radiadores NEO CLASICO y DUBA con imprimación color beige

- Se expiden montados en bloques de 10 elementos, sin embalaje y pintados con una capa de imprimación beige.
- Los pedidos pueden ser cursados teniendo en cuenta esta condición, o bien según necesidades de la instalación, en cuyo caso, el número total de elementos será redondeado por exceso a un múltiplo de diez previamente a su registro.

Los radiadores sin imprimación se suministran sin los accesorios (tapones, reducciones, juntas y manguitos). Los tapones pueden elegirse de acero o cincados (ver accesorios radiadores de hierro fundido). La petición debe hacerse según el sistema de instalación elegido y su colocación según:

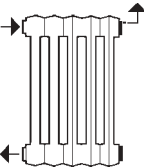
MLTC.

Mismo lado con tapones.



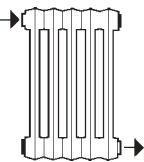
MLTV.

Mismo lado con un tapón y una reducción a 1/8".



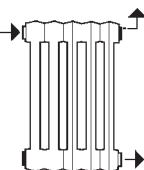
LOTC.

Lados opuestos con tapones.



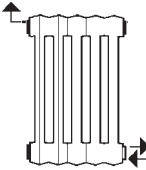
LOTV.

Lados opuestos con tapón y una reducción a 1/8".



MONOTUBO

Una reducción a 1/2", dos tapones y una reducción a 1/8".



- En caso de no indicar se entregan con dos tapones y reducción de entrada y salida roscados en sentidos opuestos según tabla siguiente.

Emisión calorífica kcal/h (*)	Diámetro de la reducción
≤ 1.500	3/8"
> 1.500	1/2"

(*) Ver tabla en emisiones caloríficas.

Radiadores DUBA pintados

- Se expiden montados en bloques de 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 y 12 elementos pintados con acabado en color blanco RAL 9010 y embalados individualmente, a excepción del 95-3D, N80-4D y N95-4D que no se montan en bloques de 12 elementos.
- Los pedidos deben ser cursados indicando el modelo y el número de elementos de cada bloque, ajustándose a la gama descrita.
- Los radiadores pintados se suministran sin los accesorios, (tapones, reducciones, juntas y manguitos). Los tapones y reducciones pueden elegirse cincados o pintados del mismo color blanco RAL 9010 (ver Accesorios radiadores hierro fundido). La petición debe hacerse según el sistema de instalación elegido, ver colocación indicada en el apartado anterior.

NOTA para radiadores DUBA:

En los casos de reducciones al mismo lado o monotubo, en radiadores DUBA es necesario indicar además del diámetro, el sentido de la rosca deseado, puesto que estos radiadores sólo pueden colocarse correctamente en una posición. Asimismo, cuando se precisan reducciones a lados opuestos, en estos mismos modelos, es necesario indicar el sentido de rosca de la reducción a 1/8", si no se indica, las reducciones ML o Monotubo, en estos casos se servirán a derechas y las reducciones a 1/8" a izquierdas.

- Accesorios adicionales: ver "Accesorios para radiadores".

B.5 Panells d'acer Roca

Emisores

Paneles de acero

Alturas 300, 500, 600 y 800

Paneles de acero para instalaciones de agua caliente hasta 6 bar y 110°C.

Características principales

- Fabricados a partir de plancha de acero.
- Tres modelos básicos, cada uno de ellos en cuatro alturas y diversas longitudes.
- Cuatro rácores de conexión de 1/2" soldados.
- Todos los modelos para conexión bitubo o monotubo indistintamente.
- Incorpora asa para soporte sujección PAS.
- Sometidos a una prueba de presión de 8 bar para garantizar su estanquidad.
- Se suministra con recubrimiento base por cataforesis y acabado al polvo epoxy-poliéster color blanco RAL 9010.
- Embalaje individual con protección reforzada en cantos y aristas y plástico retráctil.

Forma de suministro

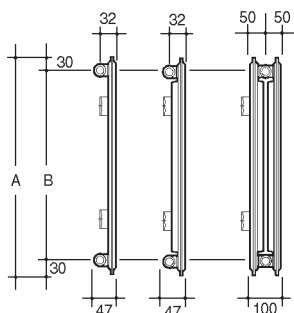
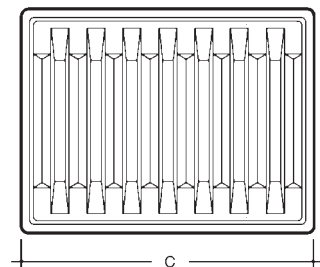
Se suministran junto al panel los accesorios necesarios para su instalación (tapones, reducciones y juntas), en función de las indicaciones del pedido.

Rogamos indiquen tipo de conexión.

- Accesorios adicionales: ver "Accesorios para radiadores".



Dimensiones y Características Técnicas



Datos por metro lineal

Modelos	Cotas en mm			Capacidad agua l/m	Peso aprox. kg	Por metro lineal en W			Exponente "n" de la curva característica
	A	B	C			(1)	(2)	(3)	
P	300	240	300 ÷ 1200	2,60	6,0	421,1	332,2	248,6	1,30
PC			300 ÷ 3000	2,60	7,8	627,9	497,2	373,7	1,28
PCCP			300 ÷ 3000	5,20	15,5	1246,3	977,9	726,8	1,33
P	500	440	300 ÷ 1350	3,80	10,0	665,3	524,9	392,7	1,30
PC			300 ÷ 3000	3,80	13,8	978,0	773,0	579,7	1,29
PCCP			300 ÷ 3000	7,60	27,6	1932,0	1527,1	1145,1	1,29
P	600	540	300 ÷ 1200	4,40	12,0	783,2	617,9	462,3	1,30
PC			300 ÷ 3000	4,40	16,8	1151,0	908,1	679,5	1,30
PCCP			300 ÷ 3000	8,80	33,7	2259,6	1779,5	1328,5	1,31
P	800	740	300 ÷ 1350	5,60	16,0	1010,6	797,3	596,6	1,30
PC			300 ÷ 3000	5,60	22,9	1494,9	1179,4	882,4	1,30
PCCP			300 ÷ 3000	11,20	45,8	2848,0	2247,0	1681,2	1,30

(1) = Emisión calorífica en W según UNE 9-015-86 para $\Delta t = 60^\circ\text{C}$ (A título informativo)

(2) = Emisión calorífica en W según UNE EN-442 para $\Delta t = 50^\circ\text{C}$ (A título informativo)

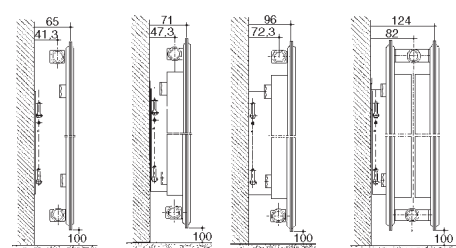
(3) = Emisión calorífica en W según UNE EN-442 para $\Delta t = 40^\circ\text{C}$

$\Delta t = (T_{\text{media radiador}} - T_{\text{ambiente}})$ en $^\circ\text{C}$

Exponente "n" de la curva característica según UNE EN-442

Longitud C de fabricación: 300, 450, 600, 750, 900, 1.050, 1.200, 1.500, 1.800, 2.100, 2.400, 2.700 y 3.000.

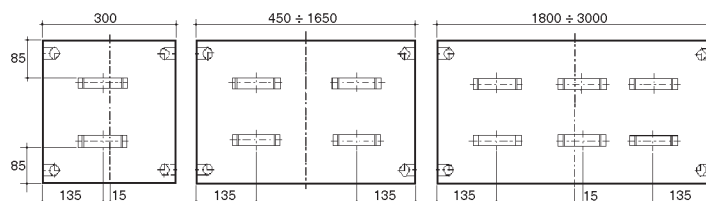
Instalación soporte PAS



P

PC

PCCP



Para longitudes de 300 mm un solo soporte PAS

Para longitudes de 450 a 1500 mm dos soportes PAS

Para longitudes de 1800 a 3000 mm tres soportes PAS

Instalación

El panel puede ser instalado de forma indistinta en bitubo o monotubo.

Bitubo

Puede ser instalado a 3/8" o 1/2".

Monotubo

Utilizar la llave MONOTUBO de la serie NT Termostatizable, en uno de los orificios del panel señalado con la indicación "Monotubo". El distribuidor interior del panel viene colocado de fábrica en todos los casos. No es necesario extraerlo para caso de instalación bitubo.

Prueba hidráulica

Se recomienda probar los paneles después de la instalación a una presión 1,3 veces la que deberán soportar.

198000554	Juego soportes PAS 300
198000555	Juego soportes PAS 500
198000556	Juego soportes PAS 600
198000558	Juego soportes PAS 800

B.6 Radiadors BaxiRoca Astral

MISTRAL: Eficiencia

Diseño

Representa una de las últimas evoluciones en los radiadores de aluminio por su diseño de estética ligera, con sus aberturas frontales redondeadas que generan unas ventanas suaves y agradables, y por último, gracias a su mínima profundidad lo hacen perfecto para su ubicación en aquellos espacios de reducidas dimensiones.

Reducidas Dimensiones

Sus reducidas dimensiones, con una profundidad de solo ocho centímetros, conjuntamente con el diseño de suaves curvas de su frontal, añadido a su alta cantidad de aluminio ofrece la máxima potencia en los espacios más reducidos.

Ideal para su instalación en áreas estrechas de habitaciones o zonas de paso, como pueden ser los espacios posteriores de puertas abiertas, ubicando su instalación en el espacio entre la puerta abierta y la pared, o en pasadizos.

Modelos

Disponible en 4 modelos de 45, 60, 70 y 80 centímetros de altura y suministrado en baterías de 3 a 12 elementos.



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W)		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40^\circ\text{C}$	$\Delta t = 50^\circ\text{C}$	"n"
MISTRAL 45	422	350	80	80	1,02	0,25	63,4	84,8	1,31
MISTRAL 60	570	500	80	80	1,25	0,31	79,5	106,1	1,29
MISTRAL 70	670	600	80	80	1,43	0,35	91,2	122,0	1,30
MISTRAL 80	770	700	80	80	1,61	0,39	103,6	138,6	1,30

ASTRAL: Elegancia

Diseño

Radiador de prestigio por la elegancia, valor y calidad de su diseño de frontal plano, que se adapta a los gustos más modernos y a las necesidades de diseño de interiores, manteniéndose actualizado a la moda de la manera más discreta.

Fácil mantenimiento

La simplicidad en el diseño de sus laterales y el frontal plano, facilitan al máximo la limpieza de posibles residuos de polvo.

Modelos

Disponible en 4 modelos de 45, 60, 70 y 80 centímetros de altura y suministrado en baterías de 3 a 12 elementos.



Modelos	Cotas en mm				Peso aprox kg	Capacidad agua litros	Emisión calorífica (W)		
	alto	entrecentros	ancho	profundo			$\Delta t = 40^\circ\text{C}$	$\Delta t = 50^\circ\text{C}$	"n"
ASTRAL 45	420	350	80	95	1,04	0,25	64,1	85,1	1,27
ASTRAL 60	570	500	80	95	1,26	0,30	80,3	106,9	1,28
ASTRAL 70	670	600	80	95	1,44	0,34	92,9	124,0	1,29
ASTRAL 80	765	700	80	95	1,61	0,38	104,6	140,1	1,31