



ANEXO CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN
AMPLIACIÓN VESTUARIOS Y CAMPO FUTBOL 7
EN CAMPO DE FÚTBOL MUNICIPAL DE RANILLAS

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE ARQUITECTURA

UNIDAD: OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

DOCTOR ARQUITECTO: JOSE JAVIER GALLARDO ORTEGA
OCTUBRE / 2019

16-012 ACT RANILLAS CAMPO DE FUTBOL 7

**ANEXO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN DE PROYECTO PARA
AMPLIACIÓN DE VESTUARIOS Y CAMPO DE FÚTBOL 7 EN CAMPO MUNICIPAL DE
FÚTBOL RANILLAS**

EMPLAZAMIENTO: CALLE CLARA CAMPOAMOR, 34. ZARAGOZA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN

I.	MEMORIA	3
1.	MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1	Objeto y alcance	3
1.2	Normativa vigente de aplicación	3
1.3	Descripción y generalidades de la instalación	3
1.4	Previsión de funcionamiento de la instalación	4
1.5	Ventilaciones	4
1.6	Condiciones exteriores de cálculo.....	5
1.7	Condiciones interiores de cálculo.....	5
1.8	Método de cálculo de cargas térmicas de climatización	6
1.9	Criterios de selección de sistemas	7
1.10	Descripción del sistema de climatización.....	8
1.11	Sistemas Utilizados para el Ahorro de Energía	9
1.12	Equipos seleccionados.....	9
1.13	Fuentes de energía utilizadas	11
1.14	Justificación de cumplimiento del reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE).....	11
1.15	Productos De Construcción.....	14
1.16	Construcción.....	14
1.17	Verificaciones y pruebas	15
1.18	Manual de uso y mantenimiento	16
1.19	Conclusión.....	20
2.	CUMPLIMIENTO CTE – DB-HE	21
2.1	DB-HE-0 Limitación del consumo energético	21
2.2	DB-HE-1 Limitación de la demanda energética	21
2.3	DB-HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas.....	21
2.4	DB-HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación	21
2.5	DB-HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria	21
2.6	DB-HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica	24
3.	CALCULOS.....	25
3.1	CARGAS TÉRMICAS	25
3.2	AGUA CALIENTE SANITARIA	84
4.	PRESUPUESTO	85
P.1	Precios Unitarios	85
P.2	Precios Descompuestos.....	85
P.3	Presupuesto y Mediciones.	85
P.4	Resumen	85

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Objeto y alcance

Constituye el objeto del presente anexo, la descripción y justificación de la instalación de climatización, ventilación y generación de ACS, para la ampliación de vestuarios y campo de fútbol 7 en campo municipal de fútbol Ranillas, sito en calle Clara Campoamor, 34

El alcance de este documento se refiere a las instalaciones de climatización y ventilación y los trabajos complementarios necesarios para su correcta ejecución, sin incluir justificaciones relativas a instalaciones eléctricas o de cualquier otro tipo.

1.2 Normativa vigente de aplicación

En la realización de este Proyecto y en la ejecución de la instalación se ha procurado y procurará el cumplimiento de lo establecido en los Reglamentos y Normativas vigentes en España para este tipo de instalaciones y especialmente en:

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y las modificaciones posteriores.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y las modificaciones posteriores.
- Real Decreto 865/2003 de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la Legionelosis.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrónico para baja Tensión.
- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 486/1997, Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en lugares de trabajo.
- Real Decreto 485/1997, Disposiciones mínimas en Materia de Señalización de Seguridad y Salud en el Trabajo.

1.3 Descripción y generalidades de la instalación

Al hablar de instalación se hace referencia a la instalación de climatización y la de renovación de aire.

Los usos serán los correspondientes a cada uno de los espacios, procediendo al diseño de la instalación a ejecutar, las condiciones de cálculo, los cálculos justificativos necesarios, los materiales empleados y todas las medidas adoptadas para obtener un rendimiento óptimo de la instalación, cumpliendo en todo momento con la Reglamentación Vigente.

Se requiere dotación de sistemas de calefacción a todos los espacios habitables y refrigeración únicamente en los despachos, aula y bar. Se ha solicitado que los sistemas de calefacción en aquellos espacios donde sólo se dote de esta instalación sean de tipo inerciales, preferentemente suelo radiante. La producción de agua caliente tanto para estos circuitos de calefacción como para el ACS, se requiere que se ejecute con sistemas de expansión directa (aerothermia). Los espacios que además se refrigeren, se equiparán con sistemas VRV.

Los equipos de producción, conjuntos hidráulicos y unidades exteriores se ubicarán en la sala de instalaciones prevista en el edificio nuevo. Esto obligará a ejecutar una canalización enterrada que comunique ambos edificios.

La renovación de aire, atendiendo a la normativa vigente, se realizará mediante recuperadores de calor, equipados con el filtraje adecuado.

1.4 Previsión de funcionamiento de la instalación

Horarios previstos de funcionamiento

El régimen de uso previsto será bastante variable. Entre semana, el horario de uso será principalmente de tarde, de 15:00 en adelante, hasta las 22 o 23h. Los sábados el uso será intensivo de mañana y tarde (8:00 – 23:00) y los domingos sólo de mañana. Estos horarios pueden variar en función de las necesidades. A lo largo del año, las instalaciones se usarán principalmente desde finales de agosto hasta finales de junio.

1.5 Ventilaciones

Se han calculado los caudales mínimos de ventilación según RITE en su punto IT 1.1.4.2.3. En función del uso de cada local se selecciona una categoría de calidad de aire interior (IDA).

Se considera una categoría IDA3 para todos los recintos, lo que implica un caudal de renovación de $8 \text{ dm}^3/\text{s/p} = 28,8 \text{ m}^3/\text{h/p}$.

La siguiente tabla indica las ocupaciones y ventilaciones consideradas en cada recinto:

Zona	Estancia	Superficie (m ²)	Ocupación (m ² /pers.)	Caudal Ventilación (m ³ /h)
EDIFICIO NUEVO	Vestuario 5	34,72	15	430
	Vestuario 6	35,93	15	430
	Vestuario Árbitros	25,59	3	200
	Almacén	8,95	1	90
	Vestuario 7	35,93	15	430
	Vestuario 8	35,93	15	430
	Botiquín	11,56	2	90
	Instalaciones	23,44	1	0
EDIFICIO EXISTENTE	Vestuario 1	25,61	15	430
	Vestuario 2	25,61	15	430
	Vestuario 3	32,59	15	430
	Vestuario 4	32,59	15	430
	Bar	54,70	20	600
	Almacén Bar	8,53	1	90
	Bombas	8,53	1	90
	Aseos M	17,53	5	150
	Aseos H	17,53	5	150
	Despacho 1	19,93	2	60
	Despacho 2	19,21	2,00	60,00
	Aula	39,11	20,00	575,00

El sistema previsto de renovación de aire incluye recuperación de energía mediante recuperador de eficiencia superior al 80%, lo cual se ha tenido en cuenta en el cálculo de cargas. En el caso de los aseos públicos y almacén de edificio existente, sólo se realizará extracción, considerando aire de transferencia el de las estancias colindantes.

1.6 Condiciones exteriores de cálculo

Para el cálculo de las necesidades energéticas del edificio se han adoptado las siguientes condiciones de cálculo:

CARACTERÍSTICA	VALOR
Calefacción	
Temperatura seca extrema (TS _{99,6})*	-3,0°C
Refrigeración	
Temperatura exterior (TS _{0,4})*	36,2°C
Humedad relativa	28,4%

(*) Datos para la estación de Zaragoza (Aeropuerto) según Guía Técnica “Condiciones climáticas exteriores de proyecto” publicada por IDAE.

1.7 Condiciones interiores de cálculo

Para el cálculo de las necesidades energéticas del edificio se han adoptado las siguientes condiciones de cálculo:

CARACTERÍSTICA	VALOR	REFERENCIA
Calefacción		
Temperatura seca °C	21-23°C	RITE
Humedad relativa %	40-60	RITE

CARACTERÍSTICA	VALOR	REFERENCIA
Refrigeración		
Temperatura seca °C	23-25°C	RITE
Humedad relativa %	45-60	RITE

Estos parámetros se han empleado para el cálculo de cargas de los equipos. Sin embargo, las temperaturas interiores se regularán por lo establecido en la IT3.8 Limitación de temperaturas del RITE.

1.8 Método de cálculo de cargas térmicas de climatización

Se ha utilizado el programa CYPETHERM para el cálculo para la determinación de todas las cargas térmicas.

En el cálculo invernal se tiene en cuenta:

- Transmisión en cerramientos y carpinterías
- Transmisión en puentes térmicos
- Transmisiones internas
- Cargas por ventilación
- No se contabilizan posibles cargas internas caloríficas

En el cálculo estival se tiene en cuenta:

- Transmisión en cerramientos y carpinterías
- Transmisión en puentes térmicos
- Transmisiones internas
- Cargas solares
- Cargas por ventilación
- Cargas internas de ocupación, iluminación y otros
- Efecto dinámico de las cargas

En el cálculo se realizan sumas de cargas según los horarios previstos, obteniendo potencias totales en función de las necesidades simultaneas en todo el edificio.

El cálculo incluye las cargas por ventilación completas, aunque en realidad los recuperadores absorberán el 80% de esa carga, la cual se ha descontado de la energía a proporcionar por los elementos terminales.

Resumen de las cargas de refrigeración:

	Externas					Internas		Ventilación			Totales			
	A (m ²)	Conducción (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m ²)	Total (W)
Carga máxima de refrigeración por recinto														
Despacho 1	20	724	19	0	0	240	365	12	-18	21	222	1129	68	1352
Despacho 2	19	1211	16	0	0	240	365	12	-23	19	217	1612	95	1829
Aula	39	2293	4846	0	0	798	994	160	-313	271	485	8404	227	8889
Bar	55	2437	4226	0	0	957	1121	117	-176	213	781	7998	161	8779
Carga máxima simultánea de refrigeración para el conjunto de recintos: 21 de Julio a las 19h (17 hora solar aparente)														
Zona 1	429,1							298			1643	19001	48.11	20644

Abreviaturas

A	Superficie
Conducción	Cargas debidas a las ganancias de calor por conducción
Solar	Cargas debidas a las ganancias de calor por radiación solar
Inf. lat.	Infiltración latente
Inf. sens.	Infiltración sensible
Lat.	Latente
Sens.	Sensible



Resumen de las cargas de calefacción de la zona: Zona 1

	A (m ²)	F _T (W)	F _V (W)	F _{RH} (W)	F _{HLS} (W)	F _{HL} (W)
Carga térmica de diseño de calefacción por recinto						
Vestuario 5	34,7	1686	578	17	2281	2281
Vestuario 6	35,9	1573	597	18	2188	2188
Vestuario 7	35,9	1558	597	18	2173	2173
Vestuario 8	35,9	1642	597	18	2257	2257
Vestuario Árbitros	25,6	1229	100	13	1342	1342
Vestuario 1	25,7	2540	428	13	2981	2981
Vestuario 2	25,7	1770	428	13	2211	2211
Vestuario 3	32,6	1586	543	16	2146	2146
Vestuario 4	32,6	1553	542	16	2111	2111
Despacho 1	19,9	1387	67	10	1463	1463
Despacho 2	19,2	2093	67	10	2169	2169
Aula	39,2	4328	666	20	5013	5013
Bar	54,7	4896	666	27	5589	5589
Botiquín	11,6	1128	416	6	1549	1549
Carga térmica de diseño de calefacción para la zona						
Zona 1	429,1				35472	35472

Abreviaturas

A	Superficie
Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_V	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
Φ_{HLS}	Carga térmica de diseño simultánea
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño

1.9 Criterios de selección de sistemas

En la selección de sistemas se ha de tener en cuenta la eficiencia energética, su bajo consumo, su facilidad de mantenimiento, su adecuación a los usos y horarios previstos, así como a las condiciones específicas del uso del edificio (durabilidad al vandalismo).

Como se ha comentado, los criterios para selección de sistemas son:

- Espacios sólo calefactados: sistemas inerciales – suelo radiante
 - Donde no sea posible instalar suelo radiante, radiadores
- Producción de agua caliente para calefacción y ACS: sistemas de expansión directa (aeroterminia)
- Espacios calefactados y refrigerados: sistemas VRV

1.10 Descripción del sistema de climatización

Aire primario:

Se ha planteado la instalación de 3 equipos renovación de aire con recuperación, más el de extracción de aseos públicos. Esta división pretende hacer más efectiva la renovación de aire y adecuar los equipos comerciales a los caudales requeridos.

Se opta por sistemas con recuperadores de placas a contraflujo, con eficiencia superior al 80%, ventiladores EC, *bypass* para *free-cooling*, y con equipados sistemas de filtrado de nivel F5+F7.

Para la selección de las unidades de tratamiento de aire se ha considerado los caudales requeridos, así como las pérdidas de carga en los conductos de impulsión y retorno y las rejillas y difusores finales de la instalación, posición de estos, etc. También se ha tenido en cuenta la presencia del recuperadores de calor y su influencia tanto en las condiciones del aire a tratar como en el diseño de la propia unidad.

Para la extracción de los aseos públicos y almacén, se ha previsto un extractor en línea y su correspondiente red de conductos.

Para las diferentes salas se han seleccionado rejillas marca SCHAKO, o similar, que se sitúan de forma que la distribución del aire se haga de la forma más homogénea posible. Los retornos y extracciones estarán colocados de manera que mejoren el barrido del local.

Todos los modelos y su distribución, según zonas, se pueden ver reflejados en planos.

Climatización:

En los recintos que requieren calefacción y refrigeración se ha previsto un sistema de tipo VRV, con 4 unidades interiores tipo casete, una por estancia climatizada. Se han previsto empotradas en techo registrable. La unidad exterior se ubica en la sala de instalaciones a ejecutar en el edificio nuevo. Se refleja en planos la red de conducciones de refrigerante, así como la previsión de recogida de condensados para las unidades interiores. Se ha optado por un sistema min VRV IV de la marca DAIKIN, el cual se ajusta perfectamente a los requerimientos planteados.

Para los recintos donde sólo se requiere calefacción se ha planteado un sistema de suelo radiante, tipo POLYTHERM Clásico, con tuberías de PE-RT sobre panel de poliestireno expandido de doble capa y mortero. En planos se muestra la distribución de circuitos y colectores. Se han planteado dos circuitos, SR1 y SR2, uno por edificio.

Este sistema sólo podrá instalarse en aquellos espacios que se renuevan por completo o se ejecutan nuevos. En los vestuarios en los que se actúa parcialmente se colocarán emisores de acero, tipo DUBA, de roca. Debido a la diferencia de salto térmico, la alimentación a estos emisores se realiza por circuito independiente, RAD.

Para la generación del agua caliente de calefacción se ha planteado un sistema de producción mediante un equipo de expansión directa, de la marca Mitsubishi Heavy Industries de 16kW. Este sistema consta de una unidad exterior y una interior que permite el calentamiento del agua. Para atender a los 3 circuitos se ha planteado un colector, con los sistemas hidráulicos y de regulación necesarios, según se muestra en planos. Se han seleccionado bombas de regulación electrónica.



Toda la red de distribución desde el colector principal hasta los terminales se ejecuta en polietileno reticulado, con su correspondiente aislamiento. Para la comunicación entre ambos edificios, los circuitos se tienden enterrados bajo zanja, en sus correspondientes canalizaciones de PE corrugado.

Agua Caliente Sanitaria:

El agua caliente sanitaria se produce mediante sistema de expansión directa, en concreto, con equipos de la serie Q-TON de la marca Mitsubishi Heavy Industries . En concreto se ha seleccionado un conjunto de dos unidades ESA30E-25C de 30kW cada una. Estos equipos, junto con una acumulación de 1.000 l para cada uno, permite atender a la demanda prevista.

1.11 Sistemas Utilizados para el Ahorro de Energía

Los sistemas utilizados para el ahorro de energía son principalmente:

- Dimensionado óptimo de toda la instalación
- Empleo de sistemas de baja temperatura (SR)
- Producción mediante sistemas de alta eficiencia y bajas emisiones
- Recuperador de energía y ventiladores tipo EC
- Ajuste exacto de los caudales de ventilación
- Sistemas de Volumen de Refrigerante Variable
- Sistemas de máxima eficiencia

1.12 Equipos seleccionados

VRV

Las características básicas de los dos equipos son:

- Marca: DAIKIN
- Modelo: RXYSQ-TV1 (VRV IV mini)
- Refrigerante: R-410A (
- Potencia frío: 12,8 kW EER: 3,75
- Potencia calor: 10,7 kW COP: 4,28
- Consumo frío / calor: 3,41 / 2,5 kW

Nombre	Ud.Interior	Refrigeración				Calefacción		Caudal de aire
		Tmp C	Max TC	Tevap	Max SC	Tmp H	Max HC	
		°C(DBT/RH)	kW	°C	kW	°C	kW	
AULA	FXZQ50A	24,0/50%	4,9	6	3,7	21	6,1	241,67
DESPACHO 1	FXZQ15A	24,0/50%	1,5	6	1,3	20	1,9	141,67
DESPACHO 2	FXZQ20A	24,0/50%	2	6	1,5	20	2,5	145
BAR	FXZQ50A	24,0/50%	4,9	6	3,7	21	6,1	241,67

Producción por aerotermia

Producción agua caliente para calefacción:

- Marca: DAIKIN
- Modelo: EKHBDR016ADV17 (Altherma HT, conjunto)
- Refrigerante: R-410A – R134a (dos ciclos)
- Potencia calor (80/70°C): 16 kW COP: 2,41

- Consumo: 6,65 kW

Producción agua caliente para ACS:

UD. Exterior (2 Ud.):

- Marca: Mitsubishi Heavy Industries
- Modelo: Q-TON ESA30E-25C
- Refrigerante: CO2
- Potencia calor: 30 kW COP: 4,3
- Consumo: 7kW

Circuitos de suelo radiante:

enheques de base radiante.

	Superficie activa [m²]	Número de circuitos	Caudal [l/h]	ΔP Total [kPa]	Temperatura de impulsión [°C]	Total aportada	Potencias [W] Pérdidas descendentes	Total demandada
COL 1								
Calefacción	48.6	6	469.13	6	40.0	4460	302	4762
Refrigeración					-	-	-	-
COL 2								
Calefacción	54.3	6	435.58	5	40.0	4572	309	4882
Refrigeración					-	-	-	-
COL 3								
Calefacción	19.3	3	107.26	2	40.0	1492	101	1593
Refrigeración					-	-	-	-
COL 4								
Calefacción	65.0	7	639.83	34	40.0	5750	389	6139
Refrigeración					-	-	-	-
TOTAL								
Calefacción	187.3	22	1651.80	34	40.0	16274	1101	17376
Refrigeración					-	-	-	-

	Superficie [m²]		Paso [cm]		Recintos atravesados	Longitudes [m]		Ajuste de la válvula	Colector
	Oc.	Per.	Oc.	Per.	Recinto / longitud [m]	Servicio	Total		
VESTUARIO 5 Superficie [m²]: 35.3 Superficie panelada [m²]: 35.3									
VESTUARIO 5	8.2	-	12.0	-	VESTUARIO 5 / 3.76	5.07	69.92	1.29 l/min	COL 2
VESTUARIO 5	9.1	-	12.0	-	VESTUARIO 5 / 0.48	1.70	72.65	1.38 l/min	COL 2
VESTUARIO 5	9.2	-	12.0	-	VESTUARIO 5 / 0.55	1.78	75.54	1.40 l/min	COL 2
VESTUARIO 6 Superficie [m²]: 36.6 Superficie panelada [m²]: 36.6									
VESTUARIO 6	8.5	-	12.0	-	VESTUARIO 6 / 3.82	5.09	72.30	0.99 l/min	COL 2
VESTUARIO 6	9.5	-	12.0	-	VESTUARIO 6 / 0.50	1.75	78.19	1.08 l/min	COL 2
VESTUARIO 6	9.9	-	12.0	-	VESTUARIO 6 / 0.50	1.72	81.64	1.12 l/min	COL 2
VESTUARIO ARBITROS Superficie [m²]: 26.7 Superficie panelada [m²]: 26.7									
VESTUARIO ARBITROS	5.3	-	12.0	-	VESTUARIO ARBITROS / 8.87	10.08	49.91	0.50 l/min	COL 3
VESTUARIO ARBITROS	5.3	-	12.0	-	VESTUARIO ARBITROS / 7.86	9.18	48.87	0.50 l/min	COL 3
VESTUARIO ARBITROS	8.7	-	12.0	-	VESTUARIO ARBITROS / 8.79	10.08	77.25	0.79 l/min	COL 3
VESTUARIO 7 Superficie [m²]: 36.6 Superficie panelada [m²]: 36.6									
VESTUARIO 7	8.5	-	12.0	-	VESTUARIO 7 / 3.78	5.07	72.13	1.02 l/min	COL 4
VESTUARIO 7	9.4	-	12.0	-	VESTUARIO 7 / 0.50	1.70	75.18	1.10 l/min	COL 4
VESTUARIO 7	9.5	-	12.0	-	VESTUARIO 7 / 0.57	1.78	78.07	1.12 l/min	COL 4
VESTUARIO 8 Superficie [m²]: 36.6 Superficie panelada [m²]: 36.6									
VESTUARIO 8	8.5	-	12.0	-	VESTUARIO 8 / 3.82	5.09	72.30	1.34 l/min	COL 4
VESTUARIO 8	8.3	-	12.0	-	VESTUARIO 8 / 0.76	2.12	68.94	1.29 l/min	COL 4
VESTUARIO 8	9.3	-	12.0	-	VESTUARIO 8 / 0.50	1.72	74.99	1.42 l/min	COL 4
VESTUARIO 3 Superficie [m²]: 33.3 Superficie panelada [m²]: 33.3									
VESTUARIO 3	8.3	-	12.0	-	VESTUARIO 3 / 10.86	12.09	77.35	1.47 l/min	COL 1
VESTUARIO 3	7.5	-	12.0	-	VESTUARIO 3 / 7.22	8.45	69.76	1.30 l/min	COL 1
VESTUARIO 3	8.0	-	12.0	-	VESTUARIO 3 / 3.61	4.92	65.95	1.34 l/min	COL 1
VESTUARIO 4 Superficie [m²]: 33.3 Superficie panelada [m²]: 33.3									
VESTUARIO 4	7.8	-	12.0	-	VESTUARIO 4 / 8.08	9.29	70.86	1.20 l/min	COL 1
VESTUARIO 4	9.2	-	12.0	-	VESTUARIO 4 / 3.88	5.11	76.77	1.36 l/min	COL 1
VESTUARIO 4	7.9	-	12.0	-	VESTUARIO 4 / 0.55	1.82	61.46	1.14 l/min	COL 1
BOTIQUIN Superficie [m²]: 11.5 Superficie panelada [m²]: 11.5									
BOTIQUIN	11.5	-	12.0	-	VESTUARIO 8 / 9.89	11.58	103.72	3.38 l/min	COL 4

Las características básicas de los equipos para aire primario son:

Equipo	Marca	Modelo	Caudal Ext.	Caudal Imp.	Eficiencia recuperador	Filtraje	Presión Disponible
			m ³ /h	m ³ /h	%		Pa
REC1	DAIKIN	ALB07RBS	2.010	2.010	> 90	F5+F7	100
REC2	DAIKIN	ALB05RBS	1.460	1.460	> 90	F5+F7	100
REC3	DAIKIN	ALB05RBS	1.555	1.555	> 90	F5+F7	100

1.13 Fuentes de energía utilizadas

Se utilizará como única fuente de energía la electricidad.

1.14 Justificación de cumplimiento del reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)

Terminología

Se ha procurado a lo largo de este Proyecto la utilización de la Terminología indicada en el Apéndice 1 del RITE.

Exigencia de bienestar e higiene

- Se han tenido en cuenta en cálculos las especificaciones de punto IT 1.1.4.1.2 Temperatura operativa y humedad relativa del RITE, referentes a condiciones de ambientes exteriores, de locales, velocidad de aire, ventilación, ruidos y vibraciones.
- La velocidad del aire en la zona ocupada se mantendrá dentro de los límites de bienestar, teniendo en cuenta la actividad de las personas y su vestimenta, así como la temperatura del aire y la intensidad de la turbulencia.
- Se dispone de un sistema de renovación para el aporte del suficiente caudal de aire exterior que evite, en los distintos locales en los que se realice alguna actividad humana, la formación de elevadas concentraciones de contaminantes, de acuerdo con lo que se establece en RITE.
- El caudal mínimo se ha calculado con el método indirecto de caudal aire exterior por persona, cuando era conocido el dato de ocupación del edificio y por el método indirecto de caudal por unidad de superficie, cuando el local es de nula ocupación.
- Todo aire exterior se ha introducirá debidamente filtrado, según se indica en RITE en su apartado IT 1.1.4.2.4.
- Se cumple la normativa vigente contra legionelosis.
- La temperatura de preparación del ACS es 60°C y todo el sistema está preparado para realizar tratamientos de choque térmico y químico.
- Se han previsto registros en los falsos techos para permitir las operaciones de limpieza y mantenimiento de los equipos de climatización, según se indica en el punto IT 1.1.4.3.4.
- Las instalaciones térmicas de los edificios deben cumplir la exigencia del documento DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, que les afecten.

Exigencias de eficiencia energética

Se ha aplicado en todos aquellos puntos necesarios para el tipo de instalación que se trata resumiéndose en lo siguiente:

- Los generadores de calor seleccionados tienen según el fabricante un rendimiento superior al mínimo establecido por la RITE.
- Los equipos de expansión directa cuentan con tecnología invertir para modulación y adaptación a la demanda. Contar con diversos equipos también permite un escalonamiento optimizado, sobre todo en la preparación de ACS.
- A efectos de ahorro energético se ha previsto el aislamiento de las tuberías, cumpliendo el punto IT 1.2.4.2.1 Aislamiento térmico de redes de conductos en cuanto a espesores y materiales
- Las bombas cumplen con las especificaciones de eficiencia energética requeridas en la IT 1.2.4.2.5.
- El edificio contará con sistema de control general, por zonas, sistemas, permitiendo control de temperatura, programación y contabilización de consumos, según exigencias de la norma
- Recuperadores de calor. La eficiencia mínima en calor sensible sobre el aire exterior y las pérdidas de presión máximas en función del caudal de aire exterior serán las determinadas en el apartado 3 del punto IT 1.2.4.5.2. Recuperación de calor del aire de extracción.

- Todas las conexiones a aparatos o generadores se han proyectado flexibles y de manera que sean fácilmente desmontables en caso de sustitución o reparación de los equipos, incluso de forma que no haya que vaciar la instalación.

Exigencia de seguridad

Con el tipo de climatización proyectado, los equipos terminales nunca efectuarán su función emisora a temperaturas superiores a 80 °C.

- Los equipos de producción de frío y calor que se dotan en este Proyecto son todos montados en fábrica y a tal efecto deberán cumplir los requisitos de RITE.
- Los equipos generadores y demás equipos serán homologados por M.I.N.E.R. y contarán como mínimo con los elementos citados en RITE.
- Con todos los condicionantes considerados y descritos de este apartado, se considera que se cumplen las prescripciones correspondientes al R.I.T.E.

1.15 Productos De Construcción

Control de recepción en obra de productos.

1. Se cumplirán las condiciones para la recepción de los productos que forman los elementos constructivos, incluyendo los ensayos necesarios para comprobar que los mismos reúnen las características exigidas en los apartados anteriores.
2. Deberán comprobarse que los productos recibidos:
 - a) Corresponden a los especificados en el proyecto.
 - b) Disponen de la documentación exigida.
 - c) Están caracterizados por las propiedades exigidas.
 - d) Han sido ensayados, cuando así se establezca en el pliego de condiciones o lo determine el director de la ejecución de la obra, con la frecuencia establecida.
3. En el control se seguirán los criterios indicado en el artículo 7.2 de la Parte I del CTE.

1.16 Construcción

CONTROL DE LA EJECUCIÓN.

- 1 El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y las modificaciones autorizadas por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.
- 2 Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones del proyecto y con la frecuencia indicada en el mismo.
- 3 Se incluirá en la documentación de la obra ejecutada cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución, sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.

- 1 En el control se seguirán los criterios indicados en el artículo 7.4 de la Parte I del CTE.
- 2 En el caso de que se realicen mediciones in situ para comprobar las exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo, de aislamiento acústico a ruido de impactos y de limitación del tiempo de reverberación, se realizarán por laboratorios acreditados y conforme a lo establecido en las UNE EN ISO 140-4 y UNE EN ISO 140-5 para ruido aéreo, en la UNE EN ISO 140-7 para ruido de impactos y en la UNE EN ISO 3382 para tiempo de reverberación. La valoración global de resultados de las mediciones de aislamiento se realizará conforme a las definiciones de diferencia de niveles estandarizada para cada tipo de ruido según lo establecido en el Anejo H.
- 3 Para el cumplimiento de las exigencias de este DB se admiten tolerancias entre los valores obtenidos por mediciones in situ y los valores límites establecidos en el apartado 2.1 de este DB, de 3 dBA para aislamiento a ruido aéreo, de 3 dB para aislamiento a ruido de impacto y de 0,1 s para tiempo de reverberación.
- 4 En el caso de fachadas, cuando se dispongan como aberturas de admisión de aire, según DB-HS 3, sistemas con dispositivo de cierre, tales como aireadores o sistemas de microventilación, la verificación de la exigencia de aislamiento acústico frente a ruido exterior se realizará con dichos dispositivos cerrados.

1.17 Verificaciones y pruebas

Durante el transcurso de las obras se realizará un Control de Calidad en instalaciones en los siguientes ámbitos:

- Control de calidad de los materiales
- Control de calidad de los equipos
- Control de calidad en el montaje
- Control de calidad en las pruebas y puestas en marcha de las instalaciones.

Junto con el control de calidad de cada una de las partes indicadas se rellenarán las correspondientes fichas de control que se adjuntarán a los informes periódicos que se realizarán en el transcurso de las obras.

CONTROL DE CALIDAD EN LOS EQUIPOS Y MATERIALES

Previa a la colocación de cualquier material o equipo de los previstos en proyecto se requerirá el certificado correspondiente en el que se indiquen las características del producto y se verificará su idoneidad en cuanto al cumplimiento de reglamentos y normativas por las que se vea afectado.

CONTROL DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

En el control de la ejecución de las instalaciones se verificarán los siguientes aspectos:

Inicialmente se controlará el replanteo de huecos para el paso de instalaciones (conductos, tuberías, chimeneas, bandejas...), huecos de ventilación (rejillas de toma de aire y extracciones) y patinillos de instalaciones.

- Se controlará que los trazados de las instalaciones coinciden con los previstos en proyecto y se analizarán las distintas interferencias de unas instalaciones con otras, de tal forma que los trazados sean ordenados y permitan un adecuado mantenimiento de las distintas instalaciones.
- Se controlará el paso de instalaciones a través de elementos constructivos de tal forma que los encuentros permitan la libre dilatación de las distintas instalaciones.
- Se verificará que se colocan los soportes adecuados para cada una de las canalizaciones ejecutadas, así como la correcta interdistancia entre soportes.
- Se controlará la protección de los distintos tipos de tubería y el aislamiento en cuanto a tipo, espesor, barrera de vapor y señalización del sentido de circulación.
- Se verificará la colocación de elementos antivibratorios en cada red o equipo que lo requiera.
- Se verificará la colocación de juntas de dilatación.
- Se verificará que se da cumplimiento a las especificaciones técnicas de proyecto así como a las reglamentaciones que les afecten.
- La revisión de los trabajos quedará reflejada en el informe mensual correspondiente y dicho informe quedará recogido en la documentación de final de obra.

CONTROL DE CALIDAD EN LAS PRUEBAS

Se realizarán las pruebas reglamentarias para cada una de las instalaciones así como cualquier otra prueba que solicite la dirección facultativa para verificar el correcto funcionamiento de las instalaciones.

- La empresa contratista rellenará un protocolo de pruebas en el que se indiquen todas las pruebas efectuadas, los resultados de las mismas y la fecha de realización.
- Durante el transcurso de la obra se realizarán pruebas parciales bajo la supervisión de la dirección facultativa, y al finalizar las obras se realizarán las pruebas de funcionamiento de los sistemas y subsistemas completos que permitan verificar el correcto funcionamiento de las distintas instalaciones.

1.18 Manual de uso y mantenimiento

Se indican a continuación las instrucciones de uso y mantenimiento de acuerdo con la IT 3, conteniendo las instrucciones de seguridad, manejo y maniobra, así como los programas de funcionamiento, mantenimiento preventivo y gestión energética de la instalación.

Se trata de establecer las exigencias que deben cumplir las instalaciones térmicas con el fin de asegurar que su funcionamiento, a lo largo de su vida útil, se realice con la máxima eficiencia energética, garantizando la seguridad, la durabilidad y la protección del medio ambiente.

MANTENIMIENTO Y USO DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA

La instalación térmica se utilizará y mantendrá de conformidad con los procedimientos que se establecen a continuación y de acuerdo con su potencia térmica nominal y sus características técnicas:

- a) La instalación térmica se mantendrá de acuerdo con un programa de mantenimiento preventivo que cumpla con lo establecido en el apartado IT.3.3.
- b) La instalación térmica dispondrá de un programa de gestión energética, que cumplirá con el apartado IT.3.4.
- c) La instalación térmica dispondrá de instrucciones de seguridad actualizadas de acuerdo con el apartado IT.3.5.
- d) La instalación térmica se utilizará de acuerdo con las instrucciones de manejo y maniobra, según el apartado IT.3.6.
- e) La instalación térmica se utilizará de acuerdo con un programa de funcionamiento, según el apartado IT.3.7.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

La instalación térmica se mantendrá de acuerdo con las operaciones y periodicidades contenidas en la siguiente tabla.

Es responsabilidad del mantenedor autorizado o del director de mantenimiento, cuando la participación de este último sea preceptiva, la actualización y adecuación permanente de las mismas a las características técnicas de la instalación.

Operación	Periodicidad	
	≤70kW	>70kW
1. Limpieza de los evaporadores	t	t
2. Limpieza de los condensadores	t	t
3. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración	t	2t
4. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos	t	m
5. Comprobación y limpieza, si procede, del circuito de humos de calderas	t	2t
6. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea	t	2t
7. Limpieza del quemador de la caldera	t	m
8. Revisión del vaso de expansión	t	m
9. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua	t	m
10. Comprobación de material refractario	--	2t
11. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera	t	m
12. Revisión general de calderas de gas	t	t



13. Revisión general de calderas de gasóleo	t	t
14. Comprobación de niveles de agua en circuitos	t	m
15. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías	--	t
16. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación	--	2t
17. Comprobación de tarado de elementos de seguridad	--	m
18. Revisión y limpieza de filtros de agua	--	2t
19. Revisión y limpieza de filtros de aire	t	m
20. Revisión de baterías de intercambio térmico	--	t
21. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo	t	m
22. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor	t	2t
23. Revisión de unidades terminales agua-aire	t	2t
24. Revisión de unidades terminales de distribución de aire	t	2t
25. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire	t	t
26. Revisión de equipos autónomos	t	2t
27. Revisión de bombas y ventiladores	--	m
28. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria	t	m
29. Revisión del estado del aislamiento térmico	t	t
30. Revisión del sistema de control automático	t	2t
31. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de agua caliente sanitaria de potencia térmica nominal $\leq 24,4$ kW	4a	--
32. Instalación de energía solar térmica	*	*
33. Comprobación del estado de almacenamiento del biocombustible sólido	s	s
34. Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido	2t	2t
35. Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido	m	m
36. Control visual de la caldera de biomasa	s	s
37. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa.	t	m
38. Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa	m	m

s: una vez cada semana

m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada.

t: una vez por temporada (año).



2t: dos veces por temporada (año); una al inicio de la misma y otra a la mitad del período de uso, siempre que haya una diferencia mínima de dos meses entre ambas.

4a: cada cuatro años.

*: El mantenimiento de estas instalaciones se realizará de acuerdo con lo establecido en la Sección HE4 "Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria" del Código Técnico de la Edificación.

PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

1.- Evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor

La empresa mantenedora realizará un análisis y evaluación periódica del rendimiento de los equipos generadores de calor en función de su potencia térmica nominal instalada, midiendo y registrando los valores, de acuerdo con las operaciones y periodicidades indicadas en la tabla 3.2. que se deberán mantener dentro de los límites de la IT 4.2.1.2 a).

Tabla 3.2.- Medidas de generadores de calor y su periodicidad.

Medidas de Generadores de Calor	Periodicidad		
	20kW < P ≤ 70kW	70kW < P ≤ 1000kW	P > 1000kW
1. Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor	2a	3m	m
2. Temperatura ambiente del local o sala de máquinas	2a	3m	m
3. Temperatura de los gases de combustión	2a	3m	m
4. Contenido de CO y CO ₂ en los productos de combustión	2a	3m	m
5. Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos	2a	3m	m
6. Tiro en la caja de humos de la caldera	2a	3m	m

m: una vez al mes; la primera al inicio de la temporada

3m: cada tres meses; la primera al inicio de la temporada

2a: cada dos años

2.- Instalaciones de energía solar térmica

No procede en esta instalación.

3.- Asesoramiento energético

La empresa mantenedora asesorará al titular, recomendando mejoras o modificaciones de la instalación, así como en su uso y funcionamiento que redunden en una mayor eficiencia energética.

4.- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Las instrucciones de seguridad serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y su objetivo será reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios u operarios sufran daños inmediatos durante el uso de la instalación.

5.- INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA

Las instrucciones de manejo y maniobra, serán adecuadas a las características técnicas de la instalación concreta y deben servir para efectuar la puesta en marcha y parada de la instalación, de forma total o parcial, y para conseguir cualquier programa de funcionamiento y servicio previsto.

6.- INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

El programa de funcionamiento, será adecuado a las características técnicas de la instalación concreta con el fin de dar el servicio demandado con el mínimo consumo energético.

1.19 Conclusión

Con lo reflejado en esta Memoria y en los demás documentos, se considera que la instalación objeto de Proyecto ha quedado convenientemente definida. No obstante, el técnico firmante queda a disposición de los Organismos correspondientes para toda aquella ampliación, aclaración y/o modificación que estimen pertinente.

2. CUMPLIMIENTO CTE – DB-HE

2.1 DB-HE-0 Limitación del consumo energético

Este requisito no es de aplicación.

2.2 DB-HE-1 Limitación de la demanda energética

Este requisito no es de aplicación.

2.3 DB-HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

El rendimiento de las instalaciones se justifica cumpliendo los requisitos de RITE, cuyos apartados se comentan en puntos anteriores.

2.4 DB-HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

El cumplimiento de este punto se detalla en el apartado correspondiente del Anexo Instalación de Electricidad.

2.5 DB-HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria

Se ha optado por un sistema de producción mediante expansión directa, aerotermia, con unos rendimientos estacionales suficientes para ser considerada como energía renovable, según la Directiva 2009/28/CE. Se cumple la ordenanza de Zaragoza para suplir el 70% de contribución con energía renovable.

Se adjunta justificación realizada por fabricante.

Cliente:

Innova Ingenieros, S.L.p.

Proyecto:

CDLA RAMILLA - ZARAGOZA

Localidad:

Zaragoza

Altitud:

41.7

Latitud:

200

21/02/2019-1

REF:

RENDIMIENTO DEL SISTEMA AUXILIAR (%):

92

Emisiones de CO₂ por kWh E. final para GAS NATURAL:

0.252

Emisiones de CO₂ por kWh E. final Electricidad:

0.331

Coefficiente de paso energía elect. primaria / energía elect. final:

1.354

Coefficiente de paso energía térmica primaria GAS NATURAL/energía térmica final:

1.19

1

de personas

9700

Consumo unitario

60

°C

9700

Consumo total

Sistema auxiliar

4

ZONA:

4

Cobertura mín. exigida:

70

%

No

Consumo ACS anual- SISTEMA SOLAR + SISTEMA AUXILIAR

Considerar las pérdidas en el tanque y anillo térmico?:

No

Consumo (lit)

Consumo (m³)

T_{amb} (°C)

T_{ret} (°C)

Demanda (kWh)

Ene

31

9700

300.70

6.3

8.0

19156

Feb

28

9700

271.60

7.8

9.0

16983

Mar

31

9700

380.70

11.4

10.0

17457

Abr

30

9700

300.70

10.0

9.0

16983

May

31

9700

300.70

18.2

15.0

15712

Jun

30

9700

281.00

23.2

17.0

14529

Jul

31

9700

300.70

24.6

20.0

13966

Ago

31

9700

291.00

20.7

16.0

13966

Sep

30

9700

291.00

20.7

17.0

14529

Oct

31

9700

300.70

16.3

14.0

16061

Nov

30

9700

281.00

8.9

10.0

16984

Dic

31

9700

281.00

6.3

8.0

16984

Totales:

31

3540.50

192.075 (*)

Demanda que debemos cubrir por energía solar (kWh):

134.453

Energía cubierta por el sistema auxiliar (kWh):

57.623

Energía consumida por el sistema auxiliar (kWh):

62.633

Consumo eléctrico caldera y sistema solar - quemador y bombas de agua (kWh) (1):

19.208

(1) Se ha estimado un 10 % del total de la energía demandada como consumo eléctrico del sistema de la caldera y el sistema solar

Energía primaria consumida por el sistema auxiliar y grupo de bombos (kWh):

112.065

Emisiones de CO₂ emitidas por el sistema auxiliar y grupo de bombeo (kg):

22.141

Consumo ACS anual- SISTEMA SOLAR + SISTEMA AUXILIAR

Considerar las pérdidas en el tanque y anillo térmico?:

No

Consumo (lit)

Consumo (m³)

T_{amb} (°C)

T_{ret} (°C)

Demanda (kWh)

Ene

31

9700

300.70

6.3

8.0

19156

Feb

28

9700

271.60

7.8

9.0

16983

Mar

31

9700

380.70

11.4

10.0

17457

Abr

30

9700

300.70

10.0

9.0

16983

May

31

9700

300.70

18.2

15.0

15712

Jun

30

9700

281.00

23.2

17.0

14529

Jul

31

9700

300.70

24.6

20.0

13966

Ago

31

9700

291.00

20.7

16.0

13966

Sep

30

9700

291.00

20.7

17.0

14529

Oct

31

9700

300.70

16.3

14.0

16061

Nov

30

9700

281.00

8.9

10.0

16984

Dic

31

9700

281.00

6.3

8.0

16984

Totales:

31

3540.50

192.075 (*)

Demanda que debemos cubrir por energía solar (kWh):

134.453

Energía cubierta por el sistema auxiliar (kWh):

57.623

Energía consumida por el sistema auxiliar (kWh):

62.633

Consumo eléctrico caldera y sistema solar - quemador y bombas de agua (kWh) (1):

19.208

(1) Se ha estimado un 10 % del total de la energía demandada como consumo eléctrico del sistema de la caldera y el sistema solar

Energía primaria consumida por el sistema auxiliar y grupo de bombos (kWh):

112.065

Emisiones de CO₂ emitidas por el sistema auxiliar y grupo de bombeo (kg):

22.141

Consumo ACS anual- SISTEMA SOLAR + SISTEMA AUXILIAR

Considerar las pérdidas en el tanque y anillo térmico?:

No

Consumo (lit)

Consumo (m³)

T_{amb} (°C)

T_{ret} (°C)

Demanda (kWh)

Ene

31

9700

300.70

6.3

8.0

19156

Feb

28

9700

271.60

7.8

9.0

16983

Mar

31

9700

380.70

11.4

10.0

17457

Abr

30

9700

300.70

10.0

9.0

16983

May

31

9700

300.70

18.2

15.0

15712

Jun

30

9700

281.00

23.2

17.0

14529

Jul

31

9700

300.70

24.6

20.0

13966

Ago

31

9700

291.00

20.7

16.0

13966

Sep

30

9700

291.00

20.7

17.0

14529

Oct

31

9700

300.70

16.3

14.0

16061

Nov

30

9700

281.00

8.9

10.0

16984

Dic

31

9700

281.00

6.3

8.0

16984

Totales:

31

3540.50

192.075 (*)

Demanda que debemos cubrir por energía solar (kWh):

134.453

Energía cubierta por el sistema auxiliar (kWh):

57.623

Energía consumida por el sistema auxiliar (kWh):

62.633

Consumo eléctrico caldera y sistema solar - quemador y bombas de agua (kWh) (1):

19.208

(1) Se ha estimado un 10 % del total de la energía demandada como consumo eléctrico del sistema de la caldera y el sistema solar

Energía primaria consumida por el sistema auxiliar y grupo de bombos (kWh):

<

23

2.6 DB-HE-5 Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica

Este requisito no es de aplicación al no estar incluido en la tabla 1.1 de la sección HE5

3. CALCULOS

3.1 CARGAS TÉRMICAS

Se adjuntan resultados obtenidos del cálculo de cargas para los recintos climatizados:

1.- RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL CÁLCULO DE CARGAS

1.1.- Refrigeración

Resumen de las cargas de refrigeración

	Externas					Internas		Ventilación			Totales			
	A (m ²)	Conducción (W)	Solar (W)	Inf. lat. (W)	Inf. sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Caudal (l/s)	Lat. (W)	Sens. (W)	Lat. (W)	Sens. (W)	Total (W/m ²)	Total (W)
Carga máxima de refrigeración por recinto														
Despacho 1	20	724	19	0	0	240	365	12	-18	21	222	1129	68	1352
Despacho 2	19	1211	16	0	0	240	365	12	-23	19	217	1612	95	1829
Aula	39	2293	4846	0	0	798	994	160	-313	271	485	8404	227	8889
Bar	55	2437	4226	0	0	957	1121	117	-176	213	781	7998	161	8779
Carga máxima simultánea de refrigeración para el conjunto de recintos: 21 de Julio a las 19h (17 hora solar aparente)														
Zona 1	429.1							298			1643	19001	48.11	20644

Abreviaturas

A	Superficie
Conducción	Cargas debidas a las ganancias de calor por conducción
Solar	Cargas debidas a las ganancias de calor por radiación solar
Inf. lat.	Infiltración latente
Inf. sens.	Infiltración sensible
Lat.	Latente
Sens.	Sensible

1.2.- Calefacción

Resumen de las cargas de calefacción

	A (m ²)	Φ_T (W)	Φ_V (W)	Φ_{RH} (W)	$\Phi_{HL,S}$ (W)	Φ_{HL} (W)
Carga térmica de diseño de calefacción por recinto						
Vestuario 5	34.7	1686	578	17	2281	2281
Vestuario 6	35.9	1573	597	18	2188	2188
Vestuario 7	35.9	1558	597	18	2173	2173
Vestuario 8	35.9	1642	597	18	2257	2257
Vestuario Árbitros	25.6	1229	100	13	1342	1342
Vestuario 1	25.7	2540	428	13	2981	2981
Vestuario 2	25.7	1770	428	13	2211	2211
Vestuario 3	32.6	1586	543	16	2146	2146



Vestuario 4	32.6	1553	542	16	2111	2111
Despacho 1	19.9	1387	67	10	1463	1463
Despacho 2	19.2	2093	67	10	2169	2169
Aula	39.2	4328	666	20	5013	5013
Bar	54.7	4896	666	27	5589	5589
Botiquín	11.6	1128	416	6	1549	1549
Carga térmica de diseño de calefacción para la zona						
Zona 1	429.1				35472	35472

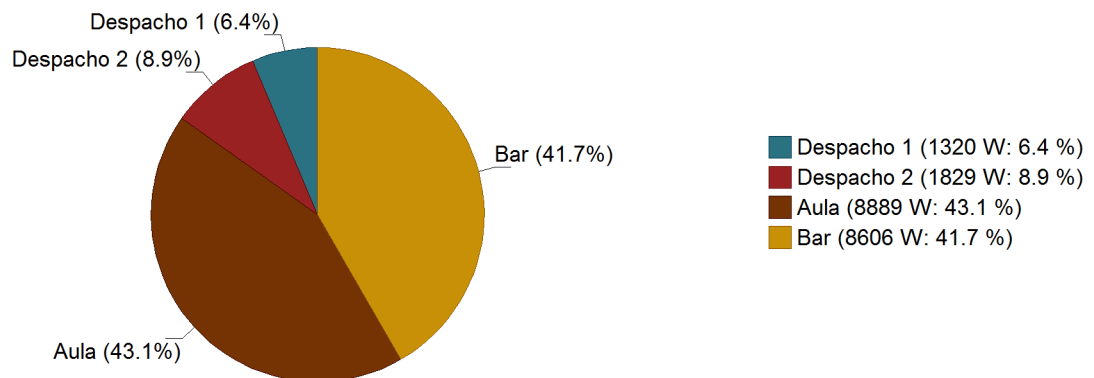
Abreviaturas

A	Superficie
Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_V	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
$\Phi_{HL,S}$	Carga térmica de diseño simultánea
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño

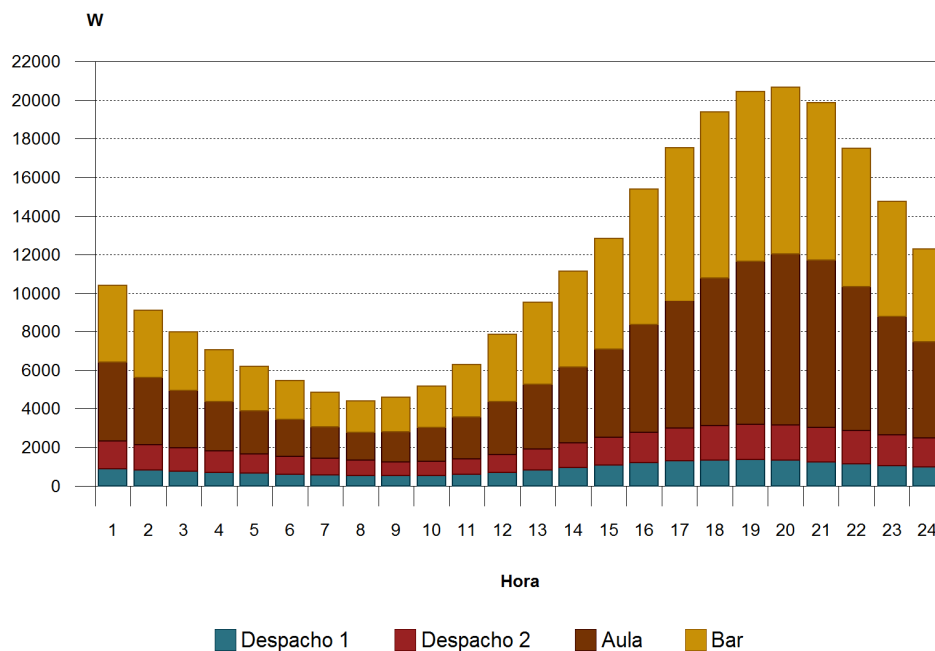
1.3.- Gráficas

Carga máxima simultánea de refrigeración (20644 W)

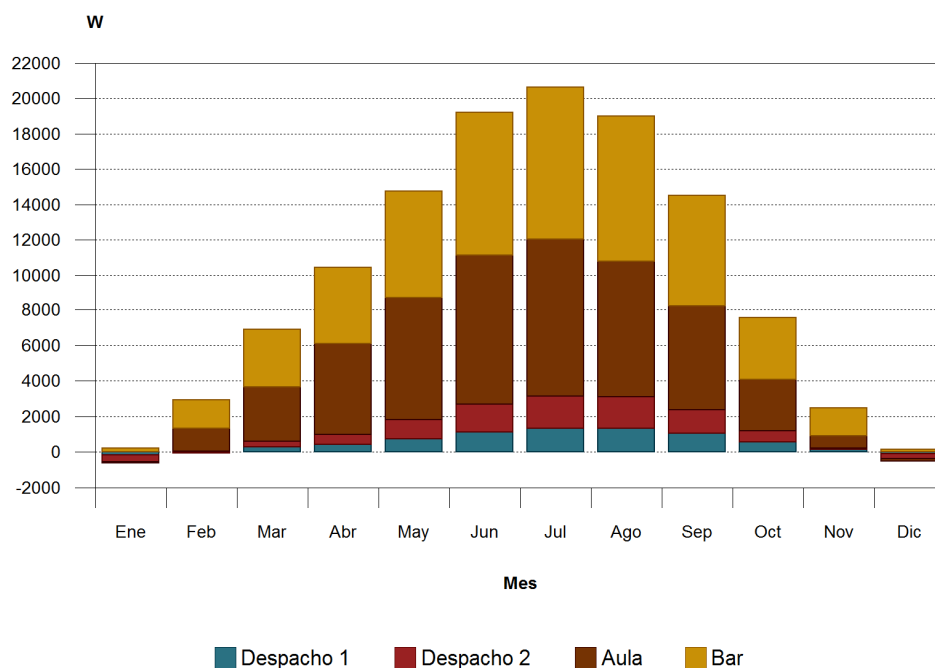
21 de Julio a las 19h (17 hora solar aparente)



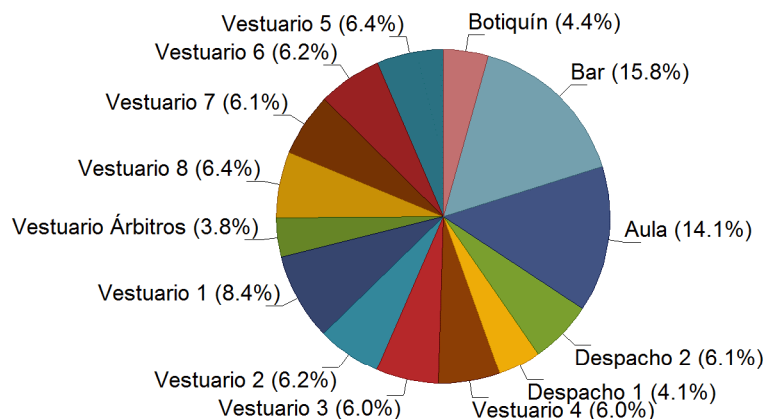
Evolución horaria de la carga máxima simultánea de refrigeración (21 de Julio)



Evolución anual de la carga máxima simultánea de refrigeración



Carga máxima de calefacción (35472 W)



Vestuario 5 (2281 W: 6.4 %)	Vestuario 1 (2981 W: 8.4 %)	Despacho 2 (2169 W: 6.1 %)
Vestuario 6 (2188 W: 6.2 %)	Vestuario 2 (2211 W: 6.2 %)	Aula (5013 W: 14.1 %)
Vestuario 7 (2173 W: 6.1 %)	Vestuario 3 (2146 W: 6.0 %)	Bar (5589 W: 15.8 %)
Vestuario 8 (2257 W: 6.4 %)	Vestuario 4 (2111 W: 6.0 %)	Botiquín (1549 W: 4.4 %)
Vestuario Árbol (1342 W: 3.8 %)	Despacho 1 (1463 W: 4.1 %)	

2.- RESULTADOS DEL CÁLCULO DE CARGAS POR RECINTO

2.1.- Refrigeración

Carga máxima de refrigeración

Recinto: Despacho 1

Zona: Zona 1

Superficie útil = 19.9 m² Volumen neto = 55.63 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 25.0 °C

Temperatura seca = 35.9 °C

Humedad relativa = 50.00%

Temperatura húmeda = 20.8 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Julio a las 18h (16 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

T _{sa}	Ori.	A	U	α	Incl.	Componente convectiva	Componente radiante	Carga sensible
(°C)	(°)	(m ²)	(W/(m ² ·K))		(°)	(W)	(W)	(W)



Cerramiento exterior

Fachada (SE)	40.9	SE(134)	2.0	2.49	0.60	V(90)	45	29	74
Cubierta	46.4	N(0)	19.9	0.44	0.60	H(0)	122	51	172

TOTAL: 247

A	U	b	Incl.	Componente convectiva	Componente radiante	Carga sensible
(m ²)	(W/(m ² ·K))		(°)	(W)	(W)	(W)

Partición límite de zona

Tabique	12.5	2.38	0.61	V(90)	107	63	170
---------	------	------	------	-------	-----	----	-----

TOTAL: 170

A	U	T _{ad}	Componente convectiva	Componente radiante	Carga sensible
(m ²)	(W/(m ² ·K))	(°C)	(W)	(W)	(W)

Partición interior

Tabique	2.9	0.64	24.0	-1	-1	-2
Tabique	4.5	0.64	24.0	-2	-1	-3

TOTAL: -5

Long.	Ψ	Carga sensible
(m)	(W/(m ² ·K))	(W)

Puentes térmicos lineales

Exterior	0.92	0.50	5
Exterior	4.10	0.50	22
Exterior	4.50	0.50	25
Exterior	1.03	0.50	6
Exterior	1.60	0.50	9
Exterior	4.14	0.50	23
Exterior	1.39	0.50	8
Exterior	4.64	0.50	25
Interior	2.79	0.50	15
Exterior	2.79	0.50	15
Exterior	2.79	0.50	15
Exterior	2.79	0.50	15
Exterior	4.50	0.50	25
Exterior	1.03	0.50	6
Exterior	1.60	0.50	9
Exterior	4.14	0.50	23
Exterior	1.39	0.50	8
Exterior	4.64	0.50	25

TOTAL: 277

Abreviaturas

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coeficiente de transmisión de calor

α	Absortividad
b	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
T_{ad}	Temperatura del recinto adyacente
Long.	Longitud
Ψ	Coficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori. (°)	A (m ²)	U_{global} (W/(m ² ·K))	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior						
Puerta exterior	SE(134)	1.9	2.00	22	13	35
TOTAL:						35

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coficiente de transmisión térmica global del hueco

Ganancia de calor por radiación solar

	Ori. (°)	A (m ²)	A_s (m ²)	θ (°)	SHGC	Ganancia solar directa (W)	Ganancia solar difusa (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior								
Puerta exterior	SE(134)	1.9	1.9	121.03	0.03	0	11	19
TOTAL:								19

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
A_s	Superficie soleada
θ	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC



Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible (W)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Ganancia/carga latente de refrigeración (W)	Carga sensible (W)
Ganancias internas					
Ocupación	140	56	84	90	140
Iluminación	75	30	45	-	75
Equipamiento interno	150	75	75	150	150
TOTAL:				240	365

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor sensible (W)	Recuperación de calor latente (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	12	-121	0	-18	21
TOTAL:				-18	21

Carga total de refrigeración

Carga total por unidad de superficie (W/m²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
67.79	0.84	222	0.0	1129	0.0	1352 W



Carga máxima de refrigeración

Recinto: Despacho 2

Zona: Zona 1

Superficie útil = 19.2 m² Volumen neto = 53.58 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 25.0 °C

Temperatura seca = 35.1 °C

Humedad relativa = 50.00%

Temperatura húmeda = 20.4 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Julio a las 19h (17 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

	T _{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	α Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior								
Fachada (SE)	38.7	SE(134)	9.7	2.49	0.60 V(90)	218	143	361
Fachada (NE)	38.7	NE(44)	12.9	2.49	0.60 V(90)	248	157	405
Cubierta	40.7	N(0)	19.2	0.44	0.60 H(0)	116	51	167
TOTAL:								933
	Long. (m)				Ψ (W/(m²·K))		Carga sensible (W)	
Puentes térmicos lineales								
	Exterior	0.92				0.50		5
	Exterior	4.10				0.50		21
	Exterior	4.64				0.50		23
	Exterior	4.14				0.50		21
	Exterior	4.14				0.50		21
	Exterior	4.64				0.50		23
	Exterior	2.79				0.50		14
	Exterior	2.79				0.50		14
	Exterior	2.79				0.50		14
	Exterior	4.64				0.50		23
	Exterior	4.14				0.50		21
	Exterior	4.14				0.50		21
	Exterior	4.64				0.50		23
TOTAL:								244

Abreviaturas

T_{sa} Temperatura Sol-Aire



Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
α	Absortividad
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori. (°)	A (m ²)	U_{global} (W/(m ² ·K))	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior						
Puerta exterior	SE(134)	1.9	2.00	21	13	33
TOTAL:						33

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco

Ganancia de calor por radiación solar

	Ori. (°)	A (m ²)	A_s (m ²)	θ (°)	SHGC	Ganancia solar directa (W)	Ganancia solar difusa (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior								
Puerta exterior	SE(134)	1.9	1.9	133.82	0.03	0	8	16
TOTAL:								16

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
A_s	Superficie soleada
θ	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC



Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible (W)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Ganancia/carga latente de refrigeración (W)	Carga sensible (W)
Ganancias internas					
Ocupación	140	56	84	90	140
Iluminación	75	30	45	-	75
Equipamiento interno	150	75	75	150	150
TOTAL:				240	365

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor sensible (W)	Recuperación de calor latente (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	12	-110	0	-23	19
TOTAL:				-23	19

Carga total de refrigeración

Carga total por unidad de superficie (W/m²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
95.25	0.88	217	0.0	1612	0.0	1829 W



Carga máxima de refrigeración

Recinto: Aula

Zona: Zona 1

Superficie útil = 39.2 m² Volumen neto = 109.38 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 25.0 °C

Temperatura seca = 35.1 °C

Humedad relativa = 50.00%

Temperatura húmeda = 20.4 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Julio a las 19h (17 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

	T _{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	α Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior								
Fachada (NE)	38.7	NE(44)	11.9	2.49	0.60 V(90)	227	138	365
Fachada (SO)	47.9	SO(224)	11.9	2.49	0.60 V(90)	310	151	461
Fachada (SO)	47.9	SO(224)	1.1	2.49	0.60 V(90)	29	14	43
Fachada (NO)	50.0	NO(314)	2.1	2.49	0.60 V(90)	43	22	65
Fachada (NE)	38.7	NE(41)	1.1	2.49	0.60 V(90)	21	13	34
Cubierta	40.7	N(0)	39.2	0.44	0.60 H(0)	237	96	333
TOTAL:								1301

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
Puentes térmicos lineales			
Exterior	8.37	0.50	42
Exterior	8.37	0.50	42
Exterior	5.10	0.50	26
Exterior	4.25	0.50	21
Exterior	0.40	0.50	2
Exterior	4.14	0.50	21
Exterior	8.41	0.50	42
Exterior	4.14	0.50	21
Exterior	0.40	0.50	2
Exterior	4.25	0.50	21
Exterior	2.79	0.50	14
Exterior	2.79	0.50	14



Exterior	2.79	0.50	14
Exterior	2.79	0.50	14
Exterior	4.25	0.50	21
Exterior	0.40	0.50	2
Exterior	4.14	0.50	21
Exterior	8.41	0.50	42
Exterior	4.14	0.50	21
Exterior	0.40	0.50	2
Exterior	4.25	0.50	21
TOTAL:			428

Abreviaturas

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
α	Absortividad
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori.	A	U_{global}	Componente convectiva	Componente radiante	Carga sensible
	(°)	(m ²)	(W/(m ² ·K))	(W)	(W)	(W)
Cerramiento exterior						
Ventana exterior	NO(314)	21.3	2.92	421	143	564
TOTAL:						564

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco

Ganancia de calor por radiación solar

Ori.	A	A_s	θ	SHGC	Ganancia solar directa	Ganancia solar difusa	Carga sensible
(°)	(m ²)	(m ²)	(°)		(W)	(W)	(W)



Cerramiento exterior

Ventana exterior	NO(314)	21.3	21.3	46.18	0.64	4799	2904	4846
TOTAL:								4846

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
A_s	Superficie soleada
θ	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC

Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible (W)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Ganancia/carga latente de refrigeración (W)	Carga sensible (W)
Ganancias internas					
Ocupación	1008	403	366	648	769
Iluminación	75	30	45	-	75
Equipamiento interno	150	75	75	150	150
TOTAL:				798	994

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire (l/s)	Recuperación de calor sensible (W)	Recuperación de calor latente (W)	Carga latente (W)	Carga sensible (W)
Ventilación					
Ventilación	160	-1533	0	-313	271
TOTAL:				-313	271

Carga total de refrigeración

Carga total por unidad de superficie (W/m²)	Factor de calor sensible	Carga latente (W)	Mayoración de la carga latente (0.0%) (W)	Carga sensible (W)	Mayoración de la carga sensible (0.0%) (W)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
226.73	0.95	485	0.0	8404	0.0	8889 W



Carga máxima de refrigeración

Recinto: Bar

Zona: Zona 1

Superficie útil = 54.7 m² Volumen neto = 152.55 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura del aire = 25.0 °C

Temperatura seca = 35.9 °C

Humedad relativa = 50.00%

Temperatura húmeda = 20.8 °C

Momento de la carga máxima de refrigeración: 21 de Julio a las 18h (16 hora solar aparente)

Ganancias de calor por conducción (envolvente opaca)

	T _{sa} (°C)	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	α (°)	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
--	-------------------------	-------------	------------------------	------------------------------	----------	--------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------------------

Cerramiento exterior

Fachada (SO)	52.9	SO(224)	13.2	2.49	0.60	V(90)	302	146	449
Fachada (NO)	51.2	NO(314)	3.3	2.49	0.60	V(90)	58	30	88
Cubierta	46.4	N(0)	54.7	0.44	0.60	H(0)	334	124	458

TOTAL: 995

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b (°)	Incl. (°)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
--	------------------------	------------------------------	----------	--------------	---------------------------------	-------------------------------	-----------------------

Partición límite de zona

Tabique	12.5	2.38	0.53	V(90)	94	49	143
---------	------	------	------	-------	----	----	-----

TOTAL: 143

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	T _{ad} (°C)	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
--	------------------------	------------------------------	-------------------------	------------------------------	----------------------------	-----------------------

Partición interior

Tabique	15.8	1.69	24.0	-14	-12	-27
Tabique	15.8	1.69	24.0	-14	-12	-27

TOTAL: -54

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Carga sensible (W)
--	--------------	------------------------------	-----------------------

Puentes térmicos lineales

Exterior	11.54	0.50	63
Exterior	11.54	0.50	63
Exterior	5.00	0.50	27
Exterior	4.74	0.50	26

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

Exterior	5.68	0.50	31
Exterior	11.54	0.50	63
Exterior	5.68	0.50	31
Exterior	4.50	0.50	25
Exterior	2.79	0.50	15
Exterior	2.79	0.50	15
Exterior	2.79	0.50	15
Exterior	4.74	0.50	26
Exterior	5.68	0.50	31
Exterior	11.54	0.50	63
Exterior	5.68	0.50	31
Exterior	4.50	0.50	25
TOTAL:			550

Abreviaturas

T_{sa}	Temperatura Sol-Aire
Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coeficiente de transmisión de calor
α	Absortividad
b	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
T_{ad}	Temperatura del recinto adyacente
Long.	Longitud
Ψ	Coeficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Ganancias de calor por conducción (huecos)

	Ori. (°)	A (m ²)	U_{global} (W/(m ² ·K))	Componente convectiva (W)	Componente radiante (W)	Carga sensible (W)
Cerramiento exterior						
Ventana exterior	NO(314)	28.9	2.92	616	187	803
TOTAL:						803

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U_{global}	Coeficiente de transmisión térmica global del hueco



Ganancia de calor por radiación solar

	Ori.	A	A _s	θ	SHGC	Ganancia solar directa	Ganancia solar difusa	Carga sensible
	(°)	(m ²)	(m ²)	(°)		(W)	(W)	(W)
Cerramiento exterior								
Ventana exterior	NO(314)	28.9	0.0	58.97	0.68	0	5080	4226
TOTAL:								4226

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
A_s	Superficie soleada
θ	Ángulo de incidencia
SHGC	Factor solar del vidrio, SHGC

Ganancias de calor internas

	Ganancia sensible	Componente convectiva	Componente radiante	Ganancia/carga latente de refrigeración	Carga sensible
	(W)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ganancias internas					
Ocupación	1022	409	337	657	746
Iluminación	75	30	45	-	75
Equipamiento interno	300	150	150	300	300
TOTAL:				957	1121

Ganancias de calor por ventilación e infiltración

	Caudal de aire	Recuperación de calor sensible	Recuperación de calor latente	Carga latente	Carga sensible
	(l/s)	(W)	(W)	(W)	(W)
Ventilación					
Ventilación	117	-1210	0	-176	213
TOTAL:				-176	213

Carga total de refrigeración



Carga total por unidad de superficie	Factor de calor sensible	Carga latente	Mayoración de la carga latente (0.0%)	Carga sensible	Mayoración de la carga sensible (0.0%)	CARGA TOTAL DE REFRIGERACIÓN
(W/m ²)		(W)	(W)	(W)	(W)	
160.55	0.91	781	0.0	7998	0.0	8779 W

2.2.- Calefacción

Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario 5

Zona: Zona 1

Superficie útil = 34.72 m² Volumen neto = 98.95 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SO)	SO(224)	21.4	0.40	V(90)	187
Fachada (SE)	SE(134)	12.9	0.40	V(90)	113
Fachada (NO)	NO(314)	10.1	0.40	V(90)	88
Cubierta	N(0)	35.5	0.44	H(0)	338
TOTAL:					726
	Ori. (°)	A (m²)	U _{global} (W/(m²·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	NO(314)	2.8	2.00	V(90)	124
TOTAL:					124
	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))		Pérdida térmica (W)	
Al exterior (puentes térmicos lineales)					
Exterior	1.38	0.50		15	
Exterior	4.10	0.50		45	
Exterior	7.67	0.50		84	
Exterior	4.62	0.50		51	
Exterior	4.62	0.50		51	
Exterior	1.59	0.50		17	
Exterior	3.86	0.50		42	
Exterior	2.02	0.50		22	
Exterior	2.79	0.50		31	
Exterior	2.79	0.50		31	
Exterior	2.79	0.50		31	
Exterior	2.79	0.50		31	



Exterior	7.67	0.50	84
Exterior	4.62	0.50	51
Exterior	4.62	0.50	51
Exterior	1.59	0.50	17
Exterior	3.86	0.50	42
Exterior	2.02	0.50	22

TOTAL: 716

A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f_{g1}	G_w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------

A través del terreno

Suelo en contacto con el terreno	34.7	0.42	1.45	1.00	H(180)	119
----------------------------------	------	------	------	------	--------	-----

TOTAL: 119

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η_v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	139	85.00	578
TOTAL:			578

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------------------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A (m ²)	f_{RH} (W/m ²)	Φ_{RH} (W)
-------------------------------	--	------------------------------



34.72

0.50

17

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_v (W)	Φ_{RH} (W)	f_s	Φ_{HL}
1686	578	17	-	2281 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_v	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario 6

Zona: Zona 1

Superficie útil = 35.87 m² Volumen neto = 102.26 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SE)	SE(134)	13.3	0.40	V(90)	117
Fachada (NO)	NO(314)	10.5	0.40	V(90)	92
Cubierta	N(0)	36.7	0.44	H(0)	349

TOTAL: 558

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	NO(314)	2.8	2.00	V(90)	124

TOTAL: 124

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	1.38	0.50	15
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	1.59	0.50	17
Exterior	3.86	0.50	42
Exterior	2.02	0.50	22
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	1.59	0.50	17
Exterior	0.18	0.50	2
Exterior	3.30	0.50	36
Exterior	2.00	0.50	22
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	1.59	0.50	17

Exterior	3.86	0.50	42
Exterior	2.02	0.50	22
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	1.59	0.50	17
Exterior	0.18	0.50	2
Exterior	3.30	0.50	36
Exterior	2.00	0.50	22

TOTAL: 710

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f_{g1}	G_w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------

A través del terreno

Suelo en contacto con el terreno	35.9	0.42	1.45	1.00	H(180)	123
----------------------------------	------	------	------	------	--------	-----

TOTAL: 123

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b_u	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------

A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)

Tabique	4.4	0.42	0.76	V(90)	31
Tabique	0.5	0.42	0.76	V(90)	3

TOTAL: 34

	Long. (m ²)	Ψ (W/(m ² ·K))	b_u	Pérdida térmica (W)
--	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------	-------------------------------

A través de un espacio no calentado (puentes térmicos lineales)

Interior	2.79	0.50	0.76	23
----------	------	------	------	----

TOTAL: 23

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

Caudal de aire

ηv

Pérdida térmica



	(l/s)		(W)
Ventilación			
Ventilación	143	85.00	597
TOTAL:			597

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A	f_{RH}	Φ_{RH}
(m ²)	(W/m ²)	(W)
35.87	0.50	18

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T	Φ_v	Φ_{RH}	f_s	Φ_{HL}
(W)	(W)	(W)		
1573	597	18	-	2188 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_v	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario 7

Zona: Zona 1

Superficie útil = 35.88 m² Volumen neto = 102.29 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SE)	SE(134)	13.3	0.40	V(90)	117
Fachada (NO)	NO(314)	10.5	0.40	V(90)	92
Cubierta	N(0)	36.7	0.44	H(0)	349

TOTAL: 558

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	NO(314)	2.8	2.00	V(90)	124

TOTAL: 124

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	1.38	0.50	15
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	1.87	0.50	20
Exterior	3.26	0.50	36
Exterior	2.22	0.50	24
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	1.58	0.50	17
Exterior	3.86	0.50	42
Exterior	2.03	0.50	22
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	1.87	0.50	20
Exterior	3.26	0.50	36



Exterior	2.22	0.50	24
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	1.58	0.50	17
Exterior	3.86	0.50	42
Exterior	2.03	0.50	22

TOTAL: 716

A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f _{g1}	G _w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
------------------------	------------------------------	-----------------	----------------	--------------	------------------------

A través del terreno

Suelo en contacto con el terreno	35.9	0.42	1.45	1.00	H(180)	123
----------------------------------	------	------	------	------	--------	-----

TOTAL: 123

A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b _u	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
------------------------	------------------------------	----------------	--------------	------------------------

A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)

Tabique	5.2	0.42	0.76	V(90)	36
---------	-----	------	------	-------	----

TOTAL: 36

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η _v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	144	85.00	597
TOTAL:			597

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------------------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A (m ²)	f_{RH} (W/m ²)	Φ_{RH} (W)
35.88	0.50	18

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_V (W)	Φ_{RH} (W)	f_S	Φ_{HL}
1558	597	18	-	2173 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_V	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_S	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario 8

Zona: Zona 1

Superficie útil = 35.88 m² Volumen neto = 102.29 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SE)	SE(134)	13.3	0.40	V(90)	117
Fachada (NO)	NO(314)	10.5	0.40	V(90)	92
Cubierta	N(0)	36.7	0.44	H(0)	349

TOTAL: 558

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	NO(314)	2.8	2.00	V(90)	124

TOTAL: 124

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	1.38	0.50	15
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	1.58	0.50	17
Exterior	3.86	0.50	42
Exterior	2.03	0.50	22
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	1.59	0.50	17
Exterior	3.38	0.50	37
Exterior	0.40	0.50	4
Exterior	2.00	0.50	22
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	1.58	0.50	17



Exterior	3.86	0.50	42
Exterior	2.03	0.50	22
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	4.78	0.50	52
Exterior	1.59	0.50	17
Exterior	3.38	0.50	37
Exterior	0.40	0.50	4
Exterior	2.00	0.50	22

TOTAL: 717

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f_{g1}	G_w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------

A través del terreno

Suelo en contacto con el terreno	35.9	0.42	1.45	1.00	H(180)	123
----------------------------------	------	------	------	------	--------	-----

TOTAL: 123

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b_u	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------

A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)

Tabique	4.4	0.42	0.76	V(90)	31
Tabique	9.4	0.42	0.76	V(90)	66

TOTAL: 97

	Long. (m ²)	Ψ (W/(m ² ·K))	b_u	Pérdida térmica (W)
--	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------	-------------------------------

A través de un espacio no calentado (puentes térmicos lineales)

Interior	2.79	0.50	0.76	23
----------	------	------	------	----

TOTAL: 23

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

Caudal de aire

ηv

Pérdida térmica



	(l/s)		(W)
Ventilación			
Ventilación	144	85.00	597
TOTAL:			597

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A	f_{RH}	Φ_{RH}
(m ²)	(W/m ²)	(W)
35.88	0.50	18

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T	Φ_v	Φ_{RH}	f_s	Φ_{HL}
(W)	(W)	(W)		
1642	597	18	-	2257 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_v	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario Árbitros

Zona: Zona 1

Superficie útil = 25.57 m² Volumen neto = 74.49 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (NO)	NO(314)	10.5	0.40	V(90)	92
Cubierta	N(0)	26.7	0.44	H(0)	255

TOTAL: 347

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	NO(314)	2.8	2.00	V(90)	124

TOTAL: 124

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	1.38	0.50	15
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	3.30	0.50	36
Exterior	2.00	0.50	22
Exterior	1.12	0.50	12
Exterior	1.12	0.50	12
Exterior	4.79	0.50	52
Exterior	1.12	0.50	12
Exterior	1.12	0.50	12
Exterior	3.26	0.50	36
Exterior	2.22	0.50	24
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	3.30	0.50	36
Exterior	2.00	0.50	22
Exterior	1.12	0.50	12
Exterior	1.12	0.50	12



Exterior	4.79	0.50	52
Exterior	1.12	0.50	12
Exterior	1.12	0.50	12
Exterior	3.26	0.50	36
Exterior	2.22	0.50	24

TOTAL: 560

A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f _{g1}	G _w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
------------------------	------------------------------	-----------------	----------------	--------------	------------------------

A través del terreno

Suelo en contacto con el terreno	25.6	0.42	1.45	1.00	H(180)	88
----------------------------------	------	------	------	------	--------	----

TOTAL: 88

A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b _u	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
------------------------	------------------------------	----------------	--------------	------------------------

A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)

Tabique	3.1	0.42	0.76	V(90)	22
Tabique	3.1	0.42	0.76	V(90)	22
Tabique	3.1	0.42	0.76	V(90)	22
Tabique	3.1	0.42	0.76	V(90)	22

TOTAL: 87

Long. (m ²)	Ψ (W/(m ² ·K))	b _u	Pérdida térmica (W)
----------------------------	------------------------------	----------------	------------------------

A través de un espacio no calentado (puentes térmicos lineales)

Interior	2.79	0.50	0.76	23
----------	------	------	------	----

TOTAL: 23

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coeficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coeficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coeficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

Caudal de aire (l/s)	η _v	Pérdida térmica (W)
-------------------------	----------------	------------------------



Ventilación

Ventilación	24	85.00	100
TOTAL:			100

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A (m ²)	f _{RH} (W/m ²)	Φ _{RH} (W)
25.57	0.50	13

Abreviaturas

f _{RH}	Factor de recalentamiento
Φ _{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ _T (W)	Φ _v (W)	Φ _{RH} (W)	f _s	Φ _{HL}
1229	100	13	-	1342 W

Abreviaturas

Φ _T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ _v	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ _{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f _s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ _{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario 1

Zona: Zona 1

Superficie útil = 25.72 m² Volumen neto = 73.29 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SO)	SO(224)	12.5	2.49	V(90)	682
Fachada (SE)	SE(134)	13.5	2.49	V(90)	739
Cubierta	N(0)	26.3	0.44	H(0)	250

TOTAL: 1672

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Ventana exterior	SO(224)	0.4	2.80	V(90)	25
Puerta exterior	SE(134)	1.9	2.00	V(90)	83
Ventana exterior	SE(134)	0.4	2.80	V(90)	25

TOTAL: 133

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	0.75	0.50	8
Exterior	0.75	0.50	8
Exterior	1.10	0.50	12
Exterior	0.92	0.50	10
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	0.75	0.50	8
Exterior	0.75	0.50	8
Exterior	1.10	0.50	12
Exterior	4.63	0.50	51
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	2.22	0.50	24
Exterior	2.31	0.50	25
Exterior	2.79	0.50	31



DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	4.63	0.50	51
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	2.22	0.50	24
Exterior	2.31	0.50	25

TOTAL: 653

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f_{g1}	G_w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
A través del terreno						
Suelo en contacto con el terreno	25.7	0.40	1.45	1.00	H(180)	83
TOTAL:						83

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coeficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coeficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coeficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η_v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	103	85.00	428
TOTAL:			428

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------------------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A

f_{RH}

Φ_{RH}



(m ²)	(W/m ²)	(W)
25.72	0.50	13

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_v (W)	Φ_{RH} (W)	f_s	Φ_{HL}
2540	428	13	-	2981 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_v	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario 2

Zona: Zona 1

Superficie útil = 25.72 m² Volumen neto = 73.29 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SE)	SE(134)	13.5	2.49	V(90)	739
Cubierta	N(0)	26.3	0.44	H(0)	250

TOTAL: 989

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	SE(134)	1.9	2.00	V(90)	83
Ventana exterior	SE(134)	0.4	2.80	V(90)	25

TOTAL: 108

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			

Exterior	0.92	0.50	10
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	0.75	0.50	8
Exterior	0.75	0.50	8
Exterior	1.10	0.50	12
Exterior	2.22	0.50	24
Exterior	2.31	0.50	25
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	4.47	0.50	49
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.22	0.50	24
Exterior	2.31	0.50	25
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	5.68	0.50	62



Exterior	4.47	0.50	49			
TOTAL:						590
	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f_{g1}	G_w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
A través del terreno						
Suelo en contacto con el terreno	25.7	0.40	1.45	1.00	H(180)	83
TOTAL:						83

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η_v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	103	85.00	428
TOTAL:			428

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------------------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A (m ²)	f_{RH} (W/m ²)	Φ_{RH} (W)
25.72	0.50	13

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
-----------------------	---------------------------



Φ_{RH} Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_V (W)	Φ_{RH} (W)	f_s	Φ_{HL}
1770	428	13	-	2211 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_V	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario 3

Zona: Zona 1

Superficie útil = 32.62 m² Volumen neto = 93.09 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SE)	SE(134)	18.2	0.40	V(90)	160
Cubierta	N(0)	33.4	0.44	H(0)	318
TOTAL:					478

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	SE(134)	1.9	2.00	V(90)	83
TOTAL:					83

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	0.92	0.50	10
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	4.47	0.50	49
Exterior	1.70	0.50	19
Exterior	1.79	0.50	20
Exterior	7.21	0.50	79
Exterior	1.72	0.50	19
Exterior	1.13	0.50	12
Exterior	0.37	0.50	4
Exterior	4.63	0.50	51
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	4.47	0.50	49
Exterior	1.70	0.50	19
Exterior	1.79	0.50	20
Exterior	7.21	0.50	79
Exterior	1.72	0.50	19

Exterior	1.13	0.50	12
Exterior	0.37	0.50	4
Exterior	4.63	0.50	51

TOTAL: 620

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f_{g1}	G_w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------

A través del terreno

Suelo en contacto con el terreno	32.6	0.40	1.45	1.00	H(180)	105
----------------------------------	------	------	------	------	--------	-----

TOTAL: 105

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b_u	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------------------------	-------------------------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------

A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)

Tabique	4.8	0.64	0.92	V(90)	62
Tabique	3.2	0.64	0.92	V(90)	41
Tabique	1.0	0.64	0.61	V(90)	9
Tabique	4.7	0.64	0.53	V(90)	36
Tabique	5.0	0.64	0.90	V(90)	63

TOTAL: 211

	Long. (m ²)	Ψ (W/(m ² ·K))	b_u	Pérdida térmica (W)
--	-----------------------------------	-------------------------------------	----------------------	-------------------------------

A través de un espacio no calentado (puentes térmicos lineales)

Interior	2.79	0.50	0.53	16
Interior	2.79	0.50	0.90	27
Interior	2.79	0.50	0.92	28
Interior	2.79	0.50	0.61	19

TOTAL: 90

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coeficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coeficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coeficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones



	Caudal de aire (l/s)	η_v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	130	85.00	543
TOTAL:			543

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A (m ²)	f_{RH} (W/m ²)	Φ_{RH} (W)
32.62	0.50	16

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_v (W)	Φ_{RH} (W)	f_s	Φ_{HL}
1586	543	16	-	2146 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_v	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Vestuario 4

Zona: Zona 1

Superficie útil = 32.56 m² Volumen neto = 92.91 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SE)	SE(134)	18.2	0.40	V(90)	159
Fachada (NE)	NE(44)	12.9	0.40	V(90)	113
Cubierta	N(0)	33.3	0.44	H(0)	317

TOTAL: 590

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	SE(134)	1.9	2.00	V(90)	83

TOTAL: 83

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	0.92	0.50	10
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	4.63	0.50	51
Exterior	1.79	0.50	20
Exterior	2.43	0.50	27
Exterior	7.19	0.50	79
Exterior	1.03	0.50	11
Exterior	1.60	0.50	18
Exterior	4.63	0.50	51
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	4.63	0.50	51
Exterior	1.79	0.50	20
Exterior	2.43	0.50	27
Exterior	7.19	0.50	79



Exterior	1.03	0.50	11
Exterior	1.60	0.50	18
Exterior	4.63	0.50	51

TOTAL: 657

A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f _{g1}	G _w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
------------------------	------------------------------	-----------------	----------------	--------------	------------------------

A través del terreno

Suelo en contacto con el terreno	32.6	0.40	1.45	1.00	H(180)	105
----------------------------------	------	------	------	------	--------	-----

TOTAL: 105

A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b _u	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
------------------------	------------------------------	----------------	--------------	------------------------

A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)

Tabique	5.0	0.64	0.61	V(90)	43
Tabique	6.8	0.64	0.61	V(90)	58

TOTAL: 101

Long. (m ²)	Ψ (W/(m ² ·K))	b _u	Pérdida térmica (W)
----------------------------	------------------------------	----------------	------------------------

A través de un espacio no calentado (puentes térmicos lineales)

Interior	2.79	0.50	0.61	19
----------	------	------	------	----

TOTAL: 19

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

Caudal de aire (l/s)	η _v	Pérdida térmica (W)
-------------------------	----------------	------------------------

Ventilación

Ventilación	130	85.00	542
-------------	-----	-------	-----

TOTAL: 542



Abreviaturas

η_v Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor

Capacidad térmica de calentamiento

A (m ²)	f_{RH} (W/m ²)	Φ_{RH} (W)
32.56	0.50	16

Abreviaturas

f_{RH} Factor de recalentamiento

Φ_{RH} Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_V (W)	Φ_{RH} (W)	f_s	Φ_{HL}
1553	542	16	-	2111 W

Abreviaturas

Φ_T Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

Φ_V Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

Φ_{RH} Capacidad térmica de recalentamiento

f_s Factor de mayoración de la carga térmica

Φ_{HL} Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Despacho 1

Zona: Zona 1

Superficie útil = 19.94 m² Volumen neto = 55.63 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SE)	SE(134)	2.0	2.49	V(90)	109
Cubierta	N(0)	19.9	0.44	H(0)	190

TOTAL: 299

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	SE(134)	1.9	2.00	V(90)	83

TOTAL: 83

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			

Exterior	0.92	0.50	10
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	4.50	0.50	49
Exterior	1.03	0.50	11
Exterior	1.60	0.50	18
Exterior	4.14	0.50	45
Exterior	1.39	0.50	15
Exterior	4.64	0.50	51
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	4.50	0.50	49
Exterior	1.03	0.50	11
Exterior	1.60	0.50	18
Exterior	4.14	0.50	45
Exterior	1.39	0.50	15



Exterior	4.64	0.50				51
					TOTAL:	526
	A (m²)	U (W/(m²·K))	f _{g1}	G _w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
A través del terreno						
Suelo en contacto con el terreno	19.9	0.40	1.45	1.00	H(180)	64
					TOTAL:	64
	A (m²)	U (W/(m²·K))	b _u		Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)						
Tabique	12.5	2.38	0.61		V(90)	396
					TOTAL:	396
	Long. (m²)	Ψ (W/(m²·K))		b _u		Pérdida térmica (W)
A través de un espacio no calentado (puentes térmicos lineales)						
Interior	2.79	0.50			0.61	19
					TOTAL:	19

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coeficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coeficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coeficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η_v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	16	85.00	67
TOTAL:			67

Abreviaturas



η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A (m ²)	f _{RH} (W/m ²)	Φ _{RH} (W)
19.94	0.50	10

Abreviaturas

f _{RH}	Factor de recalentamiento
Φ _{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ _T (W)	Φ _V (W)	Φ _{RH} (W)	f _S	Φ _{HL}
1387	67	10	-	1463 W

Abreviaturas

Φ _T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ _V	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ _{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f _S	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ _{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Despacho 2

Zona: Zona 1

Superficie útil = 19.20 m² Volumen neto = 53.58 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------	------------------------	------------------------------	--------------	------------------------

Al exterior (elementos superficiales opacos)

Fachada (SE)	SE(134)	9.7	2.49	V(90)	528
Fachada (NE)	NE(44)	12.9	2.49	V(90)	706
Cubierta	N(0)	19.2	0.44	H(0)	183

TOTAL: 1417

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------	------------------------	--	--------------	------------------------

Al exterior (huecos)

Puerta exterior	SE(134)	1.9	2.00	V(90)	83
-----------------	---------	-----	------	-------	----

TOTAL: 83

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
--	--------------	------------------------------	------------------------

Al exterior (puentes térmicos lineales)

Exterior	0.92	0.50	10
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	4.64	0.50	51
Exterior	4.14	0.50	45
Exterior	4.14	0.50	45
Exterior	4.64	0.50	51
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	4.64	0.50	51
Exterior	4.14	0.50	45
Exterior	4.14	0.50	45
Exterior	4.64	0.50	51

TOTAL: 531

A U f_{g1} Gw Incl. Pérdida térmica



	(m²)	(W/(m²·K))		(°)	(W)
A través del terreno					
Suelo en contacto con el terreno	19.2	0.40	1.45	1.00	H(180) 62
TOTAL:					62

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η _v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	16	85.00	67
TOTAL:			67

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------------------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A (m ²)	f _{RH} (W/m ²)	Φ _{RH} (W)
19.20	0.50	10

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño



Φ_T (W)	Φ_V (W)	Φ_{RH} (W)	f_s	Φ_{HL}
2093	67	10	-	2169 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_V	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Aula

Zona: Zona 1

Superficie útil = 39.21 m² Volumen neto = 109.38 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m²)	U (W/(m²·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (NE)	NE(44)	11.9	2.49	V(90)	647
Fachada (SO)	SO(224)	11.9	2.49	V(90)	647
Fachada (SO)	SO(224)	1.1	2.49	V(90)	61
Fachada (NO)	NO(314)	2.1	2.49	V(90)	116
Fachada (NE)	NE(41)	1.1	2.49	V(90)	61
Cubierta	N(0)	39.2	0.44	H(0)	374
TOTAL:					1906
	Ori. (°)	A (m²)	U _{global} (W/(m²·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Ventana exterior	NO(314)	21.3	2.92	V(90)	1365
TOTAL:					1365
	Long. (m)	Ψ (W/(m²·K))		Pérdida térmica (W)	
Al exterior (puentes térmicos lineales)					
Exterior	8.37	0.50		92	
Exterior	8.37	0.50		92	
Exterior	5.10	0.50		56	
Exterior	4.25	0.50		47	
Exterior	0.40	0.50		4	
Exterior	4.14	0.50		45	
Exterior	8.41	0.50		92	
Exterior	4.14	0.50		45	
Exterior	0.40	0.50		4	
Exterior	4.25	0.50		47	
Exterior	2.79	0.50		31	
Exterior	2.79	0.50		31	
Exterior	2.79	0.50		31	



Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	4.25	0.50	47
Exterior	0.40	0.50	4
Exterior	4.14	0.50	45
Exterior	8.41	0.50	92
Exterior	4.14	0.50	45
Exterior	0.40	0.50	4
Exterior	4.25	0.50	47

TOTAL: 931

	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f_{g1}	G_w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
--	-------------------------------	-------------------------------------	-----------------------	----------------------	---------------------	-------------------------------

A través del terreno

Suelo en contacto con el terreno	39.2	0.40	1.45	1.00	H(180)	126
----------------------------------	------	------	------	------	--------	-----

TOTAL: 126

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η_v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	160	85.00	666
TOTAL:			666

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------------------	---

Capacidad térmica de calentamiento



A (m ²)	f_{RH} (W/m ²)	Φ_{RH} (W)
39.21	0.50	20

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_V (W)	Φ_{RH} (W)	f_S	Φ_{HL}
4328	666	20	-	5013 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_V	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_S	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Bar

Zona: Zona 1

Superficie útil = 54.68 m² Volumen neto = 152.55 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (SO)	SO(224)	13.2	2.49	V(90)	721
Fachada (NO)	NO(314)	3.3	2.49	V(90)	183
Cubierta	N(0)	54.7	0.44	H(0)	521

TOTAL: 1425

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Ventana exterior	NO(314)	28.9	2.92	V(90)	1845

TOTAL: 1845

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	11.54	0.50	126
Exterior	11.54	0.50	126
Exterior	5.00	0.50	55
Exterior	4.74	0.50	52
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	11.54	0.50	126
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	4.50	0.50	49
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	4.74	0.50	52
Exterior	5.68	0.50	62
Exterior	11.54	0.50	126
Exterior	5.68	0.50	62



Exterior	4.50	0.50	49			
			TOTAL:	1103		
	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f_{g1}	G_w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
A través del terreno						
Suelo en contacto con el terreno	54.7	0.40	1.45	1.00	H(180)	176
			TOTAL:	176		
	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b_u		Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)						
Tabique	12.5	2.38	0.53		V(90)	348
			TOTAL:	348		

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coeficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coeficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coeficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η_v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	160	85.00	666
TOTAL:			666

Abreviaturas

η_v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------------------	---

Capacidad térmica de calentamiento



A (m ²)	f_{RH} (W/m ²)	Φ_{RH} (W)
54.68	0.50	27

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_V (W)	Φ_{RH} (W)	f_S	Φ_{HL}
4896	666	27	-	5589 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_V	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_S	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



Carga máxima de calefacción

Recinto: Botiquín

Zona: Zona 1

Superficie útil = 11.55 m² Volumen neto = 32.24 m³

Condiciones de diseño

Interiores:

Exteriores:

Temperatura interior de diseño = 21.0 °C Temperatura exterior de diseño = -0.9 °C

Temperatura exterior media anual = 15.4 °C

Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor

	Ori. (°)	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (elementos superficiales opacos)					
Fachada (NO)	NO(314)	10.1	0.40	V(90)	88
Fachada (NE)	NE(44)	7.0	0.40	V(90)	61
Cubierta	N(0)	11.6	0.44	H(0)	110

TOTAL: 259

	Ori. (°)	A (m ²)	U _{global} (W/(m ² ·K))	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)
Al exterior (huecos)					
Puerta exterior	NO(314)	2.8	2.00	V(90)	124

TOTAL: 124

	Long. (m)	Ψ (W/(m ² ·K))	Pérdida térmica (W)
Al exterior (puentes térmicos lineales)			
Exterior	1.38	0.50	15
Exterior	4.10	0.50	45
Exterior	0.40	0.50	4
Exterior	2.00	0.50	22
Exterior	4.62	0.50	51
Exterior	4.62	0.50	51
Exterior	2.50	0.50	27
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	2.79	0.50	31
Exterior	0.40	0.50	4
Exterior	2.00	0.50	22
Exterior	4.62	0.50	51
Exterior	4.62	0.50	51
Exterior	2.50	0.50	27



						TOTAL:	461
	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	f _{g1}	G _w	Incl. (°)	Pérdida térmica (W)	
A través del terreno							
Suelo en contacto con el terreno	11.6	0.42	1.45	1.00	H(180)	40	
						TOTAL:	40
	A (m ²)	U (W/(m ² ·K))	b _u		Incl. (°)	Pérdida térmica (W)	
A través de un espacio no calentado (elementos superficiales)							
Tabique	12.9	1.14	0.76		V(90)	243	
						TOTAL:	243

Abreviaturas

Ori.	Orientación
A	Superficie
U	Coefficiente de transmisión de calor
U_{global}	Coefficiente de transmisión térmica global del hueco
e_k	Factor de corrección por orientación
f_{g1}	Factor corrector por variación de la temperatura exterior
G_w	Factor de corrección por influencia del agua del terreno
b_u	Factor de corrección del espacio adyacente
Incl.	Ángulo de inclinación
Long.	Longitud
Ψ	Coefficiente de transmisión térmica lineal del puente térmico

Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones

	Caudal de aire (l/s)	η _v	Pérdida térmica (W)
Ventilación			
Ventilación	100	85.00	416
TOTAL:			416

Abreviaturas

η _v	Eficiencia térmica del sistema de recuperación de calor
----------------	---

Capacidad térmica de calentamiento

A

f_{RH}

Φ_{RH}



(m ²)	(W/m ²)	(W)
11.55	0.50	6

Abreviaturas

f_{RH}	Factor de recalentamiento
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento

Carga térmica de diseño

Φ_T (W)	Φ_v (W)	Φ_{RH} (W)	f_s	Φ_{HL}
1128	416	6	-	1549 W

Abreviaturas

Φ_T	Pérdida térmica de diseño por transmisión de calor
Φ_v	Pérdida térmica de diseño por ventilación e infiltraciones
Φ_{RH}	Capacidad térmica de recalentamiento
f_s	Factor de mayoración de la carga térmica
Φ_{HL}	Carga térmica de diseño



3.2 AGUA CALIENTE SANITARIA

Demanda unitaria: 21 l/usuario

Usos diarios: $20 \times 6 \times 3 = 360$ usos

Demanda total a 60°: 7.560 l

Preparación entre dos usos consecutivos (entrenamiento)

Tiempo de preparación: 60 min

Volumen requerido: 3 equipos x 16 usuarios/equipo x 21 l/uso ≈ 1.000 l

Potencia requerida: $P = V \cdot \rho \cdot C_p \cdot \Delta T / t_{\text{prep}} \approx 60$ kW

Siendo el ΔT más desfavorable de: $T_{\text{prep}} - T_{\text{red}} = 60^\circ - 8^\circ = 52^\circ\text{C}$

4. PRESUPUESTO

P.1 Precios Unitarios

P.2 Precios Descompuestos

P.3 Presupuesto y Mediciones.

P.4 Resumen



Zaragoza

AYUNTAMIENTO

GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

MATERIALES MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

(Las menciones genéricas en masculino que aparecen en el presente documento se entenderán referidas también a su correspondiente femenino)

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
O01OA030	7,000 h.	Oficial primera	16,38	114,66
O01OA040	7,000 h.	Oficial segunda	15,39	107,73
O01OA070	52,810 h.	Peón ordinario	13,90	734,06
O01OB130	1,000 h.	Oficial 1ª cerrajero	16,38	16,38
O01OB140	1,000 h.	Ayudante cerrajero	14,39	14,39
Grupo O01.....				987,22
P01DW050	6,601 m3	Agua obra	1,10	7,26
P01DW090	0,100 ud	Pequeño material	0,94	0,09
Grupo P01.....				7,36
P13TT080M2	1,000 ud	Bandeja trámex	943,28	943,28
Grupo P13.....				943,28
P25OU080	0,010 l.	Protección monocapa	11,20	0,11
Grupo P25.....				0,11
SU100.010	39,118 kg	Aditivo para mortero ESTROLITH H.2000	3,38	132,22
SU100.012	42,000 Ud	Codos guía diam. 15-16	0,69	28,98
SU100.015	281,164 m	Tira perimetral	0,50	140,58
SU100.100	244,490 m2	Hoja PE barrera antivapor	0,65	158,92
SU100.110	2,000 Ud	Válvula pres. diferencial terminal	64,54	129,08
SU100.152	256,715 m2	Elemento base POL 40-62 PLUS	7,94	2.038,31
SU100.505	8,000 Ud	Válvula para distribuidor conexión directa	9,93	79,44
SU100.937	1,000 Ud	Armario DRE 400 pra 2-3 circuitos	51,63	51,63
SU100.960	3,000 Ud	Armario DRE 675 para 4-8 circuitos	57,59	172,77
SU101.423	1,000 Ud	Distribuidor HKV 15-16 ESTRATO, 3 circuitos	125,11	125,11
SU101.426	3,000 Ud	Distribuidor HKV 15-16 ESTRATO, 6 circuitos	163,83	491,49
Grupo SU1.....				3.548,53
TFPA5167	1.515,838 m	Tubo POLYTHERM EVOFLEX PRO PE-RT 16x2mm	0,74	1.121,72
Grupo TFP.....				1.121,72
UAMCA1	257,937 Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	4.225,01
UAMCA2	19,800 Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	304,72
UAMCAA	236,437 Hr	Ayudante calefactor	14,39	3.402,33
UAMCI1	3,700 Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	60,61
UAMCI2	0,500 Hr	Oficial 2ª Incendios	15,39	7,70
UAMCIA	3,200 Hr	Ayudante Incendios	14,39	46,05
UAMCL1	93,685 Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	1.534,56
UAMCLA	99,685 Hr	Ayudante climatización	15,39	1.534,15
UAMEL1	68,300 Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	1.118,75
UAMELA	50,000 Hr	Ayudante electricista	14,39	719,50
UAMFO1	163,610 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	2.679,93
UAMFOA	170,440 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2.623,07
UAMMH250L	9,780 Hr	Hormigonera 250 l.	1,22	11,93
Grupo UAM.....				18.268,32
UCAAA-06-076	25,000 ml	Aislamiento tubería, AF-6-076	37,18	929,50
UCAAA-45-060	2,000 ml	Aislamiento tubería, AF-45x060	42,42	84,84
UCAAABI015	0,500 ml	Aisl. canal. de acero de DN15 e=10	1,79	0,90
UCAAABI025	6,250 ml	Aisl. canal. de acero de DN25 e=10	2,71	16,94
UCAABIC015	0,500 ml	Chapa de aluminio canal. acero DN15 e=10	0,85	0,43
UCAABIC025	6,250 ml	Chapa de aluminio canal. acero DN25 e=10	1,11	6,94
UCAAAS09-089	37,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-09x089	7,71	285,27
UCAAAS24-018	24,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x018	6,07	145,68
UCAAAS24-022	119,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x022	6,37	758,03
UCAAAS24-028	70,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x028	7,47	522,90
UCAAAS24-035	84,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x035	8,42	707,28
UCAAPLC50	12,000 m2	Aisl. en planchas para calor e=50mm	62,95	755,40

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
UCAAPLCHA	24,000	m2	Chapa de aluminio protección e=0,8mm	6,40	153,60
UCAAPLF40	7,500	m2	Aisl. en planchas para frío e=40mm	50,71	380,33
UCAARA090	25,000	ml	Tubo recubrimiento Al d=90mm	13,33	333,25
UCAARA090A	25,000	ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=90mm	6,65	166,25
UCAARA100	20,000	ml	Tubo recubrimiento Al d=100mm	14,42	288,40
UCAARA100A	20,000	ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=100mm	7,25	145,00
UCAARA110	47,000	ml	Tubo recubrimiento Al d=110mm	15,43	725,21
UCAARA110A	47,000	ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=110mm	7,74	363,78
UCAARA150	2,000	ml	Tubo recubrimiento Al d=150mm	19,70	39,40
UCAARA150A	2,000	ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=150mm	9,83	19,66
UCAARA160	25,000	ml	Tubo recubrimiento Al d=160mm	20,79	519,75
UCAARA160A	25,000	ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=160mm	10,42	260,50
UCAAS27-042	2,000	ml	Aislamiento tubería calor SH-27x042	8,79	17,58
UCAAS27-054	4,000	ml	Aislamiento tubería calor SH-27x054	10,14	40,56
UCAATS1-2	20,000	ml	Tubería de Cobre preaislada 1/2"	4,45	89,00
UCAATS1-4	20,000	ml	Tubería de Cobre preaislada 1/4"	1,07	21,40
UCAATS3-8	44,500	ml	Tubería de Cobre preaislada 3/8"	2,22	98,79
UCAATS5-8	44,500	ml	Tubería de Cobre preaislada 5/8"	6,06	269,67
UCABR020	2,000	Ud	Juego de bridas DN20	16,60	33,20
UCABR025	24,000	Ud	Juego de bridas DN25	17,73	425,52
UCABR032	13,000	Ud	Juego de bridas DN32	19,06	247,78
UCABR040	4,000	Ud	Juego de bridas DN40	21,86	87,44
UCABR065	3,000	Ud	Juego de bridas DN65	35,85	107,55
UCABR080	15,000	Ud	Juego de bridas DN80	46,96	704,40
UCABTN080	4,000	Ud	Tapa de Colector Acero Negro DN80	9,13	36,52
UCABTPP025	4,000	Ud	Tapa de Colector PPR DN25	9,13	36,52
UCAFY025BR	5,000	Ud	Filtro DN25	21,97	109,85
UCAFY032	3,000	Ud	Filtro DN32	31,72	95,16
UCAFY080	1,000	Ud	Filtro DN80	98,03	98,03
UCATAN015	0,500	ml	Tubo de acero negro DN 15	3,81	1,91
UCATAN020	18,000	ml	Tubo de acero negro DN 20	4,59	82,62
UCATAN025	53,000	ml	Tubo de acero negro DN 25	7,07	374,71
UCATAN032	10,000	ml	Tubo de acero negro DN 32	8,39	83,90
UCATAN040	13,000	ml	Tubo de acero negro DN 40	8,84	114,92
UCATAN080	2,000	ml	Tubo de acero negro DN 80	18,99	37,98
UCATANA015	0,500	pp	Acces., soporte tubo negro DN 15	0,52	0,26
UCATANA020	18,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 20	0,61	10,98
UCATANA025	88,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 25	0,92	80,96
UCATANA032	20,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 32	1,37	27,40
UCATANA040	26,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 40	1,68	43,68
UCATANA080	2,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 80	4,02	8,04
UCATCRAX	25,800	pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,07	27,61
UCATPATT025	60,000	ml	Tubería preaislada Thermo Tw in 25x2,3mm x 2	52,49	3.149,40
UCATPATT025A	60,000	pp	Accesorios Tubería preaislada THERMO TWIN 25x2,3mm x 2	8,47	508,20
UCATPM050	2,000	ml	Tubo UNIPIPE-PAP 50x4,5	13,03	26,06
UCATPMA050	2,000	pp	Acces. y soporte Unipipe-pap 50	7,62	15,24
UCATPP020	5,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 7,4 MF 20-14,4 mm	2,04	10,20
UCATPP025	4,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 7,4 MF 25-18,0 mm	2,88	11,52
UCATPP032	37,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 32-24,8 mm	4,67	172,79
UCATPP040	2,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 40-31,0 mm	7,84	15,68
UCATPP050	2,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 50-38,8 mm	11,56	23,12
UCATPP063	2,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 63-48,8 mm	15,49	30,98
UCATPP075	25,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 75-58,2 mm	24,33	608,25
UCATPPA020	5,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 20	0,99	4,95
UCATPPA025	2,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 25	1,40	2,80
UCATPPA032	37,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 32	2,20	81,40
UCATPPA040	2,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 40	3,44	6,88
UCATPPA050	2,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 50	4,91	9,82

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
UCATPPA063	2,000 pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 63	7,74	15,48
UCATPPA075	25,000 pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 75	10,42	260,50
UCATPW016	24,000 ml	Tubo polietileno reticulado PEX serie 5 16x1,8 mm	1,54	36,96
UCATPW020	114,000 ml	Tubo polietileno reticulado PEX serie 5 20x1,9 mm	1,88	214,32
UCATPW025	30,000 ml	Tubo polietileno reticulado PEX serie 5 25x2,3 mm	3,33	99,90
UCATPWA016	24,000 pp	Accesorios y soportes t. polietileno retic. PEX s5 16x1,8 mm	1,23	29,52
UCATPWA020	114,000 pp	Accesorios y soportes t. polietileno retic. PEX s5 20x1,9 mm	1,50	171,00
UCATPWA025	30,000 pp	Accesorios y soportes t. polietileno retic. PEX s5 25x2,3 mm	2,66	79,80
UCATPWM016	26,400 ml	Media caña de acero galvanizado 16 mm	1,36	35,90
UCATPWM020	125,400 ml	Media caña de acero galvanizado 20 mm	1,36	170,54
UCATPWM025	33,000 ml	Media caña de acero galvanizado 25 mm	1,38	45,54
UCAV3P025	3,000 Ud	Válvula de 3 vías motorizada proporcional DN25	322,70	968,10
UCAVE015	44,000 Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	178,20
UCAVE020	13,000 Ud	Válvula de esfera DN20	8,44	109,72
UCAVE025	41,000 Ud	Válvula de esfera DN25	12,21	500,61
UCAVE032	19,000 Ud	Válvula de esfera DN32	21,64	411,16
UCAVE040	2,000 Ud	Válvula de esfera DN40	29,29	58,58
UCAVM065	3,000 Ud	Válvula de mariposa DN65	50,84	152,52
UCAVM080	9,000 Ud	Válvula de mariposa DN80	54,21	487,89
UCAVQ020	1,000 Ud	Válvula de equilibrado DN20	46,87	46,87
UCAVQ025	1,000 Ud	Válvula de equilibrado DN25	54,26	54,26
UCAVR020	2,000 Ud	Válvula de retención DN20	15,24	30,48
UCAVR025	4,000 Ud	Válvula de retención DN25	17,41	69,64
UCAVR032	4,000 Ud	Válvula de retención DN32	24,68	98,72
UCAVR040	1,000 Ud	Válvula de retención DN40	27,59	27,59
UCAVR080	1,000 Ud	Válvula de retención DN80	72,21	72,21
UCAVS20X25	3,000 Ud	Válvula de seguridad HHDN20x25	17,37	52,11
			Grupo UCA.....	20.178,57
UCCAESRRDK05	2,000 Ud	Recuperador de calor DAIKIN ALB05RBS + ALF05F9A	7.021,96	14.043,92
UCCAESRRDK07	1,000 Ud	Recuperador de calor DAIKIN ALB07RBS + ALF05F9A	9.763,22	9.763,22
UCCAFCG100	6,000 ml	Conducto circular diámetro 100 mm	5,16	30,96
UCCAFCG125	5,000 ml	Conducto circular diámetro 125 mm	6,65	33,25
UCCAFCG150	10,000 ml	Conducto circular diámetro 150 mm	7,25	72,50
UCCAFCG250	2,000 ml	Conducto circular diámetro 250 mm	11,91	23,82
UCCAFICN	298,210 m2	Panel tipo Climaver Neto	15,29	4.559,63
UCCAFLA100	20,000 ml	Conducto flexible aislado de diámetro 100 mm	5,30	106,00
UCCAFLA125	9,000 ml	Conducto flexible aislado de diámetro 125 mm	6,35	57,15
UCCAFLA160	60,000 ml	Conducto flexible aislado de diámetro 160 mm	7,55	453,00
UCCAFLA200	19,000 ml	Conducto flexible aislado de diámetro 200 mm	9,37	178,03
UCCAFLA250	2,000 ml	Conducto flexible aislado de diámetro 250 mm	12,11	24,22
UCCARSP100	20,000 Ud	Boca de extracción S&P BAR 100	16,18	323,60
UCCARSPA32-12	19,000 Ud	Reja Schako PA-1Z/EB/VM11 325x125	38,73	735,87
UCCARSPA32-22	2,000 Ud	Reja Schako PA-1Z/EB/VM11 325x225	45,18	90,36
UCCARSPA32-75	9,000 Ud	Reja Schako PA-1Z/EB/VM11 325x75	27,81	250,29
UCCARZE20X30	1,000 Ud	Rejilla de aire exterior 200x300	30,78	30,78
UCCARZE50X30	6,000 Ud	Rejilla de aire exterior 500x300	74,47	446,82
UCCAVSE0500-5	1,000 Ud	Extractor S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT	358,47	358,47
UCCDBRC01	4,000 Ud	Control remoto BRC1H519S	155,71	622,84
UCCDBYFQ60CW	4,000 Ud	Panel decorativo para Cassette integrado BYFQ60CW	349,51	1.398,04
UCCDDEKHBR16	1,000 Ud	Ud interior HSB140	787,39	787,39
UCCDDERSQ16AV	1,000 Ud	Ud. Ext. FDCW140VNX	3.028,42	3.028,42
UCCDDFXZQ15A	1,000 Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXSQ15A	961,94	961,94
UCCDDFXZQ20A	1,000 Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXSQ20A	991,34	991,34
UCCDDFXZQ50A	2,000 Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXZQ50A	1.210,57	2.421,14
UCCDDKHR22M20	3,000 Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M20T	119,15	357,45
UCCDDQTON	2,000 Ud	Ud. Ext. EMRQ10AB ALTHERMA FLEX	19.753,22	39.506,44
UCCDDR410	5,000 kg	Carga refrigerante R-410A	7,12	35,60

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
UCCDDRTDW	5,000	Ud	Pasarela modbus RTD-W	309,00	1.545,00
UCCDDRTDWCC	1,000	Ud	Control centralizado para RTD-W	916,67	916,67
UCCDDRXYSQ5T8	1,000	Ud	Ud exterior Bomba de calor Daikin Indoor RXYSQ5T8V	2.869,55	2.869,55
UCCDDVRVAC	5,000	Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	71,83	359,15
UCCRD803	53,000	Ud	Elemento Roca-Duba N80-3D	25,62	1.357,86
UCCRZA	4,000	Ud	Accesorios y soportes radiador	8,44	33,76
UCCRZT10	4,000	Ud	Llave termostática 3/8"-DN10	14,89	59,56
UCCRZT15	4,000	Ud	Llave termostática 1/2"-DN15	15,68	62,72
UCCTPV1000	2,000	Ud	Depósito de acumulación ACS 1000	1.936,20	3.872,40
UCCVN0025	2,000	Ud	Vaso de expansión Reflex N 25/3	31,99	63,98
UCCVN0050	1,000	Ud	Vaso de expansión Reflex N 50/6	65,70	65,70
UCCZA020	8,000	Ud	Manquito antivibratorio DN20	34,90	279,20
UCCZA025	8,000	Ud	Manguito antivibratorio DN25	17,14	137,12
UCCZA032	2,000	Ud	Manguito antivibratorio DN32	24,05	48,10
UCCZA080	4,000	Ud	Manguito antivibratorio DN80	49,18	196,72
UCCZCON1	1,000	Ud	Sistema de control integrado, completo	3.792,96	3.792,96
UCCZGFEX	150,000	ml	Cableado y canalizaciones para el sistema de control	1,79	268,50
UCCZZ025	3,000	Ud	Contador kcal/h Siemens DN25 ultrasonidos	422,00	1.266,00
UCCZZEM	15,000	Ud	Embudo vaciados	18,07	271,05
UCCZZIF	1,000	Ud	Interruptor de flujo	24,33	24,33
UCCZZLLNK295	1,000	Ud	Válvula de llenado automática NK295 DN15	347,52	347,52
UCCZZMA	16,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	521,76
UCCZZPU	17,000	Ud	Purgador automático	35,50	603,50
UCCZZSON	6,000	Ud	Sonda de temperatura	20,15	120,90
UCCZZTEC	22,000	Ud	Termómetro de capilla	18,36	403,92
Grupo UCC.....					101.180,42
UCICO120-110	20,000	Ud	Collarín EI 120 de 110 mm	79,44	1.588,80
UCICS0201X201	1,000	Ud	Compuerta cortafuegos 201x201 RF120	209,51	209,51
UCICS0318X201	1,000	Ud	Compuerta cortafuegos 318x201 RF120	211,49	211,49
UCICS0400X201	1,000	Ud	Compuerta cortafuegos 400x201 RF120	219,24	219,24
UCICS0503X252	2,000	Ud	Compuerta cortafuegos 503x252 RF120	230,55	461,10
UCIREJ325075	9,000	Ud	Rejilla intumescente 325x075	54,01	486,09
UCIREJ325125	19,000	Ud	Rejilla intumescente 325x125	60,56	1.150,64
UCIREJ325225	2,000	Ud	Rejilla intumescente 325x225	76,12	152,24
Grupo UCI.....					4.479,11
UCMAGNA32510N	2,000	Ud	Magna3 25-100 N	1.191,50	2.383,00
UCMAGNA32540	1,000	Ud	Magna3 25-40	636,47	636,47
Grupo UCM.....					3.019,47
UCPHA22550180	1,000	Ud	Alpha2 25-50 180	264,12	264,12
UCPHA22560130	1,000	Ud	Alpha2 25-60 180	386,25	386,25
Grupo UCP.....					650,37
UFOCCF020	1,000	Ud	Contador de agua de red DN20	94,33	94,33
UFOCCF040	1,000	Ud	Contador de agua de red DN40	94,33	94,33
Grupo UFO.....					188,66
ULEGISPTER	1,000	Ud	Legalización instalación térmica	2.283,73	2.283,73
Grupo ULE.....					2.283,73
UMATAR	21,515	Tm	Arena de río (0-5mm)	10,44	224,62
UMATCEM	14,669	Tm	Cemento CEM II/A-P 32,5 R Granel	73,42	1.077,03
Grupo UMA.....					1.301,65
UMOFA	11,530	Hr	Ayudante fontanero	14,39	165,92
Grupo UMO.....					165,92
USSTB025	25,000	ml	Tubería PVC-U serie B 25 mm	0,99	24,75

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
USSTB032	8,000 ml	Tubería PVC-U serie B 32 mm	1,09	8,72
USSTB040	10,000 ml	Tubería PVC-U serie B 40 mm	1,28	12,80
USSTBA025	25,000 pp	Accesorios Tub.PVC-U B 25 mm	0,25	6,25
USSTBA032	8,000 pp	Accesorios Tub.PVC-U B 32 mm	0,32	2,56
USSTBA040	10,000 pp	Accesorios Tub.PVC-U B 40 mm	0,45	4,50
Grupo USS.....				59,58
XXXTAAAI	6,000 ml	AISL ACERO CALOR e=30	0,00	0,00
XXXTAAAI	6,000 ml	CHAPA ALUMINO ACERO e=30	0,00	0,00
XXXTAAN	30,000 ml	ACCESORIO TUBERIA ACERO NEGRO	0,00	0,00
XXXTAN	30,000 ml	TUBERIA ACERO NEGRO	0,00	0,00
XXXVEM	3,000 Ud	VÁLV. 3 VIAS MANUAL	0,00	0,00
Grupo XXX.....				0,00

Resumen	
Mano de obra.....	19.414,09
Materiales.....	136.681,33
Maquinaria.....	11,98
Otros.....	2.283,73
TOTAL.....	158.384,01



Zaragoza

AYUNTAMIENTO

GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

(Las menciones genéricas en masculino que aparecen en el presente documento se entenderán referidas también a su correspondiente femenino)

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 VENTILACIÓN

01.01	Ud	RECUPERADOR CALOR DAIKIN ALB05RBS + ALF05F9A Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire marca DAIKIN MOD ALB05RBS, serie MODULAR LIGHT (o equivalente según criterio de dirección facultativa) tamaño 5, construida con paneles tipo sandwich de 50mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en Aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficiencia (~90%) con by-pass interno, filtros F7 en impulsión y M5 en retorno, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado en el interior de la unidad (protecciones, sensores...) - Caudal nominal 1.600 m3/h - Silemblock para montaje colgado - Interruptor de corte eléctrico - Elementos flexibles para conexión a conductos - Puesta en marcha por fabricante Incluso conexionado a conductos. Medida la unidad instalada y probada.				
UAMCL1	1,000	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	16,38	
UAMCLA	3,000	Hr	Ayudante climatización	15,39	46,17	
UAMEL1	0,200	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	3,28	
UCCAESRRDK05	1,000	Ud	Recuperador de calor DAIKIN ALB05RBS + ALF05F9A	7.021,96	7.021,96	

TOTAL PARTIDA.....	7.087,79
---------------------------	-----------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.02	Ud	RECUPERADOR CALOR DAIKIN ALB07RBS + ALF05F9A Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire marca DAIKIN MOD ALB07RBS, serie MODULAR LIGHT (o equivalente según criterio de dirección facultativa) tamaño 7, construida con paneles tipo sandwich de 50mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en Aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficiencia (~90%) con by-pass interno, filtros F7 en impulsión y M5 en retorno, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado en el interior de la unidad (protecciones, sensores...) - Caudal nominal 2.010 m3/h - Silemblock para montaje colgado - Interruptor de corte eléctrico - Elementos flexibles para conexión a conductos - Puesta en marcha por fabricante Incluso conexionado a conductos. Medida la unidad instalada y probada.				
UAMCL1	1,000	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	16,38	
UAMCLA	3,000	Hr	Ayudante climatización	15,39	46,17	
UAMEL1	0,200	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	3,28	
UCCAESRRDK07	1,000	Ud	Recuperador de calor DAIKIN ALB07RBS + ALF05F9A	9.763,22	9.763,22	

TOTAL PARTIDA.....	9.829,05
---------------------------	-----------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE MIL OCHOCIENTOS VEINTINUEVE EUROS con CINCO CÉNTIMOS

01.03	Ud	EXTRACTOR S&P TD-500/150 SILENT ECOWATT Extractor tubular de tipo helicocentrífugo, marca S&P modelo TD-500/150 SILENT ECOWATT o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para Q=390 m³/h y P=73 Pa, con 2076 r.p.m., P=26 W. Incluso acoplamiento, antivibratorio, sujeciones, antiretorno, pequeño material y 3 m de canalización eléctrica. Medida la unidad instalada y probada.				
UAMCL1	0,700	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	11,47	
UAMCLA	0,700	Hr	Ayudante climatización	15,39	10,77	
UAMEL1	0,200	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	3,28	
UCCAVSE0500-5	1,000	Ud	Extractor S&P TD-500/150-160 SILENT ECOWATT	358,47	358,47	

TOTAL PARTIDA.....	383,99
---------------------------	---------------

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04	m2		CONDUCTO DE FIBRA CLIMAVER NETO Conducto para transporte de aire realizado en panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por la cara exterior con aluminio (aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft) y por la cara interior con tejido NETO (tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica), todo el conjunto con característica de reacción al fuego B-s1,d0, de la marca CLIMAVER (o similar equivalente). Conformado según especificaciones de fabricante. Incluso soportes, accesorios, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento entre conductos, de fibra o flexible de aluminio, según el caso. Medida la superficie conformada según planos, instalada y probada.			
UAMCL1	0,150	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	2,46	
UAMCLA	0,150	Hr	Ayudante climatización	15,39	2,31	
UCCAFICN	1,100	m2	Panel tipo Climaver Neto	15,29	16,82	
TOTAL PARTIDA.....						21,59

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.05	ml		CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO d=100 mm Conducciones de aire de diámetro 100 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible con aislamiento termo-acústico y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,050	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	0,82	
UAMCLA	0,050	Hr	Ayudante climatización	15,39	0,77	
UCCAFLA100	1,000	ml	Conducto flexible aislado de diámetro 100 mm	5,30	5,30	
TOTAL PARTIDA.....						6,89

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.06	ml		CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO d=125 mm Conducciones de aire de diámetro 125 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible con aislamiento termo-acústico y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,050	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	0,82	
UAMCLA	0,050	Hr	Ayudante climatización	15,39	0,77	
UCCAFLA125	1,000	ml	Conducto flexible aislado de diámetro 125 mm	6,35	6,35	
TOTAL PARTIDA.....						7,94

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.07	ml		CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO d=200 mm Conducciones de aire de diámetro 200 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible con aislamiento termo-acústico y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,070	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	1,15	
UAMCLA	0,070	Hr	Ayudante climatización	15,39	1,08	
UCCAFLA200	1,000	ml	Conducto flexible aislado de diámetro 200 mm	9,37	9,37	
TOTAL PARTIDA.....						11,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

01.08	ml		CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO d=250 mm Conducciones de aire de diámetro 250 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible con aislamiento termo-acústico y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,070	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	1,15	
UAMCLA	0,070	Hr	Ayudante climatización	15,39	1,08	
UCCAFLA250	1,000	ml	Conducto flexible aislado de diámetro 250 mm	12,11	12,11	
TOTAL PARTIDA.....						14,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.09		ml	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO. DIAMETRO 250 mm Conducto de acero galvanizado de 250 mm de diámetro. Incluso p.p. de accesorios, soportes, acoplamientos, etc. completos y montados. Medida la longitud, instalada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCAFCG250	1,000	ml	Conducto circular diámetro 250 mm	11,91	11,91	
TOTAL PARTIDA.....						24,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

01.10		ml	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO. DIAMETRO 150 mm Conducto de acero galvanizado de 150 mm de diámetro. Incluso p.p. de accesorios, soportes, acoplamientos, etc. completos y montados. Medida la longitud, instalada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCAFCG150	1,000	ml	Conducto circular diámetro 150 mm	7,25	7,25	
TOTAL PARTIDA.....						19,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.11		ml	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO. DIAMETRO 125 mm Conducto de acero galvanizado de 125 mm de diámetro. Incluso p.p. de accesorios, soportes, acoplamientos, etc. completos y montados. Medida la longitud, instalada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCAFCG125	1,000	ml	Conducto circular diámetro 125 mm	6,65	6,65	
TOTAL PARTIDA.....						19,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.12		ml	CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO. DIAMETRO 100 mm Conducto de acero galvanizado de 100 mm de diámetro. Incluso p.p. de accesorios, soportes, acoplamientos, etc. completos y montados. Medida la longitud, instalada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCAFCG100	1,000	ml	Conducto circular diámetro 100 mm	5,16	5,16	
TOTAL PARTIDA.....						17,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.13		Ud	REJA SCHAKO PA-1Z/EB/VM11/ 325x75 Reja lineal marca Schako, modelo PA-1Z/EB/VM11 325x75 o similar, para impulsión y retorno con lamas aerodinámicas fijas horizontales de perfil extrusionado. Incluye marco de montaje en chapa de acero galvanizado y dispositivo de fijación oculto. Lacada en color RAL a definir por la dirección facultativa. Medida la unidad colocada, conexiónada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCAFLA160	2,000	ml	Conducto flexible aislado de diámetro 160 mm	7,55	15,10	
UCCARSPA32-75	1,000	Ud	Reja Schako PA-1Z/EB/VM11 325x75	27,81	27,81	
TOTAL PARTIDA.....						55,62

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y DOS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.14		Ud	REJA SCHAKO PA-1Z/EB/VM11/ 325x125 Reja lineal marca Schako, modelo PA-1Z/EB/VM11 325x125 o similar, para impulsión y retorno con lamas aerodinámicas fijas horizontales de perfil extrusionado. Incluye marco de montaje en chapa de acero galvanizado y dispositivo de fijación oculto. Lacada en color RAL a definir por la dirección facultativa. Medida la unidad colocada, conexiada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCAFLA160	2,000	ml	Conducto flexible aislado de diámetro 160 mm	7,55	15,10	
UCCARSPA32-12	1,000	Ud	Reja Schako PA-1Z/EB/VM11 325x125	38,73	38,73	

TOTAL PARTIDA..... 66,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.15		Ud	REJA SCHAKO PA-1Z/EB/VM11/ 325x225 Reja lineal marca Schako, modelo PA-1Z/EB/VM11 325x225 o similar, para impulsión y retorno con lamas aerodinámicas fijas horizontales de perfil extrusionado. Incluye marco de montaje en chapa de acero galvanizado y dispositivo de fijación oculto. Lacada en color RAL a definir por la dirección facultativa. Medida la unidad colocada, conexiada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCAFLA160	2,000	ml	Conducto flexible aislado de diámetro 160 mm	7,55	15,10	
UCCARSPA32-22	1,000	Ud	Reja Schako PA-1Z/EB/VM11 325x225	45,18	45,18	

TOTAL PARTIDA..... 72,99

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.16		Ud	REJILLA AIRE EXTERIOR 500x300 Rejilla exterior paralluvias de tamaño 500x300 mm. Fabricada en aluminio extruido, con un paso de lama de 25 mm, malla antimosquitos en alambre galvanizado y acabado en aluminio anodizado. Incluso marco y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCARZE50X30	1,000	Ud	Rejilla de aire exterior 500x300	74,47	74,47	

TOTAL PARTIDA..... 87,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y SIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

01.17		Ud	REJILLA AIRE EXTERIOR 200x300 Rejilla exterior paralluvias de tamaño 200x300 mm. Posee una sección de paso de 0,03 m2. Fabricada en aluminio extruido, con un paso de lama de 25 mm, malla antimosquitos en alambre galvanizado y acabado en aluminio anodizado. Incluso marco y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,400	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	6,55	
UAMCLA	0,400	Hr	Ayudante climatización	15,39	6,16	
UCCARZE20X30	1,000	Ud	Rejilla de aire exterior 200x300	30,78	30,78	

TOTAL PARTIDA..... 43,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

01.18		Ud	BOCA DE EXTRACCIÓN S&P BAR 100 Boca de aspiración para extracción de aire autorregulable marca S&P modelo BAR 100 o similar. Constituida por rejilla, modulo de regulación, cuerpo, manguito, bridas y juntas. RAL9010 blanco. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,300	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	4,91	
UAMCLA	0,300	Hr	Ayudante climatización	15,39	4,62	
UCCARSP100	1,000	Ud	Boca de extracción S&P BAR 100	16,18	16,18	

TOTAL PARTIDA..... 25,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.19	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 201x201 Compuerta cortafuegos RF120, para obturar automáticamente la sección de paso de conductos de climatización y ventilación, marca Schako modelo BK-188/ES2Z o similar de dimensiones 201x201x375 mm , fabricada en su totalidad en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, incluso lama cortafuegos en material fibrosilicato revestido de chapa de acero galvanizado para impedir erosiones debidas al flujo de aire, cojinetes autolubricados, dos compuertas de inspección y bridas de conexionado. La compuerta se accionará automáticamente cuando la temperatura alcance los 72 °C. Admitirá maniobra manual y desde la central contra incendios. Su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de incendios. Dispondrá de electroimán a 24 Vcc para su cierre. Incluirá dos finales de carrera, cerrada y abierta. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe de ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento del conducto. Estará homologada. Cumplirá UNE 23007, UNE 23-803-79 y DIN 4102. Incluso sellado, conexionado eléctrico y embocadura a conductos. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,700 Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	11,47	
UAMCLA	0,700 Hr	Ayudante climatización	15,39	10,77	
UAMCI1	0,100 Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	1,64	
UAMCI2	0,100 Hr	Oficial 2ª Incendios	15,39	1,54	
UCICS0201X201	1,000 Ud	Compuerta cortafuegos 201x201 RF120	209,51	209,51	
TOTAL PARTIDA.....					234,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

01.20	Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 318x201 Compuerta cortafuegos RF120, para obturar automáticamente la sección de paso de conductos de climatización y ventilación, marca Schako modelo BK-188/ES2Z o similar de dimensiones 318x201x375 mm , fabricada en su totalidad en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, incluso lama cortafuegos en material fibrosilicato revestido de chapa de acero galvanizado para impedir erosiones debidas al flujo de aire, cojinetes autolubricados, dos compuertas de inspección y bridas de conexionado. La compuerta se accionará automáticamente cuando la temperatura alcance los 72 °C. Admitirá maniobra manual y desde la central contra incendios. Su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de incendios. Dispondrá de electroimán a 24 Vcc para su cierre. Incluirá dos finales de carrera, cerrada y abierta. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe de ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento del conducto. Estará homologada. Cumplirá UNE 23007, UNE 23-803-79 y DIN 4102. Incluso sellado, conexionado eléctrico y embocadura a conductos. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,700 Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	11,47	
UAMCLA	0,700 Hr	Ayudante climatización	15,39	10,77	
UAMCI1	0,100 Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	1,64	
UAMCI2	0,100 Hr	Oficial 2ª Incendios	15,39	1,54	
UCICS0318X201	1,000 Ud	Compuerta cortafuegos 318x201 RF120	211,49	211,49	
TOTAL PARTIDA.....					236,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.21		Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 400x201 Compuerta cortafuegos RF120, para obturar automáticamente la sección de paso de conductos de climatización y ventilación, marca Schako modelo BK-188/ES2Z o similar de dimensiones 400x201x375 mm , fabricada en su totalidad en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, incluso lama cortafuegos en material fibrosilicato revestido de chapa de acero galvanizado para impedir erosiones debidas al flujo de aire, cojinetes autolubricados, dos compuertas de inspección y bridas de conexionado. La compuerta se accionará automáticamente cuando la temperatura alcance los 72 °C. Admitirá maniobra manual y desde la central contra incendios. Su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de incendios. Dispondrá de electroimán a 24 Vcc para su cierre. Incluirá dos finales de carrera, cerrada y abierta. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe de ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento del conducto. Estará homologada. Cumplirá UNE 23007, UNE 23-803-79 y DIN 4102. Incluso sellado, conexionado eléctrico y embocadura a conductos. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,700	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	11,47	
UAMCLA	0,700	Hr	Ayudante climatización	15,39	10,77	
UAMCI1	0,100	Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	1,64	
UAMCI2	0,100	Hr	Oficial 2ª Incendios	15,39	1,54	
UCICS0400X201	1,000	Ud	Compuerta cortafuegos 400x201 RF120	219,24	219,24	
TOTAL PARTIDA.....						244,66

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.22		Ud	COMPUERTA CORTAFUEGOS 503x252 Compuerta cortafuegos RF120, para obturar automáticamente la sección de paso de conductos de climatización y ventilación, marca Schako modelo BK-188/ES2Z o similar de dimensiones 503x252x375 mm , fabricada en su totalidad en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, incluso lama cortafuegos en material fibrosilicato revestido de chapa de acero galvanizado para impedir erosiones debidas al flujo de aire, cojinetes autolubricados, dos compuertas de inspección y bridas de conexionado. La compuerta se accionará automáticamente cuando la temperatura alcance los 72 °C. Admitirá maniobra manual y desde la central contra incendios. Su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de incendios. Dispondrá de electroimán a 24 Vcc para su cierre. Incluirá dos finales de carrera, cerrada y abierta. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe de ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento del conducto. Estará homologada. Cumplirá UNE 23007, UNE 23-803-79 y DIN 4102. Incluso sellado, conexionado eléctrico y embocadura a conductos. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,700	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	11,47	
UAMCLA	0,700	Hr	Ayudante climatización	15,39	10,77	
UAMCI1	0,100	Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	1,64	
UAMCI2	0,100	Hr	Oficial 2ª Incendios	15,39	1,54	
UCICS0503X252	1,000	Ud	Compuerta cortafuegos 503x252 RF120	230,55	230,55	
TOTAL PARTIDA.....						255,97

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS CINCUENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS

01.23		Ud	REJILLA INTUMESCENTE 325x075 Suministro y montaje de rejilla intumescente de medidas 325x75mm, colocada sobre rejilla convencional. Completamente instalada y sellada. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCI1	0,060	Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	0,98	
UAMCIA	0,060	Hr	Ayudante Incendios	14,39	0,86	
UCIREJ325075	1,000	Ud	Rejilla intumescente 325x075	54,01	54,01	
TOTAL PARTIDA.....						55,85

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.24		Ud	REJILLA INTUMESCENTE 325x125 Suministro y montaje de rejilla intumescente de medidas 325x125mm, colocada sobre rejilla convencional. Completamente instalada y sellada. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMC11	0,060	Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	0,98	
UAMCIA	0,060	Hr	Ayudante Incendios	14,39	0,86	
UCIREJ325125	1,000	Ud	Rejilla intumescente 325x 125	60,56	60,56	
TOTAL PARTIDA						62,40

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS

01.25		Ud	REJILLA INTUMESCENTE 325x225 Suministro y montaje de rejilla intumescente de medidas 325x225mm, colocada sobre rejilla convencional. Completamente instalada y sellada. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMC11	0,060	Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	0,98	
UAMCIA	0,060	Hr	Ayudante Incendios	14,39	0,86	
UCIREJ325225	1,000	Ud	Rejilla intumescente 325x 225	76,12	76,12	
TOTAL PARTIDA						77,96

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.26		Ud	COLLARIN EI 120 DE 110 mm Suministro y montaje de Collarín para instalar en tuberías de PVC de diámetro 110 mm en pasos de forjados y paredes, con resistencia al fuego 120 minutos. Homologado. Completamente instalado y sellado. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMC11	0,070	Hr	Oficial 1ª Incendios	16,38	1,15	
UAMCIA	0,070	Hr	Ayudante Incendios	14,39	1,01	
UCICO120-110	1,000	Ud	Collarín EI 120 de 110 mm	79,44	79,44	
TOTAL PARTIDA						81,60

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y UN EUROS con SESENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 02 VRV - PRODUCCIÓN						
SUBCAPÍTULO 02.01 VRV						
02.01.01		Ud	Ud exterior BOMBA DE CALOR DAIKIN MINI VRV RXYSQ5T8V			
			Unidad exterior serie MINI VRV-IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. RXYSQ5T8V (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa) de 14 kW de potencia calorífica nominal y 14 kW de potencia frigorífica nominal, con refrigerante R410A. Incluso transporte, conexiones entre módulo intercambiador de calor y módulo compresor (distancia aproximada de 5 metros), pruebas y puesta en marcha por parte del fabricante. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	2,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	32,76	
UAMCA2	2,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	30,78	
UAMEL1	1,000	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	16,38	
UCCDDRYSQ5T8	1,000	Ud	Ud exterior Bomba de calor Daikin Indoor RXYSQ5T8V	2.869,55	2.869,55	
TOTAL PARTIDA.....						2.949,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
02.01.02		Ud	Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ15A			
			Unidad interior cassette serie VRV IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ15A (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa) de 1,9 kW de potencia calorífica máxima y 1,7 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso conexión, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	16,38	
UAMCA2	1,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	15,39	
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	8,19	
UCCDDFXZQ15A	1,000	Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXSQ15A	961,94	961,94	
UCCDDVRVAC	1,000	Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	71,83	71,83	
TOTAL PARTIDA.....						1.073,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL SETENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
02.01.03		Ud	Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ20A			
			Unidad interior cassette serie VRV IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ20A (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa) de 2,5 kW de potencia calorífica máxima y 2,2 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso conexión, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	16,38	
UAMCA2	1,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	15,39	
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	8,19	
UCCDDFXZQ20A	1,000	Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXSQ20A	991,34	991,34	
UCCDDVRVAC	1,000	Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	71,83	71,83	
TOTAL PARTIDA.....						1.103,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS						
02.01.04		Ud	Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ50A			
			Unidad interior cassette serie VRV IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ50A (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa) de 6,3 kW de potencia calorífica máxima y 5,6 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso conexión, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	16,38	
UAMCA2	1,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	15,39	
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	8,19	
UCCDDFXZQ50A	1,000	Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXZQ50A	1.210,57	1.210,57	
UCCDDVRVAC	1,000	Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	71,83	71,83	
TOTAL PARTIDA.....						1.322,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.05		Ud	PANEL DECORATIVO PARA CASSETTE INTEGRADO BYFQ60CW			
			Suministro y colocación de panel decorativo para cassette integrado, modelos BYFQ60CW de DAIKIN o equivalente a criterio de la dirección facultativa. Instalado.			
UAMCA2	0,100	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	1,54	
UCCDDBYFQ60CW	1,000	Ud	Panel decorativo para Cassette integrado BYFQ60CW	349,51	349,51	
TOTAL PARTIDA.....						351,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA Y UN EUROS con CINCO CÉNTIMOS

02.01.06		Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M20T			
			Derivación REFNET para 2 tubos, marca DAIKIN, modelo KHRQ22M20T, o equivalente a criterio de la dirección facultativa. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	0,500	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	8,19	
UAMCA2	0,500	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	7,70	
UAMEL1	0,300	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	4,91	
UCCDDKHRQ22M20	1,000	Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M20T	119,15	119,15	
TOTAL PARTIDA.....						139,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.01.07		ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 1/2" PREAISLADA			
			Canalización con tubería de cobre frigorífico 1/2" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex Tubolit. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	1,64	
UAMCLA	0,100	Hr	Ayudante climatización	15,39	1,54	
UCATCRAX	0,200	pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,07	0,21	
UCAATS1-2	1,000	ml	Tubería de Cobre preaislada 1/2"	4,45	4,45	
TOTAL PARTIDA.....						7,84

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con OCHENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

02.01.08		ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 1/4" PREAISLADA			
			Canalización con tubería de cobre frigorífico 1/4" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	1,64	
UAMCLA	0,100	Hr	Ayudante climatización	15,39	1,54	
UCATCRAX	0,200	pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,07	0,21	
UCAATS1-4	1,000	ml	Tubería de Cobre preaislada 1/4"	1,07	1,07	
TOTAL PARTIDA.....						4,46

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.09		ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 3/8" PREAISLADA			
			Canalización con tubería de cobre frigorífico 3/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	1,64	
UAMCLA	0,100	Hr	Ayudante climatización	15,39	1,54	
UCATCRAX	0,200	pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,07	0,21	
UCAATS3-8	1,000	ml	Tubería de Cobre preaislada 3/8"	2,22	2,22	
TOTAL PARTIDA.....						5,61

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.10	mI		CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 5/8" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 5/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armatflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100	Hr	Oficial 1ª climatización	16,38	1,64	
UAMCLA	0,100	Hr	Ayudante climatización	15,39	1,54	
UCATCRAX	0,200	pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,07	0,21	
UCAATS5-8	1,000	mI	Tubería de Cobre preaislada 5/8"	6,06	6,06	
TOTAL PARTIDA.....						9,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.01.11	kg		CARGA REFRIGERANTE R-410a Carga de refrigerante R-410A. Carga desde 1kg . Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,500	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	8,19	
UAMCA2	0,500	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	7,70	
UCCDDR410	1,000	kg	Carga refrigerante R-410A	7,12	7,12	
TOTAL PARTIDA.....						23,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con UN CÉNTIMOS

02.01.12	Ud		CONTROL REMOTO BRC1H519S Control remoto por cable marca Daikin, modelo BRC1H519S (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa). Incluso conexonado. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	0,100	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	1,64	
UAMCA2	0,100	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	1,54	
UAMEL1	0,100	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	1,64	
UCCDBRC01	1,000	Ud	Control remoto BRC1H519S	155,71	155,71	
TOTAL PARTIDA.....						160,53

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS

02.01.13	mI		CABLEADO DE SISTEMA DE CONTROL DAIKIN Cableado de todo el sistema de control de DAIKIN Segun especificaciones del fabricante, con secciones adecuadas, protección de conductores según la zona. Incluirá todos los elementos. Medida la unidad ejecutada y probada.			
UAMEL1	0,200	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	3,28	
UAMELA	0,200	Hr	Ayudante electricista	14,39	2,88	
UCCZGFEX	1,000	mI	Cableado y canalizaciones para el sistema de control	1,79	1,79	
TOTAL PARTIDA.....						7,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

02.01.14	mI		TUB.PVC-U SERIE B 25 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 25 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.			
UAMFO1	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	4,10	
UAMFOA	0,250	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,85	
USSTB025	1,000	mI	Tubería PVC-U serie B 25 mm	0,99	0,99	
USSTBA025	1,000	pp	Accesorios Tub.PVC-U B 25 mm	0,25	0,25	
TOTAL PARTIDA.....						9,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01.15		ml	TUB.PVC-U SERIE B 32 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 32 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.			
UAMFO1	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	4,10	
UAMFOA	0,250	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,85	
USSTB032	1,000	ml	Tubería PVC-U serie B 32 mm	1,09	1,09	
USSTBA032	1,000	pp	Accesorios Tub.PVC-U B 32 mm	0,32	0,32	

TOTAL PARTIDA..... 9,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

02.01.16		ml	TUB. PVC-U SERIE B 40 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 40 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.			
UAMFO1	0,250	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	4,10	
UAMFOA	0,250	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,85	
USSTB040	1,000	ml	Tubería PVC-U serie B 40 mm	1,28	1,28	
USSTBA040	1,000	pp	Accesorios Tub.PVC-U B 40 mm	0,45	0,45	

TOTAL PARTIDA..... 9,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 02.02 PRODUCCIÓN ACS

02.02.01		Ud	UD. PRODUCCIÓN ACS Suministro e instalación de unidad marca MITSUBISHI HEAVY modelo Q-TON ESA30E-25C, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para producción de ACS, con potencia calorífica de 30 kW. Dimensiones Al x An x F 1690x1350x750 mm. Peso 385 kg. Refrigerante CO2. Caudal de ventilación 15600m3/h. Incluso control remoto RC-Q1E, kit sonda y cableado, sensores de temperatura y válvula de 3 vías, Incluye transporte, conexiones, pruebas y puesta en marcha por parte de fabricante. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	3,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	49,14	
UAMCA2	3,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	46,17	
UAMEL1	2,000	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	32,76	
UCCDDQTON	1,000	Ud	Ud. Ext. EMRQ10AB ALTHERMA FLEX	19.753,22	19.753,22	

TOTAL PARTIDA..... 19.881,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

02.02.02		Ud	INTERACUMULADOR ACS 1000L VITRIFICADO Suministro e instalación de interacumulador vertical para agua caliente sanitaria marca LAPESA modelo CORAL VITRO CV1000RB, o equivalente a criterio de la dirección facultativa, de 1.000 litros de capacidad para una presión de servicio de 8 bar fabricado en acero al carbono vitrificado s/DIN4753. Con boca de hombre lateral de 400mm. Con protección por ánodos de magnesio y medidor de carga. Aislamiento, para evitar pérdidas térmicas, mediante espuma de poliuretano rígido de 80mm inyectado sobre molde cumpliendo con la legislación vigente (RITE). Incluso conexionado a tuberías, tal como se indica en esquema de principio, accesorios, termómetro, manómetro y preparación para recibir sonda de temperatura. Terminado con forro de PVC acolchado. Medida la unidad instalada según esquema de principio y probada.			
UAMCA1	5,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	81,90	
UAMCAA	5,000	Hr	Ayudante calefactor	14,39	71,95	
UCCTPV1000	1,000	Ud	Depósito de acumulación ACS 1000	1.936,20	1.936,20	

TOTAL PARTIDA..... 2.090,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL NOVENTA EUROS con CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 PRODUCCIÓN CALEF.						
02.03.01		Ud	UD. EXTERIOR Ud. Ext. FDCW140VNX			
			Unidad exterior Mitsubishi Heavy modelo FDW140VNX-A de alta temperatura, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para producción de calefacción, con potencia calorífica de 16,5 kW y consumo de 4,98kW. Dimensiones AlxAnxF 1300x970x370 mm. Refrigerante R-410A Incluye control RC-HY40. Alimentación trifásica. Incluso transporte, conexiones con unidad HIDROKIT interior, pruebas y puesta en marcha por parte del fabricante. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	2,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	32,76	
UAMCA2	2,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	30,78	
UAMEL1	1,000	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	16,38	
UCCDDERSQ16AV	1,000	Ud	Ud. Ext. FDCW140VNX	3.028,42	3.028,42	
TOTAL PARTIDA.....						3.108,34
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES MIL CIENTO OCHO EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
02.03.02		Ud	UD. INTERIOR HIDROKIT HSB140			
			Unidad HIDROKIT (unidad interior) Unidad exterior Mitsubishi Heavy modelo HSB140 alta temperatura, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, sistema partido para producción de calefacción por aerotermia, modelo, doble circuito refrigerante, con compresor scroll (R134A) e intercambiador de calor de placas, transferencia de energía R410A-R134A, capacidad calorífica nominal 16kW. Alimentación monofásica. Incluso, en el lado del agua, vaso de expansión de 12 l, purgador automático, bomba modulante de circulación, válvula de seguridad, filtro, sensor de temperatura, manómetro e intercambiador de placas de acero inox. Incluye controlador de usuario (con sensor de temperatura). Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	16,38	
UAMCA2	1,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	15,39	15,39	
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	8,19	
UCCDDVRVAC	1,000	Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	71,83	71,83	
UCCDDEKHBR16	1,000	Ud	Ud interior HSB140	787,39	787,39	
TOTAL PARTIDA.....						899,18
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
SUBCAPÍTULO 02.04 CONTROL PRODUCCIÓN						
02.04.01		Ud	PASARELA MODBUS MOD RTD-W			
			Pasarela modbus modelo RTD-W de DAIKIN, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para unidades de agua Altherma HT y Flex. Unidades totalmente conectadas, cableadas y probadas. Incluyendo programación según requisitos de sistema de edificio.			
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	8,19	
UCCDDRTDW	1,000	Ud	Pasarela modbus RTD-W	309,00	309,00	
TOTAL PARTIDA.....						317,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DIECISIETE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS						
02.04.02		Ud	CONTROL CENTRALIZADO PARA RTD-W			
			Sistema de control centralizado para las unidades RTD-W, de DAIKIN, o equivalente según criterio de la dirección facultativa. Unidad totalmente conectada, cableada y probada. Incluyendo programación según requisitos de sistema de edificio.			
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	8,19	
UCCDDRTDWCC	1,000	Ud	Control centralizado para RTD-W	916,67	916,67	
TOTAL PARTIDA.....						924,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SALA MÁQUINAS						
SUBCAPÍTULO 03.01 EQUIPOS						
03.01.01		Ud	CONTADOR AGUA DE RED DN40 Suministro e instalación de contador de agua de red DN40 homologado, con emisor de impulsos compatible con sistema de gestión. Incluso válvulas de corte DN40, grifo de prueba DN15, válvula antirretorno DN40 y piezas especiales. Medida la unidad ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	8,19	
UAMFOA	0,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	7,70	
UFOCCF040	1,000	Ud	Contador de agua de red DN40	94,33	94,33	
UCAVE040	2,000	Ud	Válvula de esfera DN40	29,29	58,58	
UCAVR040	1,000	Ud	Válvula de retención DN40	27,59	27,59	
UCAVE015	1,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	4,05	
TOTAL PARTIDA.....						200,44
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS EUROS con CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.01.02		Ud	CONTADOR AGUA DE RED DN20 Suministro e instalación de contador de agua de red DN20 homologado, con emisor de impulsos compatible con sistema de gestión. Incluso válvulas de corte DN40, grifo de prueba DN15, válvula antirretorno DN40 y piezas especiales. Medida la unidad ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,500	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	8,19	
UAMFOA	0,500	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	7,70	
UFOCCF020	1,000	Ud	Contador de agua de red DN20	94,33	94,33	
TOTAL PARTIDA.....						110,22
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIEZ EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS						
03.01.03		Ud	CONTADOR kCAL/H SIEMENS DN25 ULTRASONIDOS Suministro y montaje de contador de energía térmica por ultrasonidos, marca Siemens, modelo UH50-C36, o equivalente según criterio de dirección facultativa, con cabeza de medición electrónica. Incluye medición de caudal, temperaturas, conexión MBus, material de montaje según fabricante, racores, picajes, etc.. alimentación a 230V. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.			
UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	16,38	
UAMCAA	1,000	Hr	Ayudante calefactor	14,39	14,39	
UAMEL1	0,300	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	4,91	
UCCZZ025	1,000	Ud	Contador kcal/h Siemens DN25 ultrasonidos	422,00	422,00	
TOTAL PARTIDA.....						457,68
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.04		Ud	LLENADO AUTOMÁTICO/MANUAL/DESCONECTOR DN25 Llenado Manual/Automático/Desconector de circuitos cerrados DN32, realizado con válvula automática NK295C DN15, o similar equivalente, válvulas de corte tipo esfera en montaje roscado PN16, válvula de retención y reductor de presión. Canalizaciones en acero aisladas y protegidas. Incluso pequeño material, preparación de tuberías y montaje roscado. Medida la unidad instalada según esquema de principio, conexionada y probada.			
UAMCA1	1,900	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	31,12	
UAMCAA	1,900	Hr	Ayudante calefactor	14,39	27,34	
UCCZZLLNK295	1,000	Ud	Válvula de llenado automática NK295 DN15	347,52	347,52	
UCATAN015	0,500	ml	Tubo de acero negro DN 15	3,81	1,91	
UCATAN025	6,000	ml	Tubo de acero negro DN 25	7,07	42,42	
UCATANA015	0,500	pp	Acces., soporte tubo negro DN 15	0,52	0,26	
UCATANA025	6,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 25	0,92	5,52	
UCAAB015	0,500	ml	Aisl. canal. de acero de DN15 e=10	1,79	0,90	
UCAAB025	6,250	ml	Aisl. canal. de acero de DN25 e=10	2,71	16,94	
UCAABIC015	0,500	ml	Chapa de aluminio canal. acero DN15 e=10	0,85	0,43	
UCAABIC025	6,250	ml	Chapa de aluminio canal. acero DN25 e=10	1,11	6,94	
UCAVE015	2,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	8,10	
UCAVE025	3,000	Ud	Válvula de esfera DN25	12,21	36,63	
UCAVR025	1,000	Ud	Válvula de retención DN25	17,41	17,41	
UCCZZIF	1,000	Ud	Interruptor de flujo	24,33	24,33	

TOTAL PARTIDA..... 567,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.01.05		Ud	BOMBA RACS MAGNA3 25-100 N Bomba centrífuga en línea de rotor húmedo marca GRUNDFOS modelo MAGNA3 25-100 N con variador, con motor directamente acoplado, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para circuito RECIRCULACIÓN DE ACS. Carcasa de la bomba en acero inoxidable, camisa de rotor en fibra de carbono y placa de soporte y revestimiento del rotor en acero inoxidable, con las siguientes características: - Presión máxima de trabajo: 10 bar. - Punto de diseño: Caudal: 1 m3/h Presión: 8 m c.d.a. - Velocidad: 2.629 r.p.m. - Potencia: 24,67 W - Conexiones roscadas G 1 1/2", PN10. Incluso puente manométrico con manómetro de glicerina con llaves de esfera DN15 instaladas aguas arriba y abajo según esquema de principio. Incluso protección del caracol con aislamiento térmico 40mm y chapa de aluminio, preparación de tubos, soportes, accesorios, conexionado eléctrico y pequeño material. Puesta en marcha por parte del fabricante. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	2,800	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	45,86	
UAMCAA	2,300	Hr	Ayudante calefactor	14,39	33,10	
UAMEL1	0,700	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	11,47	
UCCZZMA	1,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	32,61	
UCAVE015	2,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	8,10	
UCAAPLF40	1,500	m2	Aisl. en planchas para frío e=40mm	50,71	76,07	
UCAAPLCHA	1,600	m2	Chapa de aluminio protección e=0,8mm	6,40	10,24	
UCMAGNA32510N	1,000	Ud	Magna3 25-100 N	1.191,50	1.191,50	

TOTAL PARTIDA..... 1.408,95

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.06		Ud	BOMBA RAD ALPHA2 25-50 180 Bombas centrífuga en línea de rotor húmedo marca GRUNDFOS modelo ALPHA2 25-50 de longitud 180mm con variador, con motor directamente acoplado, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para circuito RE-TORNO DE ACS. Cuerpo construido en hierro fundido, casmisa de rotor en fibra de carbono y placa de soporte y revestimiento del rotor en acero inoxidable, con las siguientes características: - Presión máxima de trabajo: 10 bar. - Punto de diseño: Caudal: 0,0636 l/s Presión: 5,044 m c.d.a. - Potencia: 20,45 kW - Conexiones roscadas G 1 1/2", PN10. Incluso puente manométrico con manómetro de glicerina con llaves de esfera DN15 instaladas aguas arriba y abajo según esquema de principio. Incluso protección del caracol con aislamiento térmico 40mm y chapa de aluminio, preparación de tubos, soportes, accesorios, conexionado eléctrico y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	2,800	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	45,86	
UAMCAA	2,300	Hr	Ayudante calefactor	14,39	33,10	
UAMEL1	0,700	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	11,47	
UCCZZMA	1,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	32,61	
UCAVE015	2,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	8,10	
UCAAPLF40	1,500	m2	Aisl. en planchas para frío e=40mm	50,71	76,07	
UCAAPLCHA	1,600	m2	Chapa de aluminio protección e=0,8mm	6,40	10,24	
UCPHA22550180	1,000	Ud	Alpha2 25-50 180	264,12	264,12	
TOTAL PARTIDA.....						481,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS OCHENTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.01.07		Ud	BOMBA SR1 ALPHA2 25-60 180 Bombas centrífuga en línea de rotor húmedo marca GRUNDFOS modelo ALPHA2 25-60 de longitud 180mm con variador, con motor directamente acoplado, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para circuito RE-TORNO DE ACS. Cuerpo construido en hierro fundido, casmisa de rotor en fibra de carbono y placa de soporte y revestimiento del rotor en acero inoxidable, con las siguientes características: - Presión máxima de trabajo: 10 bar. - Punto de diseño: Caudal: 0,469 l/s Presión: 3 m c.d.a. - Potencia: 13,51 W - Conexiones roscadas G 1 1/2", PN10. Incluso puente manométrico con manómetro de glicerina con llaves de esfera DN15 instaladas aguas arriba y abajo según esquema de principio. Incluso protección del caracol con aislamiento térmico 40mm y chapa de aluminio, preparación de tubos, soportes, accesorios, conexionado eléctrico y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	2,800	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	45,86	
UAMCAA	2,300	Hr	Ayudante calefactor	14,39	33,10	
UAMEL1	0,700	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	11,47	
UCCZZMA	1,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	32,61	
UCAVE015	2,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	8,10	
UCAAPLF40	1,500	m2	Aisl. en planchas para frío e=40mm	50,71	76,07	
UCAAPLCHA	1,600	m2	Chapa de aluminio protección e=0,8mm	6,40	10,24	
UCPHA22560130	1,000	Ud	Alpha2 25-60 180	386,25	386,25	
TOTAL PARTIDA.....						603,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS TRES EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.01.08		Ud	BOMBA SR2 MAGNA3 25-40 Bomba centrífuga simple, en línea, de rotor húmedo marca GRUNDFOS modelo MAGNA3 25-40 con variador, con motor directamente acoplado, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para circuito PRIMARIO DE ACS. Cuerpo construido en hierro fundido, casmisa de rotor en fibra de carbono y placa de soporte y revestimiento del rotor en acero inoxidable, con las siguientes características: - Presión máxima de trabajo: 10 bar. - Punto de diseño: Caudal: 0,3286 l/s Presión: 4 m c.d.a. - Velocidad: 2757 r.p.m. - Potencia: 37,03 W - Conexiones roscadas G 1 1/2", PN10. Incluso puente manométrico con manómetro de glicerina con llaves de esfera DN15 instaladas aguas arriba y abajo según esquema de principio. Incluso protección del caracol con aislamiento térmico 40mm y chapa de aluminio, preparación de tubos, soportes, accesorios, conexionado eléctrico y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	2,800	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	45,86	
UAMCAA	2,300	Hr	Ayudante calefactor	14,39	33,10	
UAMEL1	0,700	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	11,47	
UCCZZMA	1,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	32,61	
UCAVE015	2,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	8,10	
UCAAPLF40	1,500	m2	Aisl. en planchas para frío e=40mm	50,71	76,07	
UCAAPLCHA	1,600	m2	Chapa de aluminio protección e=0,8mm	6,40	10,24	
UCMAGNA32540	1,000	Ud	Magna3 25-40	636,47	636,47	

TOTAL PARTIDA..... 853,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

SUBCAPÍTULO 03.02 VALVULERÍA Y ACCESORIOS

03.02.01		Ud	TERMÓMETRO DE CAPILLA Termómetro de capilla, recto o angular, de 110 o 150 mm, incluso vaina de inserción de latón. Escala 0-120°C. Incluso pequeño material y preparación de tuberías. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,150	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	2,46	
UAMCAA	0,150	Hr	Ayudante calefactor	14,39	2,16	
UCCZZTEC	1,000	Ud	Termómetro de capilla	18,36	18,36	

TOTAL PARTIDA..... 22,98

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con NOVENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.02.02		Ud	JUEGO MANÓMETRO PRESIÓN DIFERENCIAL Manómetro de glicerina instalado con llaves de esfera DN15 aguas arriba y abajo, según esquema de principio. Incluso preparación de tubos, soportes, accesorios y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,400	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	6,55	
UAMCAA	0,400	Hr	Ayudante calefactor	14,39	5,76	
UCCZZMA	1,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	32,61	
UCAVE015	2,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	8,10	

TOTAL PARTIDA..... 53,02

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con DOS CÉNTIMOS

03.02.03		Ud	MANÓMETRO DE GLICERINA Manómetro de esfera en baño de glicerina de diámetro 100mm, escala 0-10 bar, rosca 1/2", con lira de amortiguación aislada y protegida. Incluso válvula de corte, preparación de tubería y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,350	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	5,73	
UAMCAA	0,350	Hr	Ayudante calefactor	14,39	5,04	
UCCZZMA	1,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	32,61	
UCAVE015	1,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	4,05	

TOTAL PARTIDA..... 47,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.04		Ud	SONDA DE TEMPERATURA			
			Sonda de temperatura. Incluso pequeño material y preparación de tuberías. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,150	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	2,46	
UAMCAA	0,150	Hr	Ayudante calefactor	14,39	2,16	
UCCZZSON	1,000	Ud	Sonda de temperatura	20,15	20,15	
TOTAL PARTIDA.....						24,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.02.05		Ud	VACIADO CIRCUITOS DN20			
			Instalación de vaciado visible DN20 realizado con válvulas de corte tipo esfera en montaje roscado, canalización hasta desagüe en montaje superficial, realizada en acero negro, pintada con dos capas de imprimación antioxidante, vertido en forma de embudo sifónico y pequeño material. Incluso preparación de tuberías. Medida la unidad ejecutada, conexionada y probada.			
UAMCA1	1,500	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	24,57	
UAMCAA	1,500	Hr	Ayudante calefactor	14,39	21,59	
UCAVE020	1,000	Ud	Válvula de esfera DN20	8,44	8,44	
UCCZZEM	1,000	Ud	Embudo vaciados	18,07	18,07	
UCATAN020	2,000	ml	Tubo de acero negro DN 20	4,59	9,18	
UCATANA020	2,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 20	0,61	1,22	
TOTAL PARTIDA.....						83,07

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS

03.02.06		Ud	FILTRO DN20			
			Filtro en "Y" marca KSB modelo BOA-S o similar, DN20. Cuerpo de fundición Gris GG-25. Tamiz fino en acero inoxidable Aisi 304, junta sin amianto, PN16 para montaje embreadado. incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo del filtro. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	4,91	
UAMFOA	0,300	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	4,62	
UCAFY020	1,000	Ud	Filtro DN20	19,62	19,62	
UCABR020	1,000	Ud	Juego de bridas DN20	16,60	16,60	
TOTAL PARTIDA.....						45,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.02.07		Ud	FILTRO DN25			
			Filtro en "Y" marca KSB modelo BOA-S o similar, DN25. Cuerpo estampado en latón DZR. Tamiz fino en acero inoxidable Aisi 304, junta sin amianto, PN16 para montaje embreadado. incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo del filtro. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,350	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	5,73	
UAMFOA	0,350	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	5,39	
UCABR025	1,000	Ud	Juego de bridas DN25	17,73	17,73	
UCAFY025BR	1,000	Ud	Filtro DN25	21,97	21,97	
TOTAL PARTIDA.....						50,82

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.02.08		Ud	FILTRO DN32			
			Filtro en "Y" marca KSB modelo BOA-S (o similar equivalente), DN32. Cuerpo de fundición Gris GG-25. Tamiz fino en acero inoxidable AISI 304, junta sin amianto, PN16 para montaje embreadado. Incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	6,55	
UAMFOA	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	6,16	
UCAFY032	1,000	Ud	Filtro DN32	31,72	31,72	
UCABR032	1,000	Ud	Juego de bridas DN32	19,06	19,06	
TOTAL PARTIDA.....						63,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.09		Ud	FILTRO DN80			
			Filtro en "Y" marca KSB modelo BOA-S o similar, DN80. Cuerpo de fundición Gris GG-25. Tamiz fino en acero inoxidable Aisi 304, junta sin amianto, PN16 para montaje embridado. incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo del filtro. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	9,83	
UAMFOA	0,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	9,23	
UCAFY080	1,000	Ud	Filtro DN80	98,03	98,03	
UCABR080	1,000	Ud	Juego de bridas DN80	46,96	46,96	

TOTAL PARTIDA..... 164,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS

03.02.10		Ud	VÁLVULA DE 3 VIAS MOTOR. PROP. DN25			
			Válvula de asiento de 3 vías tamaño DN25, marca SEDICAL o Siemens o equivalente según criterio de la DF, PN16 y 120 °C, accionamiento por servomotor eléctrico proporcional. Para montaje roscado. Aislamiento y protección. Incluso montaje, preparación de tubos y pequeño material. Incluso conexionado eléctrico. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.			
UAMFO1	0,210	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	3,44	
UAMFOA	0,210	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,23	
UAMEL1	0,100	Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	1,64	
UCAV3P025	1,000	Ud	Válvula de 3 vías motorizada proporcional DN25	322,70	322,70	

TOTAL PARTIDA..... 331,01

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con UN CÉNTIMOS

03.02.11		Ud	VÁLVULA DE ESFERA DN20			
			Válvula de esfera DN20 para roscar, PN16. Cuerpo y esfera de latón, preparada para trabajar desde -10°C a 120°C, incluso aislamiento térmico y protección. Incluso pequeño material, preparación de tuberías y montaje roscado. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,120	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	1,97	
UAMFOA	0,120	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,85	
UCAVE020	1,000	Ud	Válvula de esfera DN20	8,44	8,44	

TOTAL PARTIDA..... 12,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

03.02.12		Ud	VÁLVULA DE ESFERA DN25			
			Válvula de esfera DN25 para roscar, PN16. Cuerpo y esfera de latón, preparada para trabajar desde -10°C a 120°C, incluso aislamiento térmico y protección. Incluso pequeño material, preparación de tuberías y montaje roscado. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,140	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	2,29	
UAMFOA	0,140	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,15	
UCAVE025	1,000	Ud	Válvula de esfera DN25	12,21	12,21	

TOTAL PARTIDA..... 16,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.02.13		Ud	VÁLVULA DE ESFERA DN32			
			Válvula de esfera DN32 para roscar, PN16. Cuerpo y esfera de latón, preparada para trabajar desde -10°C a 120°C, incluso aislamiento térmico y protección. Incluso pequeño material, preparación de tuberías y montaje roscado. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,200	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	3,28	
UAMFOA	0,200	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,08	
UCAVE032	1,000	Ud	Válvula de esfera DN32	21,64	21,64	

TOTAL PARTIDA..... 28,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.14		Ud	VÁLVULA DE MARIPOSA DN65 Válvula de mariposa DN65 para montaje entre bridas, marca KSB o similar, construida en fundición nodular con revestimiento de níquel, juntas EPDM, PN16 y temperatura hasta 120 °C, Kv=200, incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo de la válvula. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	4,91	
UAMFOA	0,300	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	4,62	
UCAVM065	1,000	Ud	Válvula de mariposa DN65	50,84	50,84	
UCABR065	1,000	Ud	Juego de bridas DN65	35,85	35,85	
TOTAL PARTIDA.....						96,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y SEIS EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

03.02.15		Ud	VÁLVULA DE MARIPOSA DN80 Válvula de mariposa DN80 para montaje entre bridas, marca KSB serie BOAX (o similar equivalente), construida en fundición nodular con revestimiento de níquel, juntas EPDM, PN16 y temperatura hasta 120 °C, Kv=200. Incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo de la válvula. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,350	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	5,73	
UAMFOA	0,350	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	5,39	
UCAVM080	1,000	Ud	Válvula de mariposa DN80	54,21	54,21	
UCABR080	1,000	Ud	Juego de bridas DN80	46,96	46,96	
TOTAL PARTIDA.....						112,29

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS

03.02.16		Ud	VÁLVULA DE RETENCIÓN DN20 Válvula de retención de disco DN20, marca KSB serie BOA RVK o similar, cuerpo construido en latón, placa de acero inoxidable, fijación y resorte de acero inoxidable, PN16 y 120 °C. Incluso juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,300	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	4,91	
UAMFOA	0,300	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	4,62	
UCAVR020	1,000	Ud	Válvula de retención DN20	15,24	15,24	
UCABR020	1,000	Ud	Juego de bridas DN20	16,60	16,60	
TOTAL PARTIDA.....						41,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.02.17		Ud	VÁLVULA DE RETENCIÓN DN25 Válvula de retención de disco DN25, marca KSB serie BOA RVK o similar, cuerpo construido en latón, placa de acero inoxidable, fijación y resorte de acero inoxidable, PN16 y 120 °C. Incluso juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,350	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	5,73	
UAMFOA	0,350	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	5,39	
UCAVR025	1,000	Ud	Válvula de retención DN25	17,41	17,41	
UCABR025	1,000	Ud	Juego de bridas DN25	17,73	17,73	
TOTAL PARTIDA.....						46,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

03.02.18		Ud	VÁLVULA DE RETENCIÓN DN32 Válvula de retención de disco DN32, marca KSB serie BOA RVK (o similar equivalente), cuerpo construido en latón, placa de acero inoxidable, fijación y resorte de acero inoxidable, PN16 y 120 °C. Incluso juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,400	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	6,55	
UAMFOA	0,400	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	6,16	
UCAVR032	1,000	Ud	Válvula de retención DN32	24,68	24,68	
UCABR032	1,000	Ud	Juego de bridas DN32	19,06	19,06	
TOTAL PARTIDA.....						56,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.19		Ud	VÁLVULA DE RETENCIÓN DN80			
			Válvula de retención de doble clapeta DN80, marca KSB serie MODELO 2000 o similar, cuerpo construido en fundición nodular, platos de acero inoxidable, resortes de acero inoxidable y sistema de estanqueidad metal/elastómero con anillo AMRING construido en EPDM, PN16 y 120 °C. Incluso juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMFO1	0,600	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	9,83	
UAMFOA	0,600	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	9,23	
UCAVR080	1,000	Ud	Válvula de retención DN80	72,21	72,21	
UCABR080	1,000	Ud	Juego de bridas DN80	46,96	46,96	

TOTAL PARTIDA..... 138,23

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y OCHO EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS

03.02.20		Ud	VÁLV. EQUILIBRADO DN20			
			Válvula de regulación y equilibrado para caudal comprendido entre (0,65-1,60)m3/h, marca TOUR & ANDERSSON HYDRONICS, serie STAD diámetro DN20, con posibilidad de corte y dispositivos de preajuste y medición del caudal y de la pérdida de carga en instalación de climatización (glicoles, salmueras), agua sanitaria (caliente y fría) y agua de mar. Construida totalmente en AMETAL, con el volante en nylon rojo, estanqueidad del asiento mediante cono con junta tórica en EPDM, en el vástago junta tórica en EPDM, incluso coquilla de aislamiento en poliuretano con revestimiento exterior de PVC, para una presión de trabajo de hasta 20 bar y 120 °C de temperatura, incluso pequeño material y montaje roscado PN20. Medida la unidad instalada y regulada con el conjunto de la instalación.			
UAMFO1	0,120	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	1,97	
UAMFOA	0,120	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,85	
UCAVQ020	1,000	Ud	Válvula de equilibrado DN20	46,87	46,87	

TOTAL PARTIDA..... 50,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.02.21		Ud	VÁLV. EQUILIBRADO DN25			
			Válvula de regulación y equilibrado para caudal comprendido entre (1,30-2,40)m3/h, marca TOUR & ANDERSSON HYDRONICS, serie STAD diámetro DN25, con posibilidad de corte y dispositivos de preajuste y medición del caudal y de la pérdida de carga en instalación de climatización (glicoles, salmueras), agua sanitaria (caliente y fría) y agua de mar. Construida totalmente en AMETAL, con el volante en nylon rojo, estanqueidad del asiento mediante cono con junta tórica en EPDM, en el vástago junta tórica en EPDM, incluso coquilla de aislamiento en poliuretano con revestimiento exterior de PVC, para una presión de trabajo de hasta 20 bar y 120 °C de temperatura, incluso pequeño material y montaje roscado PN20. Medida la unidad instalada y regulada con el conjunto de la instalación.			
UAMFO1	0,140	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	2,29	
UAMFOA	0,140	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,15	
UCAVQ025	1,000	Ud	Válvula de equilibrado DN25	54,26	54,26	

TOTAL PARTIDA..... 58,70

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y OCHO EUROS con SETENTA CÉNTIMOS

03.02.22		Ud	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN20			
			Manguito elástico antivibratorio tamaño DN20 para montaje PN10 a rosca. Con dos cuerpos interiores en acero, recubiertos de EPDM. Incluso preparación de tubos y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,350	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	5,73	
UAMCAA	0,350	Hr	Ayudante calefactor	14,39	5,04	
UCCZA020	1,000	Ud	Manquito antivibratorio DN20	34,90	34,90	

TOTAL PARTIDA..... 45,67

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CINCO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.23		Ud	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN25 Manguito elástico antivibratorio tamaño DN25 para montaje PN10 embreadado. Con dos cuerpos interiores en acero, recubiertos de EPDM. Incluso bridas, preparación de tubos y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,350	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	5,73	
UAMCAA	0,350	Hr	Ayudante calefactor	14,39	5,04	
UCCZA025	1,000	Ud	Manguito antivibratorio DN25	17,14	17,14	
UCABR025	1,000	Ud	Juego de bridas DN25	17,73	17,73	
UCCZA020	1,000	Ud	Manquito antivibratorio DN20	34,90	34,90	
TOTAL PARTIDA.....						80,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
03.02.24		Ud	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN32 Manguito elástico antivibratorio tamaño DN32 para montaje PN16 embreadado. Con dos cuerpos interiores en acero, recubiertos de EPDM. Incluso bridas, preparación de tubos y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,400	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	6,55	
UAMCAA	0,400	Hr	Ayudante calefactor	14,39	5,76	
UCCZA032	1,000	Ud	Manguito antivibratorio DN32	24,05	24,05	
UCABR032	1,000	Ud	Juego de bridas DN32	19,06	19,06	
TOTAL PARTIDA.....						55,42
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CINCO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS						
03.02.25		Ud	MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN80 Manguito elástico antivibratorio tamaño DN80 para montaje PN16 embreadado. Con dos cuerpos interiores en acero, recubiertos de EPDM. Incluso bridas, preparación de tubos y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,600	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	9,83	
UAMCAA	0,600	Hr	Ayudante calefactor	14,39	8,63	
UCCZA080	1,000	Ud	Manguito antivibratorio DN80	49,18	49,18	
UCABR080	1,000	Ud	Juego de bridas DN80	46,96	46,96	
TOTAL PARTIDA.....						114,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CATORCE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
03.02.26		Ud	PURGADOR AUTOMÁTICO Purgador automático de aire. Marca SEDICAL modelo SPIROTOP (o similar equivalente según criterio de la dirección facultativa) DN15, fabricado en latón. Montaje roscado. Incluso pequeño material, válvula de corte tipo esfera DN15 y preparación de tuberías, tramo de tubería DN15 aislada y protegida. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,150	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	2,46	
UAMCAA	0,150	Hr	Ayudante calefactor	14,39	2,16	
UCCZZPU	1,000	Ud	Purgador automático	35,50	35,50	
UCAVE015	1,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	4,05	
TOTAL PARTIDA.....						44,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
03.02.27		Ud	VÁLVULA DE SEGURIDAD HHDN20x25 Válvula de seguridad por sobrepresión, marca SEDICAL modelo HHDN20x25 (o similar equivalente). Con dispositivo de accionamiento manual. Conexión a circuito con tubo de acero DN20 aislado y protegido con chapa de aluminio. Descarga conducida con tubo de acero negro DN20 a embudo de vertido a desagüe con sifón, tuberías con dos manos de pintura antioxidante. Medida la unidad instalada, tarada y probada.			
UAMCA1	1,700	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	27,85	
UAMCAA	1,700	Hr	Ayudante calefactor	14,39	24,46	
UCAVS20X25	1,000	Ud	Válvula de seguridad HHDN20x25	17,37	17,37	
UCATAN025	4,000	ml	Tubo de acero negro DN 25	7,07	28,28	
UCATANA025	4,000	pp	Acces.,soporte tubo negro DN 25	0,92	3,68	
UCCZZEM	1,000	Ud	Embudo vaciados	18,07	18,07	
TOTAL PARTIDA.....						119,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.02.28		Ud	VASO DE EXPANSIÓN REFLEX N 50/6 Vaso de expansión de Sedical modelo Reflex N 50/6 o equivalente según criterio de la DF, con membrana no recambiable, para una presión máxima de 6 bar y 120°C, conexión roscada DN20. Homologado. Con válvula de 3 vías para independizar el vaso abriendo a su vez el circuito cerrado. Vaciado conducido y vertido mediante embudo. Manómetro de glicerina con lira y llave de corte. Conexionados mediante tubo de acero negro con doble imprimación antioxidante, aislados y protegidos con aluminio.			
UAMCA1	1,300	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	21,29	
UAMCAA	1,300	Hr	Ayudante calefactor	14,39	18,71	
UCCVN0050	1,000	Ud	Vaso de expansión Reflex N 50/6	65,70	65,70	
UCCZZMA	1,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	32,61	
UCAVE015	1,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	4,05	
XXXVEM	1,000	Ud	VÁLV. 3 VIAS MANUAL	0,00	0,00	
XXXTAN	10,000	ml	TUBERIA ACERO NEGRO	0,00	0,00	
XXXTAAN	10,000	ml	ACCESORIO TUBERIA ACERO NEGRO	0,00	0,00	
XXXTAAAI	2,000	ml	AISL ACERO CALOR e=30	0,00	0,00	
XXXTAAIC	2,000	ml	CHAPA ALUMINO ACERO e=30	0,00	0,00	
UCCZZEM	1,000	Ud	Embudo vaciados	18,07	18,07	
TOTAL PARTIDA.....						160,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.02.29		Ud	VASO DE EXPANSIÓN REFLEX N 25/3 Vaso de expansión de Sedical modelo Reflex N 25/3 o similar, con membrana no recambiable, para una presión máxima de 3 bar y 120°C, conexión roscada DN20. Homologado. Con válvula de 3 vías para independizar el vaso abriendo a su vez el circuito cerrado. Vaciado conducido y vertido mediante embudo. Manómetro de glicerina con lira y llave de corte. Conexionados mediante tubo de acero negro con doble imprimación antioxidante, aislados y protegidos con aluminio.			
UAMCA1	1,100	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	18,02	
UAMCAA	1,100	Hr	Ayudante calefactor	14,39	15,83	
UCCVN0025	1,000	Ud	Vaso de expansión Reflex N 25/3	31,99	31,99	
UCCZZMA	1,000	Ud	Manómetro de glicerina	32,61	32,61	
UCAVE015	1,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	4,05	
XXXVEM	1,000	Ud	VÁLV. 3 VIAS MANUAL	0,00	0,00	
XXXTAN	10,000	ml	TUBERIA ACERO NEGRO	0,00	0,00	
XXXTAAN	10,000	ml	ACCESORIO TUBERIA ACERO NEGRO	0,00	0,00	
XXXTAAAI	2,000	ml	AISL ACERO CALOR e=30	0,00	0,00	
XXXTAAIC	2,000	ml	CHAPA ALUMINO ACERO e=30	0,00	0,00	
UCCZZEM	1,000	Ud	Embudo vaciados	18,07	18,07	
TOTAL PARTIDA.....						120,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

SUBCAPÍTULO 03.03 TUBERÍAS Y AISLAMIENTOS

03.03.01	Ud	COLECTOR DE CALOR DN80	<p>Colector General de Calor en Sala de Máquinas construido en acero negro sin soldadura y sin roscar DIN 2458 de 3", preparado con tomas embridadas o roscadas según diámetro, con las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2 entrada/salida tamaño DN20. - 2 entrada/salida tamaño DN40. - 6 entrada/salida tamaño DN25. - Aislamiento con plancha elastomérica Armaflex-SH de espesor equivalente a 50mm (según RITE). Incluso adhesivo, cintas y accesorios. - Chapa de aluminio de 0,8 mm de espesor, para protección del aislamiento, para conformar según diferentes formas. <p>Incluso tomas para recibir sondas, termómetros, vaciados, llenados y otros elementos, proporcional de piezas especiales, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tapas, bridas y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.</p>			
UAMFO1	21,000	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	343,98	
UAMFOA	10,000	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	153,90	
UCAAPLC50	5,000	m2	Aisl. en planchas para calor e=50mm	62,95	314,75	
UCAAPLCHA	7,000	m2	Chapa de aluminio protección e=0,8mm	6,40	44,80	
UCAAS27-042	1,000	ml	Aislamiento tubería calor SH-27x042	8,79	8,79	
UCAAS27-054	2,000	ml	Aislamiento tubería calor SH-27x054	10,14	20,28	
UCABR025	2,000	Ud	Juego de bridas DN25	17,73	35,46	
UCABR032	2,000	Ud	Juego de bridas DN32	19,06	38,12	
UCABR040	2,000	Ud	Juego de bridas DN40	21,86	43,72	
UCABTAN080	2,000	Ud	Tapa de Colector Acero Negro DN80	9,13	18,26	
UCATAN080	1,000	ml	Tubo de acero negro DN 80	18,99	18,99	
UCATANA080	1,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 80	4,02	4,02	
UCATPM050	1,000	ml	Tubo UNIPIPE-PAP 50x4,5	13,03	13,03	
UCATPMA050	1,000	pp	Acces. y soporte Unipipe-pap 50	7,62	7,62	
UCATPP040	1,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 40-31,0 mm	7,84	7,84	
UCATPP050	1,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 50-38,8 mm	11,56	11,56	
UCATPPA040	1,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 40	3,44	3,44	
UCATPPA050	1,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 50	4,91	4,91	

TOTAL PARTIDA..... 1.093,47

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL NOVENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.03.02	ml	CANAL. SALA MAQUINAS DE ACERO NEGRO DN20	<p>Canalización en sala de máquinas de acero negro sin soldadura y sin roscar TZ DN20 NL UNE19052, de diámetro exterior 26,9 y espesor 2,6. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.</p>			
UAMFO1	0,440	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	7,21	
UAMFOA	0,440	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	6,77	
UCATAN020	1,000	ml	Tubo de acero negro DN 20	4,59	4,59	
UCATANA020	2,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 20	0,61	1,22	

TOTAL PARTIDA..... 19,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.03.03	ml	CANAL. SALA MAQUINAS DE ACERO NEGRO DN25	<p>Canalización en sala de máquinas de acero negro sin soldadura y sin roscar TZ DN25 NL UNE19052, de diámetro exterior 33,7 y espesor 3,2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.</p>			
UAMFO1	0,520	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	8,52	
UAMFOA	0,520	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	8,00	
UCATAN025	1,000	ml	Tubo de acero negro DN 25	7,07	7,07	
UCATANA025	2,000	pp	Acces., soporte tubo negro DN 25	0,92	1,84	

TOTAL PARTIDA..... 25,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.04	mI	CANAL. SALA MAQUINAS DE ACERO NEGRO DN32 Canalización en sala de maquinas de acero negro sin soldadura y sin roscar TZ DN32 NL UNE19052, de diámetro exterior 42,4 y espesor 3,2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.			
UAMFO1	0,600 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	9,83	
UAMFOA	0,600 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	9,23	
UCATAN032	1,000 ml	Tubo de acero negro DN 32	8,39	8,39	
UCATANA032	2,000 pp	Acces., soporte tubo negro DN 32	1,37	2,74	

TOTAL PARTIDA..... 30,19

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS

03.03.05	mI	CANAL. SALA MAQUINAS DE ACERO NEGRO DN40 Canalización en sala de maquinas de acero negro sin soldadura y sin roscar TZ DN40 NL UNE19052, de diámetro exterior 48,3 y espesor 3,2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.			
UAMFO1	0,680 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	11,14	
UAMFOA	0,680 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	10,47	
UCATAN040	1,000 ml	Tubo de acero negro DN 40	8,84	8,84	
UCATANA040	2,000 pp	Acces., soporte tubo negro DN 40	1,68	3,36	

TOTAL PARTIDA..... 33,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

03.03.06	mI	 AISL. INT. CANAL. ACERO CALOR 60<t<100 DN20 Aislamiento para canalización de acero en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x022 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,110 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,69	
UCAAS24-022	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x022	6,37	6,37	

TOTAL PARTIDA..... 8,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03.07	mI	 AISL. INT. CANAL. ACERO CALOR 60<t<100 DN25 Aislamiento para canalización de acero en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x028 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,120 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,85	
UCAAS24-028	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x028	7,47	7,47	

TOTAL PARTIDA..... 10,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

03.03.08	mI	 AISL. INT. CANAL. ACERO CALOR 60<t<100 DN32 Aislamiento para canalización de acero en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x035 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,120 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,85	
UCAAS24-035	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x035	8,42	8,42	

TOTAL PARTIDA..... 11,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.09		ml	CANAL. TUBO PPR AQUATHERM GREEN PIPE SDR 7,4 MF 20-14,4 Canalización de tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 7,4 MF (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 20-14,4 mm. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, bridas, etc. y pequeño material de la misma marca que el tubo. Montaje con sistema de termofusión. Medida la longitud ejecutada, conexiónada y probada.			
UAMFO1	0,080	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	1,31	
UAMFOA	0,080	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,23	
UCATPP020	1,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 7,4 MF 20-14,4 mm	2,04	2,04	
UCATPPA020	1,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 20	0,99	0,99	
TOTAL PARTIDA.....						5,57

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.03.10		ml	CANAL. TUBO PPR AQUATHERM GREEN PIPE SDR9 MF RP 32-24,8 Canalización de tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 32-24,8 mm. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, bridas, etc. y pequeño material de la misma marca que el tubo. Montaje con sistema de termofusión. Medida la longitud ejecutada, conexiónada y probada.			
UAMFO1	0,110	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	1,80	
UMOFA	0,110	Hr	Ayudante fontanero	14,39	1,58	
UCATPP032	1,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 32-24,8 mm	4,67	4,67	
UCATPPA032	1,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 32	2,20	2,20	
TOTAL PARTIDA.....						10,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

03.03.11		ml	CANAL. TUBO PPR AQUATHERM GREEN PIPE SDR9 MF RP 63-48,8 Canalización de tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 63-48,8 mm. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, bridas, etc. y pequeño material de la misma marca que el tubo. Montaje con sistema de termofusión. Medida la longitud ejecutada, conexiónada y probada.			
UAMFO1	0,230	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	3,77	
UMOFA	0,230	Hr	Ayudante fontanero	14,39	3,31	
UCATPP063	1,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 63-48,8 mm	15,49	15,49	
UCATPPA063	1,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 63	7,74	7,74	
TOTAL PARTIDA.....						30,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

03.03.12		ml	CANAL. TUBO PPR AQUATHERM GREEN PIPE SDR9 MF RP 75-58,2 Canalización de tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 75-58,2 mm. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, bridas, etc. y pequeño material de la misma marca que el tubo. Montaje con sistema de termofusión. Medida la longitud ejecutada, conexiónada y probada.			
UAMFO1	0,280	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	4,59	
UMOFA	0,280	Hr	Ayudante fontanero	14,39	4,03	
UCATPP075	1,000	ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP 75-58,2 mm	24,33	24,33	
UCATPPA075	1,000	pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 75	10,42	10,42	
TOTAL PARTIDA.....						43,37

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.13	ml	AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 40<t≤60 d=20mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (40<t≤60), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x022 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,110 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,69	
UCAAS24-022	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x022	6,37	6,37	

TOTAL PARTIDA..... 8,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

03.03.14	ml	AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 40<t≤60 d=32mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (40<t≤60), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x035 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,120 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,85	
UCAAS24-035	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x035	8,42	8,42	

TOTAL PARTIDA..... 11,09

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con NUEVE CÉNTIMOS

03.03.15	ml	AISL. EXT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=32mm Aislamiento para canalización plástica en exterior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x035 y SH-09x089, de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,220 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,39	
UCAAS24-035	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x035	8,42	8,42	
UCAAS09-089	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-09x089	7,71	7,71	

TOTAL PARTIDA..... 20,34

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS

03.03.16	ml	AISL. EXT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=63mm Aislamiento para canalización plástica en exterior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-AF, o similar equivalente, modelo AF-45x060, de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,240 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,69	
UCAA-45-060	1,000 ml	Aislamiento tubería, AF-45x060	42,42	42,42	

TOTAL PARTIDA..... 46,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

03.03.17	ml	AISL. EXT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=75mm Aislamiento para canalización plástica en exterior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-AF, o similar equivalente, modelo AF-6-076, de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,240 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,69	
UCAA-06-076	1,000 ml	Aislamiento tubería, AF-6-076	37,18	37,18	

TOTAL PARTIDA..... 41,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y UN EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.18	Ud	COLECTOR BOMBAS DN25 Colector para instalación de doble bomba RACS ejecutado con tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 7,4 MF (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 25-18 mm, preparado con tomas embridadas o roscadas según diámetro, con las siguientes características: - 2 entrada/salida tamaño DN25. - Aislamiento con plancha elastomérica Armaflex-SH de espesor equivalente a 50mm (según RITE). Incluso adhesivo, cintas y accesorios. - Chapa de aluminio de 0,8 mm de espesor, para protección del aislamiento, para conformar según diferentes formas. Incluso tomas para recibir sondas, termómetros, vaciados, llenados y otros elementos, proporcional de piezas especiales, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tapas, bridas y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.			
UAMFO1	2,000 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	32,76	
UAMFOA	2,000 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	30,78	
UCAAPLC50	1,000 m2	Aisl. en planchas para calor e=50mm	62,95	62,95	
UCAAPLCHA	1,000 m2	Chapa de aluminio protección e=0,8mm	6,40	6,40	
UCABR025	2,000 Ud	Juego de bridas DN25	17,73	35,46	
UCABTPP025	2,000 Ud	Tapa de Colector PPR DN25	9,13	18,26	
UCATPP025	2,000 ml	Tubo PPR Aquatherm Green Pipe SDR 7,4 MF 25-18,0 mm	2,88	5,76	
UCATPPA025	1,000 pp	Acces. y soporte PPR Aquatherm 25	1,40	1,40	

TOTAL PARTIDA..... 193,77

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS

03.03.19	ml	RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO d=20 PLASTICO y e=35 Tubo de chapa de aluminio diámetro 100mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,150 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,31	
UCAARA100	1,000 ml	Tubo recubrimiento Al d=100mm	14,42	14,42	
UCAARA100A	1,000 ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=100mm	7,25	7,25	

TOTAL PARTIDA..... 24,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.03.20	ml	RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO d=32 PLASTICO y e=35 Tubo de chapa de aluminio diámetro 110mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,150 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,31	
UCAARA110	1,000 ml	Tubo recubrimiento Al d=110mm	15,43	15,43	
UCAARA110A	1,000 ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=110mm	7,74	7,74	

TOTAL PARTIDA..... 26,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

03.03.21	ml	RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO d=63 PLASTICO y e=40 Tubo de chapa de aluminio diámetro 150mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,160 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,46	
UCAARA150	1,000 ml	Tubo recubrimiento Al d=150mm	19,70	19,70	
UCAARA150A	1,000 ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=150mm	9,83	9,83	

TOTAL PARTIDA..... 32,81

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
03.03.22	ml	RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO d=75 PLASTICO y e=40 Tubo de chapa de aluminio diámetro 160mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,160 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,46	
UCAARA160	1,000 ml	Tubo recubrimiento Al d=160mm	20,79	20,79	
UCAARA160A	1,000 ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=160mm	10,42	10,42	

TOTAL PARTIDA..... 34,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

03.03.23	ml	RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO DN20 ACERO y e=30 Tubo de chapa de aluminio diámetro 90mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,150 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,31	
UCAARA090	1,000 ml	Tubo recubrimiento Al d=90mm	13,33	13,33	
UCAARA090A	1,000 ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=90mm	6,65	6,65	
TOTAL PARTIDA.....					23,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTITRES EUROS con ONCE CÉNTIMOS

03.03.24	ml	RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO DN25 ACERO y e=30 Tubo de chapa de aluminio diámetro 100mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,150 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,31	
UCAARA100	1,000 ml	Tubo recubrimiento Al d=100mm	14,42	14,42	
UCAARA100A	1,000 ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=100mm	7,25	7,25	
TOTAL PARTIDA.....					24,80

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS

03.03.25	ml	RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO DN32 ACERO y e=30 Tubo de chapa de aluminio diámetro 110mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,150 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	2,31	
UCAARA110	1,000 ml	Tubo recubrimiento Al d=110mm	15,43	15,43	
UCAARA110A	1,000 ml	Accesorios para tubo recubrimiento Al d=110mm	7,74	7,74	
TOTAL PARTIDA.....					26,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISEIS EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 04 EMISORES						
04.01		Ud	RADIADOR DUBA N80-3D 15 elem. Radiador ROCA modelo Duba N80-3D de 14 elementos de hierro fundido o similar, con llave monogiro termostática de 1/2"-DN15, incluyendo detentor para roscar, soportes, tapones, reducciones, purgador, etc. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,600	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	9,83	
UAMCAA	0,600	Hr	Ayudante calefactor	14,39	8,63	
UCCRD803	15,000	Ud	Elemento Roca-Duba N80-3D	25,62	384,30	
UCCRZT15	1,000	Ud	Llave termostática 1/2"-DN15	15,68	15,68	
UCCRZA	1,000	Ud	Accesorios y soportes radiador	8,44	8,44	
TOTAL PARTIDA.....						426,88
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS VEINTISEIS EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
04.02		Ud	RADIADOR DUBA N80-3D 11 elem. Radiador ROCA modelo Duba N80-3D de 11 elementos de hierro fundido o similar, con llave monogiro termostática de 1/2"-DN15, incluyendo detentor para roscar, soportes, tapones, reducciones, purgador, etc. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,560	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	9,17	
UAMCAA	0,560	Hr	Ayudante calefactor	14,39	8,06	
UCCRD803	11,000	Ud	Elemento Roca-Duba N80-3D	25,62	281,82	
UCCRZT15	1,000	Ud	Llave termostática 1/2"-DN15	15,68	15,68	
UCCRZA	1,000	Ud	Accesorios y soportes radiador	8,44	8,44	
TOTAL PARTIDA.....						323,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTITRES EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
04.03		Ud	RADIADOR DUBA N80-3D 12 elem. Radiador ROCA modelo Duba N80-3D de 12 elementos de hierro fundido o similar, con llave monogiro termostática de 1/2"-DN15, incluyendo detentor para roscar, soportes, tapones, reducciones, purgador, etc. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,580	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	9,50	
UAMCAA	0,580	Hr	Ayudante calefactor	14,39	8,35	
UCCRD803	12,000	Ud	Elemento Roca-Duba N80-3D	25,62	307,44	
UCCRZT15	1,000	Ud	Llave termostática 1/2"-DN15	15,68	15,68	
UCCRZA	1,000	Ud	Accesorios y soportes radiador	8,44	8,44	
TOTAL PARTIDA.....						349,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS						
04.04		Ud	LLAVE TERMOSTÁTICA 3/8"-DN10 i/CABEZAL Llave Roca monogiro termostática o similar equivalente, para radiadores de 3/8"-DN10. Incluye cabezal. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,300	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	4,91	
UAMCAA	0,300	Hr	Ayudante calefactor	14,39	4,32	
UCCRZT10	1,000	Ud	Llave termostática 3/8"-DN10	14,89	14,89	
TOTAL PARTIDA.....						24,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS						

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.05	mI		CANALIZACIÓN TUBO POLIETILENO RETICULADO PEX SERIE 5 20x1,9 mm Canalización de tubo de polietileno reticulado de alta densidad UPONOR PEX (o similar equivalente). Serie 5. Sistema de montaje UPONOR QUICK & EASY (o similar equivalente) certificado AENOR y certificado de producto según EN ISO 15875. Incluso accesorios de latón QUICK & EASY METÁLICOS (o similar equivalente). Incluso soportes para la canalización anclados a techo o a pared con bridas y abrazaderas protegidas con goma. Distancia entre soportes según fabricante y como máximo 1 m. Incluso media caña de acero galvanizado. Tamaño 20x1,9 mm. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.			
UAMFO1	0,080	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	1,31	
UAMFOA	0,080	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,23	
UCATPW020	1,000	ml	Tubo polietileno reticulado PEX serie 5 20x1,9 mm	1,88	1,88	
UCATPWA020	1,000	pp	Accesorios y soportes t. polietileno retic. PEX s5 20x1,9 mm	1,50	1,50	
UCATPWM020	1,100	ml	Media caña de acero galvanizado 20 mm	1,36	1,50	
TOTAL PARTIDA.....						7,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

04.06	mI		TUBERÍA PREAISLADA THERMO TWIN 25x2,3mm x 2 Canalización de doble tubería de PEX aislada mediante espuma de PEX y recubierta mediante un tubo corrugado de PEHD con cámara de aire. Modelo ECOFLEX Thermo Twin de la marca UPONOR, o similar equivalente a criterio de la DF, de tamaño 25x2,3mm (x2 tuberías). Tubo envolvente resistente a golpes y a cargas, soporta intensidades de tráfico hasta 51 kN/m2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, etc. y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.			
UAMFO1	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,050	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	0,77	
UCATPATT025A	1,000	pp	Accesorios Tubería preaislada THERMO TWIN 25x2,3mm x 2	8,47	8,47	
UCATPATT025	1,000	ml	Tubería preaislada Thermo Twin 25x2,3mm x 2	52,49	52,49	
TOTAL PARTIDA.....						62,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

04.07	mI		AISL. EXT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=20mm Aislamiento para canalización plástica en exterior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x022 y SH-09x076, de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,210	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	3,23	
UCAAS09-076	1,000	ml	Aislamiento tubería calor SH-09x076	6,71	6,71	
UCAAS24-022	1,000	ml	Aislamiento tubería calor SH-24x022	6,37	6,37	
TOTAL PARTIDA.....						17,13

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISIETE EUROS con TRECE CÉNTIMOS

04.08	mI		AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=20mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x022 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,110	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,69	
UCAAS24-022	1,000	ml	Aislamiento tubería calor SH-24x022	6,37	6,37	
TOTAL PARTIDA.....						8,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
04.09	ml		CANALIZACIÓN TUBO POLIETILENO RETICULADO PEX SERIE 5 16x1,8 mm Canalización de tubo de polietileno reticulado de alta densidad UPONOR PEX (o similar equivalente). Serie 5. Sistema de montaje UPONOR QUICK & EASY (o similar equivalente) certificado AENOR y certificado de producto según EN ISO 15875. Incluso accesorios de latón QUICK & EASY METÁLICOS (o similar equivalente). Incluso soportes para la canalización anclados a techo o a pared con bridas y abrazaderas protegidas con goma. Distancia entre soportes según fabricante y como máximo 1 m. Incluso media caña de acero galvanizado. Tamaño 16x1,8 mm. Medida la longitud ejecutada, conexiada y probada.			
UAMFO1	0,070	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	1,15	
UAMFOA	0,070	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,08	
UCATPW016	1,000	ml	Tubo polietileno reticulado PEX serie 5 16x1,8 mm	1,54	1,54	
UCATPWA016	1,000	pp	Accesorios y soportes t. polietileno retic. PEX s5 16x1,8 mm	1,23	1,23	
UCATPWM016	1,100	ml	Media caña de acero galvanizado 16 mm	1,36	1,50	
TOTAL PARTIDA.....						6,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

04.10	ml		 AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=16mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x018 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,110	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,69	
UCAAAS24-018	1,000	ml	Aislamiento tubería calor SH-24x018	6,07	6,07	
TOTAL PARTIDA.....						8,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS

04.11	Ud		PURGADOR AUTOMÁTICO Purgador automático de aire. Marca SEDICAL modelo SPIROTOP (o similar equivalente según criterio de la dirección facultativa) DN15, fabricado en latón. Montaje roscado. Incluso pequeño material, válvula de corte tipo esfera DN15 y preparación de tuberías, tramo de tubería DN15 aislada y protegida. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,150	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	2,46	
UAMCAA	0,150	Hr	Ayudante calefactor	14,39	2,16	
UCCZZPU	1,000	Ud	Purgador automático	35,50	35,50	
UCAVE015	1,000	Ud	Válvula de esfera DN15	4,05	4,05	
TOTAL PARTIDA.....						44,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 SUELO RADIANTE

05.01	m2	SUELO RADIANTE SISTEMA POLYTHERM Sistema de calefacción y refrigeración por suelo radiante Clásico "POLYTHERM", o equivalente según criterio de dirección facultativa, formado por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x7 mm, panel de poliestireno expandido con solapa machihembrada para aislamiento termoacústico, formado por dos capas, una azul de recubrimiento protector contra la humedad y una blanca de aislamiento termo-acústico de EPS con tochos que fijan y protegen al tubo de la abrasión, con espesor base 40mm y espesor total 62mm, modelo Pol-Plus 40/62, tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT) Polytherm Evohflex Pro antiodifusión con barrera de oxígeno (EVOH) y recubrimiento exterior de polímero con micropartículas metálicas, de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, y mortero autonivelante, CA - C20 - F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, con aditivo ESTROLITH H.2000 para mejora de conductividad térmica. Incluso film de PE instalado bajo aislamiento como barrera antivapor. Totalmente montado, conexionado y probado.			
UAMCA1	0,672 Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	11,01	
UAMCAA	0,672 Hr	Ayudante calefactor	14,39	9,67	
SU100.152	1,050 m2	Elemento base POL 40-62 PLUS	7,94	8,34	
TFPA5167	6,200 m	Tubo POLYTHERM EVOFLEX PRO PE-RT 16x2mm	0,74	4,59	
SU100.100	1,000 m2	Hoja PE barrera antivapor	0,65	0,65	
SU100.015	1,150 m	Tira perimetral	0,50	0,58	
SU100.010	0,160 kg	Aditivo para mortero ESTROLITH H.2000	3,38	0,54	
DOCM	0,050 M3	MORTERO CEMENTO 1/2	168,09	8,40	
TOTAL PARTIDA.....					43,78

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.02	ud	DISTRIBUIDOR HKV 15-16 ESTRATO 3 CIRC. Suministro e instalación de DISTRIBUIDOR HKV 15-16 CON ESTRATO de POLYTHERM, para 3 circuitos o equivalente según criterio de dirección facultativa, completo para suelo radiante, compuesto de: - Colector de impulsión con válvulas para accionamiento eléctrico incorporadas. - Colector de retorno con medidores de caudal de regulación integrada en cada circuito. - Purgador automático, grifo de llenado y prueba. - Soportes para fijación en caja o pared, y adaptadores para tubo de Ø15 x 1,5 y Ø16x 1,8/2. - Armario de 400x100x600 mm, para colector de 2 a 3 circuitos, modelo DRE 400, con curvatubos Totalmente montado. Incluye además una estación de tratamiento "ESTRATO" compuesta de separador de aire/gases, separador de sólidos en suspensión (lodos) y opcionalmente puede incorporar un capturador magnético para residuos férricos y un ánodo de sacrificio en magnesio. Temperatura max. de trabajo 90°C. By-pass con válvula de presión diferencial para conexión sobre tapones de colector.(opcional). Incluye valvulería necesaria, incluso válvula de presión diferencial terminal.			
UAMCA1	1,000 Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	16,38	
UAMCAA	1,000 Hr	Ayudante calefactor	14,39	14,39	
SU101.423	1,000 Ud	Distribuidor HKV 15-16 ESTRATO, 3 circuitos	125,11	125,11	
SU100.937	1,000 Ud	Armario DRE 400 pra 2-3 circuitos	51,63	51,63	
SU100.505	2,000 Ud	Válvula para distribuidor conexión directa	9,93	19,86	
SU100.012	6,000 Ud	Codos guía diam. 15-16	0,69	4,14	
TOTAL PARTIDA.....					231,51

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.03	ud		DISTRIBUIDOR HKV 15-16 ESTRATO 6 CIRC. Suministro e instalación de DISTRIBUIDOR HKV 15-16 CON ESTRATO de POLYTHERM, para 3 circuitos o equivalente según criterio de dirección facultativa, completo para suelo radiante, compuesto de: - Colector de impulsión con válvulas para accionamiento eléctrico incorporadas. - Colector de retorno con medidores de caudal de regulación integrada en cada circuito. - Purgador automático, grifo de llenado y prueba. - Soportes para fijación en caja o pared, y adaptadores para tubo de Ø15 x 1,5 y Ø16x1,8/2. - Armario de 675x100x600 mm, para colector de 2 a 3 circuitos, modelo DRE 400, con curvabombas Totalmente montado. Incluye además una estación de tratamiento "ESTRATO" compuesta de separador de aire/gases, separador de sólidos en suspensión (lodos) y opcionalmente puede incorporar un captador magnético para residuos férricos y un ánodo de sacrificio en magnesio. Temperatura max. de trabajo 90°C. By-pass con válvula de presión diferencial para conexión sobre tapones de colector.(opcional). Incluye valvulería necesaria, incluso válvula de presión diferencial terminal.			
UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,38	16,38	
UAMCAA	1,000	Hr	Ayudante calefactor	14,39	14,39	
SU101.426	1,000	Ud	Distribuidor HKV 15-16 ESTRATO, 6 circuitos	163,83	163,83	
SU100.960	1,000	Ud	Armario DRE 675 para 4-8 circuitos	57,59	57,59	
SU100.505	2,000	Ud	Válvula para distribuidor conexión directa	9,93	19,86	
SU100.012	12,000	Ud	Codos guía diam. 15-16	0,69	8,28	

TOTAL PARTIDA..... 280,33

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS

05.04	ud		VÁLVULA DE PRESIÓN DIFERENCIAL TERMINAL Suministro e instalación de válvula de presión diferencial para conexión sobre tapones de colector. Instalada en armario final de cada circuito. Totalmente instalada y equilibrada.			
UAMCAA	0,200	Hr	Ayudante calefactor	14,39	2,88	
SU100.110	1,000	Ud	Válvula pres. diferencial terminal	64,54	64,54	
TOTAL PARTIDA.....						67,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.05	ml		CANALIZACIÓN TUBO POLIETILENO RETICULADO PEX SERIE 5 20x1,9 mm Canalización de tubo de polietileno reticulado de alta densidad UPONOR PEX (o similar equivalente). Serie 5. Sistema de montaje UPONOR QUICK & EASY (o similar equivalente) certificado AENOR y certificado de producto según EN ISO 15875. Incluso accesorios de latón QUICK & EASY METÁLICOS (o similar equivalente). Incluso soportes para la canalización anclados a techo o a pared con bridas y abrazaderas protegidas con goma. Distancia entre soportes según fabricante y como máximo 1 m. Incluso media caña de acero galvanizado. Tamaño 20x1,9 mm. Medida la longitud ejecutada, conexiónada y probada.			
UAMFO1	0,080	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	1,31	
UAMFOA	0,080	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,23	
UCATPW020	1,000	ml	Tubo polietileno reticulado PEX serie 5 20x1,9 mm	1,88	1,88	
UCATPWA020	1,000	pp	Accesorios y soportes t. polietileno retic. PEX s5 20x1,9 mm	1,50	1,50	
UCATPWM020	1,100	ml	Media caña de acero galvanizado 20 mm	1,36	1,50	
TOTAL PARTIDA.....						7,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

05.06	ml		TUBERÍA PREAISLADA THERMO TWIN 25x2,3mm x 2 Canalización de doble tubería de PEX aislada mediante espuma de PEX y recubierta mediante un tubo corrugado de PEHD con cámara de aire. Modelo ECOFLEX Thermo Twin de la marca UPONOR, o similar equivalente a criterio de la DF, de tamaño 25x2,3mm (x2 tuberías). Tubo envolvente resistente a golpes y a cargas, soporta intensidades de tráfico hasta 51 kN/m2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, etc. y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexiónada y probada.			
UAMFO1	0,050	h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,050	h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	0,77	
UCATPATT025A	1,000	pp	Accesorios Tubería preaislada THERMO TWIN 25x2,3mm x 2	8,47	8,47	
UCATPATT025	1,000	ml	Tubería preaislada Thermo Twin 25x2,3mm x 2	52,49	52,49	
TOTAL PARTIDA.....						62,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y DOS EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
05.07	ml	AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=20mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x022 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,110 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,69	
UCAAS24-022	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x022	6,37	6,37	

TOTAL PARTIDA..... 8,88

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con OCHENTA Y OCHO CÉNTIMOS

05.08	ml	CANALIZACIÓN TUBO POLIETILENO RETICULADO PEX SERIE 5 25x2,3 mm Canalización de tubo de polietileno reticulado de alta densidad UPONOR PEX (o similar equivalente). Serie 5. Sistema de montaje UPONOR QUICK & EASY (o similar equivalente) certificado AENOR y certificado de producto según EN ISO 15875. Incluso accesorios de latón QUICK & EASY METÁLICOS (o similar equivalente). Incluso soportes para la canalización anclados a techo o a pared con bridas y abrazaderas protegidas con goma. Distancia entre soportes según fabricante y como máximo 1,2 m. Incluso media caña de acero galvanizado. Tamaño 25x2,3 mm. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.			
UAMFO1	0,100 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	1,64	
UAMFOA	0,100 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,54	
UCATPW025	1,000 ml	Tubo polietileno reticulado PEX serie 5 25x2,3 mm	3,33	3,33	
UCATPWA025	1,000 pp	Accesorios y soportes t. polietileno retic. PEX s5 25x2,3 mm	2,66	2,66	
UCATPWM025	1,100 ml	Media caña de acero galvanizado 25 mm	1,38	1,52	

TOTAL PARTIDA..... 10,69

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

05.09	ml	AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=25mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x028 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,050 h.	Oficial 1ª fontanero calefactor	16,38	0,82	
UAMFOA	0,120 h.	Oficial 2ª fontanero calefactor	15,39	1,85	
UCAAS24-028	1,000 ml	Aislamiento tubería calor SH-24x028	7,47	7,47	

TOTAL PARTIDA..... 10,14

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SISTEMA DE CONTROL					
06.01		SISTEMA DE CONTROL INTEGRADO Instalación de sistema control BMS de todo el sistema de climatización - ACS, incluyendo suelo radiante, VRV, producción, sistemas de aerotermia y producción de ACS. Marca SIEMENS y sistema a concretar por la DF en obra. Incluirá: - Sondas - Cableados - Controladores - Reles - Programación. - Recogida de señales de sondas - Actuación sobre bombas y V3V Totalmente instalado, conectado y probado, incluso programación según parámetros y necesidades de propiedad. Medida la unidad ejecutada y probada.			
UAMEL1	20,000 Hr	Oficial 1ª electricista	16,38	327,60	
UAMELA	20,000 Hr	Ayudante electricista	14,39	287,80	
UCCZCON1	1,000 Ud	Sistema de control integrado, completo	3.792,96	3.792,96	
TOTAL PARTIDA					4.408,36

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL CUATROCIENTOS OCHO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 07 VARIOS						
07.01		Ud	RETIRADA Y DESCONEXION ACOMETIDA GAS			
			Retirada y desconexion de acometida de gas. Consistente en desmontaje y retirada a vertedero de de armario, reguladores, contador, etc, así como de tubería enterrada. Incluso gestiones con compañía distribuidra. Medida la unidad ejecutada y probada.			
O010A030	7,000	h.	Oficial primera	16,38	114,66	
O010A040	7,000	h.	Oficial segunda	15,39	107,73	
TOTAL PARTIDA.....						222,39

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS

07.02		Ud	ESTRUCTURA TRÁMEX PARA EQUIPOS CLIMA			
			Estructura compuesta por pilares 100.100.8 mm de acero conformado en frío y bandeja de trámex para sujeción de equipo de clima en altura según detalle gráfico			
O010B130	1,000	h.	Oficial 1ª cerrajero	16,38	16,38	
O010B140	1,000	h.	Ayudante cerrajero	14,39	14,39	
P25OU080	0,010	l.	Protección monocapa	11,20	0,11	
P01DW090	0,100	ud	Pequeño material	0,94	0,09	
P13TT080M2	1,000	ud	Bandeja trámex	943,28	943,28	
TOTAL PARTIDA.....						974,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVECIENTOS SETENTA Y CUATRO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
CAPÍTULO 08 LEGALIZACIÓN					
08.01	Ud	LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN TERMICA			
		Tasas, revisiones por organismos de control autorizado, tramitación del expediente de legalización, redacción de proyecto por técnico competente, inscripciones, expedición de boletines y modelos administrativos, Certificados Final de Obra (visados), etc.			
		Incluso planos "As-Built" de la instalación completa en formato DWG, dossier de homologaciones de todos los equipos instalados y materiales empleados, control de calidad de los mismos y toda la documentación solicitada por la dirección Facultativa.			
		Incluso memoria técnica.			
ULEGISPTER	1,000 Ud	Legalizaición instalación térmica	2.283,73	2.283,73	
TOTAL PARTIDA					2.283,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					



Zaragoza

AYUNTAMIENTO

GERENCIA DE URBANISMO

DIRECCIÓN DE ARQUITECTURA

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

(Las menciones genéricas en masculino que aparecen en el presente documento se entenderán referidas también a su correspondiente femenino)

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 VENTILACIÓN									
01.01	Ud RECUPERADOR CALOR DAIKIN ALB05RBS + ALF05F9A Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire marca DAIKIN MOD ALB05RBS, serie MODULAR LIGHT (o equivalente según criterio de dirección facultativa) tamaño 5, construida con paneles tipo sandwich de 50mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en Aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficiencia (~90%) con by-pass interno, filtros F7 en impulsión y M5 en retorno, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado en el interior de la unidad (protecciones, sensores...) <ul style="list-style-type: none"> - Caudal nominal 1.600 m3/h - Silemblock para montaje colgado - Interruptor de corte eléctrico - Elementos flexibles para conexión a conductos - Puesta en marcha por fabricante Incluso conexionado a conductos. Medida la unidad instalada y probada.								
	RECUPERADOR 2	1				1,00			
	RECUPERADOR 3	1				1,00			
							2,00	7.087,79	14.175,58
01.02	Ud RECUPERADOR CALOR DAIKIN ALB07RBS + ALF05F9A Suministro e instalación de unidad de tratamiento de aire marca DAIKIN MOD ALB07RBS, serie MODULAR LIGHT (o equivalente según criterio de dirección facultativa) tamaño 7, construida con paneles tipo sandwich de 50mm de espesor y lana de roca (120 kg/m3), con chapa exterior prepintada y chapa interior en Aluzinc (alta resistencia a la corrosión C4 según norma EN12944). Incluye recuperador de placas tipo CounterFlow de muy alta eficiencia (~90%) con by-pass interno, filtros F7 en impulsión y M5 en retorno, ventiladores tipo plug-fan con motor EC (clase de eficiencia IE4), conexiones a conducto y control totalmente integrado y cableado en el interior de la unidad (protecciones, sensores...) <ul style="list-style-type: none"> - Caudal nominal 2.010 m3/h - Silemblock para montaje colgado - Interruptor de corte eléctrico - Elementos flexibles para conexión a conductos - Puesta en marcha por fabricante Incluso conexionado a conductos. Medida la unidad instalada y probada.								
	RECUPERADOR 1	1				1,00			
							1,00	9.829,05	9.829,05
01.03	Ud EXTRACTOR S&P TD-500/150 SILENT ECOWATT Extractor tubular de tipo helicocentrífugo, marca S&P modelo TD-500/150 SILENT ECOWATT o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para Q=390 m³/h y P=73 Pa, con 2076 r.p.m., P=26 W. Incluso acoplamiento, antivibratorios, sujeciones, antiretorno, pequeño material y 3 m de canalización eléctrica. Medida la unidad instalada y probada.								
	ASEOS	1				1,00			
							1,00	383,99	383,99
01.04	m2 CONDUCTO DE FIBRA CLIMAVER NETO Conducto para transporte de aire realizado en panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por la cara exterior con aluminio (aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft) y por la cara interior con tejido NETO (tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica), todo el conjunto con característica de reacción al fuego B-s1,d0, de la marca CLIMAVER (o similar equivalente). Conformado según especificaciones de fabricante. Incluso soportes, accesorios, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento entre conductos, de fibra o flexible de aluminio, según el caso. Medida la superficie conformada según planos, instalada y probada.								
	Recuperador 1								
	Ext								
	150x100	1	7,50	0,50		3,75			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	200x 100				0,60				
	200x 200	1	34,00		0,80	27,20			
	250x 200				0,90				
	300x 200				1,00				
	300x 250				1,10				
	350x 200				1,10				
	350x 250	1	12,00		1,20	14,40			
	400x 200				1,20				
	400x 250				1,30				
	400x 300	1	5,00		1,40	7,00			
	450x 250				1,40				
	450x 300	1	4,00		1,50	6,00			
	500x 300	1	8,00		1,60	12,80			
	Imp								
	150x 100	1	2,50		0,50	1,25			
	200x 100				0,60				
	200x 200				0,80				
	250x 200	1	5,00		0,90	4,50			
	300x 200				1,00				
	300x 250				1,10				
	350x 200				1,10				
	350x 250	1	10,50		1,20	12,60			
	400x 200				1,20				
	400x 250				1,30				
	400x 300	1	5,00		1,40	7,00			
	450x 250				1,40				
	450x 300	1	6,50		1,50	9,75			
	500x 300	1	3,50		1,60	5,60			
	Recuperador 2								
	Ext								
	150x 100				0,50				
	200x 100				0,60				
	200x 200				0,80				
	250x 200	1	3,00		0,90	2,70			
	300x 200				1,00				
	300x 250				1,10				
	350x 200				1,10				
	350x 250				1,20				
	400x 200	1	1,50		1,20	1,80			
	400x 250	1	2,00		1,30	2,60			
	400x 300				1,40				
	450x 250	1	11,00		1,40	15,40			
	450x 300				1,50				
	500x 300				1,60				
	Imp								
	150x 100				0,50				
	200x 100				0,60				
	200x 200	1	3,50		0,80	2,80			
	250x 200	1	10,00		0,90	9,00			
	300x 200				1,00				
	300x 250				1,10				
	350x 200				1,10				
	350x 250				1,20				
	400x 200				1,20				
	400x 250	1	5,50		1,30	7,15			
	400x 300				1,40				
	450x 250	1	18,00		1,40	25,20			
	450x 300				1,50				

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	500x300				1,60				
	Recuperador 3								
	Ext								
	150x100	1	5,00	0,50		2,50			
	200x100	1	4,00	0,60		2,40			
	200x200	1	3,00	0,80		2,40			
	250x200	1	2,00	0,90		1,80			
	300x200	1	10,00	1,00		10,00			
	300x250				1,10				
	350x200	1	3,00	1,10		3,30			
	350x250	1	3,50	1,20		4,20			
	400x200				1,20				
	400x250				1,30				
	400x300				1,40				
	450x250				1,40				
	450x300				1,50				
	500x300				1,60				
	Imp								
	150x100				0,50				
	200x100				0,60				
	200x200				0,80				
	250x200	1	7,00	0,90		6,30			
	300x200	1	5,00	1,00		5,00			
	300x250				1,10				
	350x200	1	10,00	1,10		11,00			
	350x250				1,20				
	400x200	1	8,00	1,20		9,60			
	400x250				1,30				
	400x300	1	1,50	1,40		2,10			
	450x250				1,40				
	450x300				1,50				
	500x300				1,60				
	Q-TON	2	3,00	4,00		24,00			
	VRV	1	1,00	4,00		4,00			
	CAL	1	1,00	4,00		4,00			
							271,10	21,59	5.853,05

01.05 ml CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO d=100 mm

Conducciones de aire de diámetro 100 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible con aislamiento termo-acústico y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc. Medida la unidad instalada y probada.

EDIFICIO EXISTENTE

Vestuario 1	1	1,00	1,00
Vestuario 2	1	1,00	1,00
Vestuario 3	1	1,00	1,00
Vestuario 4	1	1,00	1,00
Bar			
Almacén Bar	1	1,00	1,00
Bombas			
Aseos M	6	1,00	6,00
Aseos H	3	1,00	3,00

Despacho 1

Despacho 2

Aula

EDIFICIO NUEVO

Vestuario 5	1	1,00	1,00
Vestuario 6	1	1,00	1,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestuario Árbitros	2	1,00			2,00			
	Almacén								
	Vestuario 7	1	1,00			1,00			
	Vestuario 8	1	1,00			1,00			
	Botiquín								
	Instalaciones								
							20,00	6,89	137,80
01.06	mI CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO d=125 mm								
	Conducciones de aire de diámetro 125 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible con aislamiento termo-acústico y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc. Medida la unidad instalada y probada.								
	EDIFICIO EXISTENTE								
	Vestuario 1								
	Vestuario 2								
	Vestuario 3								
	Vestuario 4								
	Bar	2	1,00			2,00			
	Almacén Bar	1	1,00			1,00			
	Bombas								
	Aseos M								
	Aseos H								
	Despacho 1	2	1,00			2,00			
	Despacho 2	2	1,00			2,00			
	Aula								
	EDIFICIO NUEVO								
	Vestuario 5								
	Vestuario 6								
	Vestuario Árbitros								
	Almacén								
	Vestuario 7								
	Vestuario 8								
	Botiquín	2	1,00			2,00			
	Instalaciones								
							9,00	7,94	71,46
01.07	mI CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO d=200 mm								
	Conducciones de aire de diámetro 200 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible con aislamiento termo-acústico y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc. Medida la unidad instalada y probada.								
	EDIFICIO EXISTENTE								
	Vestuario 1	2	1,00			2,00			
	Vestuario 2	2	1,00			2,00			
	Vestuario 3	2	1,00			2,00			
	Vestuario 4	2	1,00			2,00			
	Bar	2	1,00			2,00			
	Almacén Bar								
	Bombas								
	Aseos M								
	Aseos H								
	Despacho 1								
	Despacho 2								
	Aula								
	EDIFICIO NUEVO								
	Vestuario 5	2	1,00			2,00			
	Vestuario 6	2	1,00			2,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestuario Árbitros	1	1,00			1,00			
	Almacén								
	Vestuario 7	2	1,00			2,00			
	Vestuario 8	2	1,00			2,00			
	Botiquín								
	Instalaciones								
							19,00	11,60	220,40
01.08	mI CONDUCTO CIRCULAR FLEXIBLE AISLADO d=250 mm								
	Conducciones de aire de diámetro 250 mm, realizado con conducto circular de aluminio flexible con aislamiento termo-acústico y característica al fuego M1. Incluso soportes, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento a otros conductos, rejillas, difusores, uniones selladas, etc. Medida la unidad instalada y probada.								
	EDIFICIO EXISTENTE								
	Vestuario 1								
	Vestuario 2								
	Vestuario 3								
	Vestuario 4								
	Bar								
	Almacén Bar								
	Bombas								
	Aseos M								
	Aseos H								
	Despacho 1								
	Despacho 2								
	Aula	2	1,00			2,00			
	EDIFICIO NUEVO								
	Vestuario 5								
	Vestuario 6								
	Vestuario Árbitros								
	Almacén								
	Vestuario 7								
	Vestuario 8								
	Botiquín								
	Instalaciones								
							2,00	14,34	28,68
01.09	mI CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO. DIAMETRO 250 mm								
	Conducto de acero galvanizado de 250 mm de diámetro. Incluso p.p. de accesorios, soportes, acoplamientos, etc. completos y montados. Medida la longitud, instalada y probada.								
	Extr. Aseos	1	2,00			2,00			
							2,00	24,62	49,24
01.10	mI CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO. DIAMETRO 150 mm								
	Conducto de acero galvanizado de 150 mm de diámetro. Incluso p.p. de accesorios, soportes, acoplamientos, etc. completos y montados. Medida la longitud, instalada y probada.								
	Extr. Aseos								
		1	4,00			4,00			
		1	4,00			4,00			
		1	2,00			2,00			
							10,00	19,96	199,60
01.11	mI CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO. DIAMETRO 125 mm								
	Conducto de acero galvanizado de 125 mm de diámetro. Incluso p.p. de accesorios, soportes, acoplamientos, etc. completos y montados. Medida la longitud, instalada y probada.								
	Extr. Aseos								
		1	2,00			2,00			
		1	3,00			3,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							5,00	19,36	96,80
01.12	mI CONDUCTO CIRCULAR ACERO GALVANIZADO. DIAMETRO 100 mm Conducto de acero galvanizado de 100 mm de diámetro. Incluso p.p. de accesorios, soportes, aco- plamientos, etc. completos y montados. Medida la longitud, instalada y probada. Extr. Aseos	1	4,00			4,00			
		1	2,00			2,00			
							6,00	17,87	107,22
01.13	Ud REJA SCHAKO PA-1Z/EB/VM11/ 325x75 Reja lineal marca Schako, modelo PA-1Z/EB/VM11 325x75 o similar, para impulsión y retorno con lamas aerodinámicas fijas horizontales de perfil extrixionado. Incluye marco de montaje en chapa de acero galvanizado y dispositivo de fijación oculto. Lacada en color RAL a definir por la dirección fa- cultativa. Medida la unidad colocada, conexionada, regulada y probada. EDIFICIO EXISTENTE Vestuario 1 Vestuario 2 Vestuario 3 Vestuario 4 Bar 2 2,00 Almacén Bar 1 1,00 Bombas Aseos M Aseos H Despacho 1 2 2,00 Despacho 2 2 2,00 Aula EDIFICIO NUEVO Vestuario 5 Vestuario 6 Vestuario Árbitos Almacén Vestuario 7 Vestuario 8 Botiquín 2 2,00 Instalaciones								
							9,00	55,62	500,58
01.14	Ud REJA SCHAKO PA-1Z/EB/VM11/ 325x125 Reja lineal marca Schako, modelo PA-1Z/EB/VM11 325x125 o similar, para impulsión y retorno con lamas aerodinámicas fijas horizontales de perfil extrixionado. Incluye marco de montaje en chapa de acero galvanizado y dispositivo de fijación oculto. Lacada en color RAL a definir por la dirección fa- cultativa. Medida la unidad colocada, conexionada, regulada y probada. EDIFICIO EXISTENTE Vestuario 1 2 2,00 Vestuario 2 2 2,00 Vestuario 3 2 2,00 Vestuario 4 2 2,00 Bar 2 2,00 Almacén Bar Bombas Aseos M Aseos H Despacho 1 Despacho 2 Aula EDIFICIO NUEVO								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Vestuario 5	2				2,00			
	Vestuario 6	2				2,00			
	Vestuario Árbitros	1				1,00			
	Almacén								
	Vestuario 7	2				2,00			
	Vestuario 8	2				2,00			
	Botiquín								
	Instalaciones								
							19,00	66,54	1.264,26
01.15	Ud REJA SCHAKO PA-1Z/EB/VM11/ 325x225								
	Reja lineal marca Schako, modelo PA-1Z/EB/VM11 325x325 o similar, para impulsión y retorno con lamas aerodinámicas fijas horizontales de perfil extrusionado. Incluye marco de montaje en chapa de acero galvanizado y dispositivo de fijación oculto. Lacada en color RAL a definir por la dirección facultativa. Medida la unidad colocada, conexionada, regulada y probada.								
	EDIFICIO EXISTENTE								
	Vestuario 1								
	Vestuario 2								
	Vestuario 3								
	Vestuario 4								
	Bar								
	Almacén Bar								
	Bombas								
	Aseos M								
	Aseos H								
	Despacho 1								
	Despacho 2								
	Aula	2				2,00			
	EDIFICIO NUEVO								
	Vestuario 5								
	Vestuario 6								
	Vestuario Árbitros								
	Almacén								
	Vestuario 7								
	Vestuario 8								
	Botiquín								
	Instalaciones								
							2,00	72,99	145,98
01.16	Ud REJILLA AIRE EXTERIOR 500x300								
	Rejilla exterior paralluvias de tamaño 500x300 mm. Fabricada en aluminio extruido, con un paso de lama de 25 mm, malla antimosquitos en alambre galvanizado y acabado en aluminio anodizado. Incluso marco y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	Recuperadores								
	Toma	3				3,00			
	Expulsión	3				3,00			
							6,00	87,18	523,08
01.17	Ud REJILLA AIRE EXTERIOR 200x300								
	Rejilla exterior paralluvias de tamaño 200x300 mm. Posee una sección de paso de 0,03 m2. Fabricada en aluminio extruido, con un paso de lama de 25 mm, malla antimosquitos en alambre galvanizado y acabado en aluminio anodizado. Incluso marco y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	EXTR.ASEOS	1				1,00			
							1,00	43,49	43,49

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
01.18	<p>Ud BOCA DE EXTRACCIÓN S&P BAR 100</p> <p>Boca de aspiración para extracción de aire autorregulable marca S&P modelo BAR 100 o similar. Constituida por rejilla, modulo de regulación, cuerpo, manguito, bridas y juntas. RAL9010 blanco. Medida la unidad instalada y probada.</p> <p>EDIFICIO EXISTENTE</p> <p>Vestuario 1 1 1,00</p> <p>Vestuario 2 1 1,00</p> <p>Vestuario 3 1 1,00</p> <p>Vestuario 4 1 1,00</p> <p>Bar</p> <p>Almacén Bar 1 1,00</p> <p>Bombas</p> <p>Aseos M 6 6,00</p> <p>Aseos H 3 3,00</p> <p>Despacho 1</p> <p>Despacho 2</p> <p>Aula</p> <p>EDIFICIO NUEVO</p> <p>Vestuario 5 1 1,00</p> <p>Vestuario 6 1 1,00</p> <p>Vestuario Árbitros 2 2,00</p> <p>Almacén</p> <p>Vestuario 7 1 1,00</p> <p>Vestuario 8 1 1,00</p> <p>Botiquín</p> <p>Instalaciones</p>									
							20,00	25,71	514,20	
01.19	<p>Ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 201x201</p> <p>Compuerta cortafuegos RF120, para obturar automáticamente la sección de paso de conductos de climatización y ventilación, marca Schako modelo BK-188/ES2Z o similar de dimensiones 201x201x375 mm , fabricada en su totalidad en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, incluso lama cortafuegos en material fibrosilicato revestido de chapa de acero galvanizado para impedir erosiones debidas al flujo de aire, cojinetes autolubricados, dos compuertas de inspección y bridas de conexionado. La compuerta se accionará automáticamente cuando la temperatura alcance los 72 °C. Admitirá maniobra manual y desde la central contra incendios. Su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de incendios. Dispondrá de electroimán a 24 Vcc para su cierre. Incluirá dos finales de carrera, cerrada y abierta. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe de ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento del conducto. Estará homologada. Cumplirá UNE 23007, UNE 23-803-79 y DIN 4102. Incluso sellado, conexionado eléctrico y embocadura a conductos. Medida la unidad instalada y probada.</p>									
							1,00			
							1,00	234,93	234,93	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.20	Ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 318x201 Compuerta cortafuegos RF120, para obturar automáticamente la sección de paso de conductos de climatización y ventilación, marca Schako modelo BK-188/ES2Z o similar de dimensiones 318x201x375 mm , fabricada en su totalidad en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, incluso lama cortafuegos en material fibrosilicato revestido de chapa de acero galvanizado para impedir erosiones debidas al flujo de aire, cojinetes autolubricados, dos compuertas de inspección y bridas de conexionado. La compuerta se accionará automáticamente cuando la temperatura alcance los 72 °C. Admitirá maniobra manual y desde la central contra incendios. Su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de incendios. Dispondrá de electroimán a 24 Vcc para su cierre. Incluirá dos finales de carrera, cerrada y abierta. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe de ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento del conducto. Estará homologada. Cumplirá UNE 23007, UNE 23-803-79 y DIN 4102. Incluso sellado, conexionado eléctrico y embocadura a conductos. Medida la unidad instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	236,91	236,91
01.21	Ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 400x201 Compuerta cortafuegos RF120, para obturar automáticamente la sección de paso de conductos de climatización y ventilación, marca Schako modelo BK-188/ES2Z o similar de dimensiones 400x201x375 mm , fabricada en su totalidad en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, incluso lama cortafuegos en material fibrosilicato revestido de chapa de acero galvanizado para impedir erosiones debidas al flujo de aire, cojinetes autolubricados, dos compuertas de inspección y bridas de conexionado. La compuerta se accionará automáticamente cuando la temperatura alcance los 72 °C. Admitirá maniobra manual y desde la central contra incendios. Su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de incendios. Dispondrá de electroimán a 24 Vcc para su cierre. Incluirá dos finales de carrera, cerrada y abierta. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe de ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento del conducto. Estará homologada. Cumplirá UNE 23007, UNE 23-803-79 y DIN 4102. Incluso sellado, conexionado eléctrico y embocadura a conductos. Medida la unidad instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	244,66	244,66
01.22	Ud COMPUERTA CORTAFUEGOS 503x252 Compuerta cortafuegos RF120, para obturar automáticamente la sección de paso de conductos de climatización y ventilación, marca Schako modelo BK-188/ES2Z o similar de dimensiones 503x252x375 mm , fabricada en su totalidad en chapa de acero galvanizado de 1,5 mm de espesor, incluso lama cortafuegos en material fibrosilicato revestido de chapa de acero galvanizado para impedir erosiones debidas al flujo de aire, cojinetes autolubricados, dos compuertas de inspección y bridas de conexionado. La compuerta se accionará automáticamente cuando la temperatura alcance los 72 °C. Admitirá maniobra manual y desde la central contra incendios. Su funcionamiento quedará indicado de forma visual y acústica en la central de incendios. Dispondrá de electroimán a 24 Vcc para su cierre. Incluirá dos finales de carrera, cerrada y abierta. Su fijación mecánica al elemento constructivo debe de ser tal que quede garantizado el cumplimiento de su función, incluso ante el desprendimiento del conducto. Estará homologada. Cumplirá UNE 23007, UNE 23-803-79 y DIN 4102. Incluso sellado, conexionado eléctrico y embocadura a conductos. Medida la unidad instalada y probada.	2				2,00			
							2,00	255,97	511,94
01.23	Ud REJILLA INTUMESCENTE 325x075 Suministro y montaje de rejilla intumescente de medidas 325x75mm, colocada sobre rejilla convencional. Completamente instalada y sellada. Medida la unidad instalada y probada.								
	Rejillas 325x075	1				9,00	=CLI.01	DCCARSPA32-75	
							9,00	55,85	502,65

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.24	Ud REJILLA INTUMESCENTE 325x125 Suministro y montaje de rejilla intumescente de medidas 325x125mm, colocada sobre rejilla convencional. Completamente instalada y sellada. Medida la unidad instalada y probada.								
	Rejillas 325x125	1				19,00		=CLI.01 DCCARSPA32-12	
							19,00	62,40	1.185,60
01.25	Ud REJILLA INTUMESCENTE 325x225 Suministro y montaje de rejilla intumescente de medidas 325x225mm, colocada sobre rejilla convencional. Completamente instalada y sellada. Medida la unidad instalada y probada.								
	Rejillas 325x225	1				2,00		=CLI.01 DCCARSPA32-22	
							2,00	77,96	155,92
01.26	Ud COLLARIN EI 120 DE 110 mm Suministro y montaje de Collarín para instalar en tuberías de PVC de diámetro 110 mm en pasos de forjados y paredes, con resistencia al fuego 120 minutos. Homologado. Completamente instalado y sellado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Bocas BAR	1				20,00		=CLI.01 DCCARSP100	
							20,00	81,60	1.632,00
TOTAL CAPÍTULO 01 VENTILACIÓN.....									38.849,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 VRV - PRODUCCIÓN									
SUBCAPÍTULO 02.01 VRV									
02.01.01	Ud Ud exterior BOMBA DE CALOR DAIKIN MINI VRV RXYSQ5T8V Unidad exterior serie MINI VRV-IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. RXYSQ5T8V (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa) de 14 kW de potencia calorífica nominal y 14 kW de potencia frigorífica nominal, con refrigerante R410A. Incluso transporte, conexiones entre módulo intercambiador de calor y módulo compresor (distancia aproximada de 5 metros), pruebas y puesta en marcha por parte del fabricante. Medida la unidad totalmente instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	2.949,47	2.949,47
02.01.02	Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ15A Unidad interior cassette serie VRV IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ15A (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa) de 1,9 kW de potencia calorífica máxima y 1,7 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso conexión, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.	Despacho 1	1	1,00		1,00			
							1,00	1.073,73	1.073,73
02.01.03	Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ20A Unidad interior cassette serie VRV IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ20A (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa) de 2,5 kW de potencia calorífica máxima y 2,2 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso conexión, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.	Despacho 2	1	1,00		1,00			
							1,00	1.103,13	1.103,13
02.01.04	Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ50A Unidad interior cassette serie VRV IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ50A (o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa) de 6,3 kW de potencia calorífica máxima y 5,6 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso conexión, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.	Aula	1			1,00			
		Bar	1			1,00			
							2,00	1.322,36	2.644,72
02.01.05	Ud PANEL DECORATIVO PARA CASSETTE INTEGRADO BYFQ60CW Suministro y colocación de panel decorativo para cassette integrado, modelos BYFQ60CW de DAIKIN o equivalente a criterio de la dirección facultativa. Instalado.	4				4,00			
							4,00	351,05	1.404,20
02.01.06	Ud Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M20T Derivación REFNET para 2 tubos, marca DAIKIN, modelo KHRQ22M20T, o equivalente a criterio de la dirección facultativa. Medida la unidad totalmente instalada y probada.	3				3,00			
							3,00	139,95	419,85
02.01.07	mI CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 1/2" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 1/2" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex Tubolit. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		1	20,00			20,00			
							20,00	7,84	156,80
02.01.08	mI CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 1/4" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 1/4" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Ar-maflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marca-do de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.	1	20,00			20,00			
							20,00	4,46	89,20
02.01.09	mI CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 3/8" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 3/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Ar-maflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marca-do de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.	1	44,50			44,50			
							44,50	5,61	249,65
02.01.10	mI CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 5/8" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 5/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Ar-maflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marca-do de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.	1	44,50			44,50			
							44,50	9,45	420,53
02.01.11	kg CARGA REFRIGERANTE R-410a Carga de refrigerante R-410A. Carga desde 1kg . Medida la unidad instalada y probada.	5				5,00			
							5,00	23,01	115,05
02.01.12	Ud CONTROL REMOTO BRC1H519S Control remoto por cable marca Daikin, modelo BRC1H519S (o equivalente a criterio de la Direc-ción Facultativa). Incluso conexionado. Medida la unidad totalmente instalada y probada.	4				4,00			
							4,00	160,53	642,12
02.01.13	mI CABLEADO DE SISTEMA DE CONTROL DAIKIN Cableado de todo el sistema de control de DAIKIN Segun especificaciones del fabricante, con sec-ciones adecuadas, protección de conductores según la zona. Incluirá todos los elementos. Medida la unidad ejecutada y probada.	150				150,00			
							150,00	7,95	1.192,50
02.01.14	mI TUB.PVC-U SERIE B 25 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 25 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Có-digo Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.	25				25,00			
	Condensados						25,00	9,19	229,75

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.01.15	mI TUB.PVC-U SERIE B 32 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 32 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada. Condensados	8				8,00			
							8,00	9,36	74,88
02.01.16	mI TUB. PVC-U SERIE B 40 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 40 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada. Bajantes condensados	2	5,00			10,00			
							10,00	9,68	96,80
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.01 VRV.....									12.862,38
SUBCAPÍTULO 02.02 PRODUCCIÓN ACS									
02.02.01	Ud UD. PRODUCCIÓN ACS Suministro e instalación de unidad marca MITSUBISHI HEAVY modelo Q-TON ESA30E-25C, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para producción de ACS, con potencia calorífica de 30 kW. Dimensiones AlxAnxF 1690x1350x750 mm. Peso 385 kg. Refrigerante CO2. Caudal de ventilación 15600m3/h. Incluso control remoto RC-Q1E, kit sonda y cableado, sensores de temperatura y válvula de 3 vías, Incluye transporte, conexiones, pruebas y puesta en marcha por parte de fabricante. Medida la unidad totalmente instalada y probada.								
							2,00	19.881,29	39.762,58
02.02.02	Ud INTERACUMULADOR ACS 1000L VITRIFICADO Suministro e instalación de interacumulador vertical para agua caliente sanitaria marca LAPESA modelo CORAL VITRO CV1000RB, o equivalente a criterio de la dirección facultativa, de 1.000 litros de capacidad para una presión de servicio de 8 bar fabricado en acero al carbono vitrificado s/DIN4753. Con boca de hombre lateral de 400mm. Con protección por ánodos de magnesio y medidor de carga. Aislamiento, para evitar pérdidas térmicas, mediante espuma de poliuretano rígido de 80mm inyectado sobre molde cumpliendo con la legislación vigente (RITE). Incluso conexionado a tuberías, tal como se indica en esquema de principio, accesorios, termómetro, manómetro y preparación para recibir sonda de temperatura. Terminado con forro de PVC acolchado. Medida la unidad instalada según esquema de principio y probada.								
							2,00	2.090,05	4.180,10
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.02 PRODUCCIÓN ACS.....									43.942,68

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 02.03 PRODUCCIÓN CALEF.									
02.03.01	Ud UD. EXTERIOR Ud. Ext. FDCW140VNX Unidad exterior Mitsubishi Heavy modelo FDW140VNX-A de alta temperatura, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para producción de calefacción, con potencia calorífica de 16,5 kW y consumo de 4,98kW. Dimensiones AlxAxF 1300x970x370 mm. Refrigerante R-410A Incluye control RC-HY40. Alimentación trifásica. Incluso transporte, conexiones con unidad HIDROKIT interior, pruebas y puesta en marcha por parte del fabricante. Medida la unidad totalmente instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	3.108,34	3.108,34
02.03.02	Ud UD. INTERIOR HIDROKIT HSB140 Unidad HIDROKIT (unidad interior) Unidad exterior Mitsubishi Heavy modelo HSB140 alta temperatura, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, sistema partido para producción de calefacción por aerotermia, modelo, doble circuito refrigerante, con compresor scroll (R134A) e intercambiador de calor de placas, transferencia de energía R410A-R134A, capacidad calorífica nominal 16kW. Alimentación monofásica. Incluso, en el lado del agua, vaso de expansión de 12 l, purgador automático, bomba modulante de circulación, válvula de seguridad, filtro, sensor de temperatura, manómetro e intercambiador de placas de acero inox. Incluye controlador de usuario (con sensor de temperatura). Medida la unidad totalmente instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	899,18	899,18
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.03 PRODUCCIÓN CALEF.....									4.007,52
SUBCAPÍTULO 02.04 CONTROL PRODUCCIÓN									
02.04.01	Ud PASARELA MODBUS MOD RTD-W Pasarela modbus modelo RTD-W de DAIKIN, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para unidades de agua Altherma HT y Flex. Unidades totalmente conectadas, cableadas y probadas. Incluyendo programación según requisitos de sistema de edificio.								
	HIDROKITs	5				5,00			
							5,00	317,19	1.585,95
02.04.02	Ud CONTROL CENTRALIZADO PARA RTD-W Sistema de control centralizado para las unidades RTD-W, de DAIKIN, o equivalente según criterio de la dirección facultativa. Unidad totalmente conectada, cableada y probada. Incluyendo programación según requisitos de sistema de edificio.	1				1,00			
							1,00	924,86	924,86
TOTAL SUBCAPÍTULO 02.04 CONTROL PRODUCCIÓN.....									2.510,81
TOTAL CAPÍTULO 02 VRV - PRODUCCIÓN.....									63.323,39

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 SALA MÁQUINAS									
SUBCAPÍTULO 03.01 EQUIPOS									
03.01.01	Ud CONTADOR AGUA DE RED DN40								
	Suministro e instalación de contador de agua de red DN40 homologado, con emisor de impulsos compatible con sistema de gestión. Incluso válvulas de corte DN40, grifo de prueba DN15, válvula antirretorno DN40 y piezas especiales. Medida la unidad ejecutada y probada.								
	Suministro ACS	1				1,00			
							1,00	200,44	200,44
03.01.02	Ud CONTADOR AGUA DE RED DN20								
	Suministro e instalación de contador de agua de red DN20 homologado, con emisor de impulsos compatible con sistema de gestión. Incluso válvulas de corte DN40, grifo de prueba DN15, válvula antirretorno DN40 y piezas especiales. Medida la unidad ejecutada y probada.								
	Llenado instalaciones	1				1,00			
							1,00	110,22	110,22
03.01.03	Ud CONTADOR kCAL/H SIEMENS DN25 ULTRASONIDOS								
	Suministro y montaje de contador de energía térmica por ultrasonidos, marca Siemens, modelo UH50-C36, o equivalente según criterio de dirección facultativa, con cabeza de medición electrónica. Incluye medición de caudal, temperaturas, conexión MBus, material de montaje según fabricante, racores, picajes, etc.. alimentación a 230V. Medida la unidad instalada, conexcionada y probada.								
	Q-ton 1	1				1,00			
	Q-ton 2	1				1,00			
	RACS	1				1,00			
							3,00	457,68	1.373,04
03.01.04	Ud LLENADO AUTOMÁTICO/MANUAL/DESCONECTOR DN25								
	Llenado Manual/Automático/Desconector de circuitos cerrados DN32, realizado con válvula automática NK295C DN15, o similar equivalente, válvulas de corte tipo esfera en montaje roscado PN16, válvula de retención y reductor de presión. Canalizaciones en acero aisladas y protegidas. Incluso pequeño material, preparación de tuberías y montaje roscado. Medida la unidad instalada según esquema de principio, conexcionada y probada.								
		1				1,00			
							1,00	567,77	567,77
03.01.05	Ud BOMBA RACS MAGNA3 25-100 N								
	Bomba centrífuga en línea de rotor húmedo marca GRUNDFOS modelo MAGNA3 25-100 N con variador, con motor directamente acoplado, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para circuito RECIRCULACIÓN DE ACS. Carcasa de la bomba en acero inoxidable, camisa de rotor en fibra de carbono y placa de soporte y revestimiento del rotor en acero inoxidable, con las siguientes características: - Presión máxima de trabajo: 10 bar. - Punto de diseño: Caudal: 1 m3/h Presión: 8 m c.d.a. - Velocidad: 2.629 r.p.m. - Potencia: 24,67 W - Conexiones roscadas G 1 1/2", PN10. Incluso puente manométrico con manómetro de glicerina con llaves de esfera DN15 instaladas aguas arriba y abajo según esquema de principio. Incluso protección del caracol con aislamiento térmico 40mm y chapa de aluminio, preparación de tubos, soportes, accesorios, conexionado eléctrico y pequeño material. Puesta en marcha por parte del fabricante. Medida la unidad instalada y probada.								
	BRACS	2				2,00			
							2,00	1.408,95	2.817,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.01.06	Ud BOMBA RAD ALPHA2 25-50 180 Bomba centrífuga en línea de rotor húmedo marca GRUNDFOS modelo ALPHA2 25-50 de longitud 180mm con variador, con motor directamente acoplado, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para circuito RETORNO DE ACS. Cuerpo construido en hierro fundido, casmisa de rotor en fibra de carbono y placa de soporte y revestimiento del rotor en acero inoxidable, con las siguientes características: - Presión máxima de trabajo: 10 bar. - Punto de diseño: Caudal: 0,0636 l/s Presión: 5,044 m c.d.a. - Potencia: 20,45 kW - Conexiones roscadas G 1 1/2", PN10. Incluso puente manométrico con manómetro de glicerina con llaves de esfera DN15 instaladas aguas arriba y abajo según esquema de principio. Incluso protección del caracol con aislamiento térmico 40mm y chapa de aluminio, preparación de tubos, soportes, accesorios, conexionado eléctrico y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	481,57	481,57
03.01.07	Ud BOMBA SR1 ALPHA2 25-60 180 Bomba centrífuga en línea de rotor húmedo marca GRUNDFOS modelo ALPHA2 25-60 de longitud 180mm con variador, con motor directamente acoplado, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para circuito RETORNO DE ACS. Cuerpo construido en hierro fundido, casmisa de rotor en fibra de carbono y placa de soporte y revestimiento del rotor en acero inoxidable, con las siguientes características: - Presión máxima de trabajo: 10 bar. - Punto de diseño: Caudal: 0,469 l/s Presión: 3 m c.d.a. - Potencia: 13,51 W - Conexiones roscadas G 1 1/2", PN10. Incluso puente manométrico con manómetro de glicerina con llaves de esfera DN15 instaladas aguas arriba y abajo según esquema de principio. Incluso protección del caracol con aislamiento térmico 40mm y chapa de aluminio, preparación de tubos, soportes, accesorios, conexionado eléctrico y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	603,70	603,70
03.01.08	Ud BOMBA SR2 MAGNA3 25-40 Bomba centrífuga simple, en línea, de rotor húmedo marca GRUNDFOS modelo MAGNA3 25-40 con variador, con motor directamente acoplado, o equivalente según criterio de la dirección facultativa, para circuito PRIMARIO DE ACS. Cuerpo construido en hierro fundido, casmisa de rotor en fibra de carbono y placa de soporte y revestimiento del rotor en acero inoxidable, con las siguientes características: - Presión máxima de trabajo: 10 bar. - Punto de diseño: Caudal: 0,3286 l/s Presión: 4 m c.d.a. - Velocidad: 2757 r.p.m. - Potencia: 37,03 W - Conexiones roscadas G 1 1/2", PN10. Incluso puente manométrico con manómetro de glicerina con llaves de esfera DN15 instaladas aguas arriba y abajo según esquema de principio. Incluso protección del caracol con aislamiento térmico 40mm y chapa de aluminio, preparación de tubos, soportes, accesorios, conexionado eléctrico y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	1				1,00			
							1,00	853,92	853,92
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.01 EQUIPOS.....									7.008,56

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.02 VALVULERÍA Y ACCESORIOS									
03.02.01	Ud TERMÓMETRO DE CAPILLA Termómetro de capilla, recto o angular, de 110 o 150 mm, incluso vaina de inserción de latón. Escala 0-120°C. Incluso pequeño material y preparación de tuberías. Medida la unidad instalada y probada.								
	PASC	2	3,00			6,00			
	ACS	3				3,00			
	RACS	3				3,00			
	AFS	1				1,00			
	RAD1	2				2,00			
	SR1	2				2,00			
	SR2	2				2,00			
	COLECTOR CALEFACCIÓN	1				1,00			
	Generacion Calefaccion	2				2,00			
							22,00	22,98	505,56
03.02.02	Ud JUEGO MANÓMETRO PRESIÓN DIFERENCIAL Manómetro de glicerina instalado con llaves de esfera DN15 aguas arriba y abajo, según esquema de principio. Incluso preparación de tubos, soportes, accesorios y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.								
	Máquinas prod	3				3,00			
							3,00	53,02	159,06
03.02.03	Ud MANÓMETRO DE GLICERINA Manómetro de esfera en baño de glicerina de diámetro 100mm, escala 0-10 bar, rosca 1/2", con lira de amortiguación aislada y protegida. Incluso válvula de corte, preparación de tubería y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.								
	Llenado	2				2,00			
	Coletores	1				1,00			
	Q-ton	2				2,00			
							5,00	47,43	237,15
03.02.04	Ud SONDA DE TEMPERATURA Sonda de temperatura. Incluso pequeño material y preparación de tuberías. Medida la unidad instalada y probada.								
	RAD	2				2,00			
	SR1	2				2,00			
	SR2	2				2,00			
							6,00	24,77	148,62
03.02.05	Ud VACIADO CIRCUITOS DN20 Instalación de vaciado visible DN20 realizado con válvulas de corte tipo esfera en montaje roscado, canalización hasta desagüe en montaje superficial, realizada en acero negro, pintada con dos capas de imprimación antioxidante, vertido en forma de embudo sifónico y pequeño material. Incluso preparación de tuberías. Medida la unidad ejecutada, conexionada y probada.								
	Colector CALEF.	1				1,00			
	Depósito	2				2,00			
	Varios	6				6,00			
							9,00	83,07	747,63
03.02.07	Ud FILTRO DN25 Filtro en "Y" marca KSB modelo BOA-S o similar, DN25. Cuerpo estampado en latón DZR. Tamiz fino en acero inoxidable Aisi 304, junta sin amianto, PN16 para montaje embridado. incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo del filtro. Medida la unidad instalada y probada.								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	RAD1	1				1,00			
	SR1	1				1,00			
	SR2	1				1,00			
	Q-TON	2				2,00			
							5,00	50,82	254,10
03.02.08	Ud FILTRO DN32								
	Filtro en "Y" marca KSB modelo BOA-S (o similar equivalente), DN32. Cuerpo de fundición Gris GG-25. Tamiz fino en acero inoxidable AISI 304, junta sin amianto, PN16 para montaje embrizado. Incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas. Medida la unidad instalada y probada.								
	BRACS	1				1,00			
	Produccion ACS	2				2,00			
							3,00	63,49	190,47
03.02.09	Ud FILTRO DN80								
	Filtro en "Y" marca KSB modelo BOA-S o similar, DN80. Cuerpo de fundición Gris GG-25. Tamiz fino en acero inoxidable Aisi 304, junta sin amianto, PN16 para montaje embrizado. incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo del filtro. Medida la unidad instalada y probada.								
	Llenado ACS	1				1,00			
							1,00	164,05	164,05
03.02.10	Ud VÁLVULA DE 3 VIAS MOTOR. PROP. DN25								
	Válvula de asiento de 3 vías tamaño DN25, marca SEDICAL o Siemens o equivalente según criterio de la DF, PN16 y 120 °C, accionamiento por servomotor eléctrico proporcional. Para montaje roscado. Aislamiento y protección. Incluso montaje, preparación de tubos y pequeño material. Incluso conexionado eléctrico. Medida la unidad instalada, conexionada y probada.								
	Circuito RAD	1				1,00			
	Circuito SR1	1				1,00			
	Circuito SR2	1				1,00			
							3,00	331,01	993,03
03.02.11	Ud VÁLVULA DE ESFERA DN20								
	Válvula de esfera DN20 para roscar, PN16. Cuerpo y esfera de latón, preparada para trabajar desde -10°C a 120°C, incluso aislamiento térmico y protección. Incluso pequeño material, preparación de tuberías y montaje roscado. Medida la unidad instalada y probada.								
	RAD								
	SR1								
	RACS1	2				2,00			
	LLENADOS	2				2,00			
							4,00	12,26	49,04
03.02.12	Ud VÁLVULA DE ESFERA DN25								
	Válvula de esfera DN25 para roscar, PN16. Cuerpo y esfera de latón, preparada para trabajar desde -10°C a 120°C, incluso aislamiento térmico y protección. Incluso pequeño material, preparación de tuberías y montaje roscado. Medida la unidad instalada y probada.								
	RACS2	7				7,00			
	RAD	10				10,00			
	SR1	10				10,00			
	SR2	10				10,00			
	BYPASS LLENADO	1				1,00			
							38,00	16,65	632,70

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.13	Ud VÁLVULA DE ESFERA DN32 Válvula de esfera DN32 para roscar, PN16. Cuerpo y esfera de latón, preparada para trabajar desde -10°C a 120°C, incluso aislamiento térmico y protección. Incluso pequeño material, preparación de tuberías y montaje roscado. Medida la unidad instalada y probada.								
	Producción ACS	2	4,00			8,00			
	Producción Calef.	1	4,00			4,00			
	RACS	1	7,00			7,00			
							19,00	28,00	532,00
03.02.14	Ud VÁLVULA DE MARIPOSA DN65 Válvula de mariposa DN65 para montaje entre bridas, marca KSB o similar, construida en fundición nodular con revestimiento de níquel, juntas EPDM, PN16 y temperatura hasta 120 °C, Kv=200, incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo de la válvula. Medida la unidad instalada y probada.								
	ACS	3				3,00			
							3,00	96,22	288,66
03.02.15	Ud VÁLVULA DE MARIPOSA DN80 Válvula de mariposa DN80 para montaje entre bridas, marca KSB serie BOAX (o similar equivalente), construida en fundición nodular con revestimiento de níquel, juntas EPDM, PN16 y temperatura hasta 120 °C, Kv=200. Incluso aislamiento térmico y protección, juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje entre bridas con 4 tuercas por tirante para permitir el desmontaje de la tubería aguas arriba y aguas abajo de la válvula. Medida la unidad instalada y probada.								
	ACS	4				4,00			
	AF	5				5,00			
							9,00	112,29	1.010,61
03.02.16	Ud VÁLVULA DE RETENCIÓN DN20 Válvula de retención de disco DN20, marca KSB serie BOA RVK o similar, cuerpo construido en latón, placa de acero inoxidable, fijación y resorte de acero inoxidable, PN16 y 120 °C. Incluso juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje. Medida la unidad instalada y probada.								
	RAD1								
	SR1								
	LLENADOS	2				2,00			
							2,00	41,37	82,74
03.02.17	Ud VÁLVULA DE RETENCIÓN DN25 Válvula de retención de disco DN25, marca KSB serie BOA RVK o similar, cuerpo construido en latón, placa de acero inoxidable, fijación y resorte de acero inoxidable, PN16 y 120 °C. Incluso juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje. Medida la unidad instalada y probada.								
	RAD1	1				1,00			
	SR1	1				1,00			
	SR2	1				1,00			
							3,00	46,26	138,78
03.02.18	Ud VÁLVULA DE RETENCIÓN DN32 Válvula de retención de disco DN32, marca KSB serie BOA RVK (o similar equivalente), cuerpo construido en latón, placa de acero inoxidable, fijación y resorte de acero inoxidable, PN16 y 120 °C. Incluso juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje. Medida la unidad instalada y probada.								
	Produccion ACS	2				2,00			
	RACS	2				2,00			
							4,00	56,45	225,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.19	Ud VÁLVULA DE RETENCIÓN DN80 Válvula de retención de doble clapeta DN80, marca KSB serie MODELO 2000 o similar, cuerpo construido en fundición nodular, platos de acero inoxidable, resortes de acero inoxidable y sistema de estanqueidad metal/elastómero con anillo AMRING construido en EPDM, PN16 y 120 °C. Incluso juego de bridas, preparación de tuberías, pequeño material y montaje. Medida la unidad instalada y probada.	1				1,00			
	AFS						1,00	138,23	138,23
03.02.20	Ud VÁLV. EQUILIBRADO DN20 Válvula de regulación y equilibrado para caudal comprendido entre (0,65-1,60)m3/h, marca TOUR & ANDERSSON HYDRONICS, serie STAD diámetro DN20, con posibilidad de corte y dispositivos de preajuste y medición del caudal y de la pérdida de carga en instalación de climatización (glicoles, salmueras), agua sanitaria (caliente y fría) y agua de mar. Construida totalmente en AMETAL, con el volante en nylon rojo, estanqueidad del asiento mediante cono con junta tórica en EPDM, en el vástago junta tórica en EPDM, incluso coquilla de aislamiento en poliuretano con revestimiento exterior de PVC, para una presión de trabajo de hasta 20 bar y 120 °C de temperatura, incluso pequeño material y montaje roscado PN20. Medida la unidad instalada y regulada con el conjunto de la instalación.	1				1,00			
	RACS1						1,00	50,69	50,69
03.02.21	Ud VÁLV. EQUILIBRADO DN25 Válvula de regulación y equilibrado para caudal comprendido entre (1,30-2,40)m3/h, marca TOUR & ANDERSSON HYDRONICS, serie STAD diámetro DN25, con posibilidad de corte y dispositivos de preajuste y medición del caudal y de la pérdida de carga en instalación de climatización (glicoles, salmueras), agua sanitaria (caliente y fría) y agua de mar. Construida totalmente en AMETAL, con el volante en nylon rojo, estanqueidad del asiento mediante cono con junta tórica en EPDM, en el vástago junta tórica en EPDM, incluso coquilla de aislamiento en poliuretano con revestimiento exterior de PVC, para una presión de trabajo de hasta 20 bar y 120 °C de temperatura, incluso pequeño material y montaje roscado PN20. Medida la unidad instalada y regulada con el conjunto de la instalación.	1				1,00			
	RACS2						1,00	58,70	58,70
03.02.23	Ud MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN25 Manguito elástico antivibratorio tamaño DN25 para montaje PN10 embreadado. Con dos cuerpos interiores en acero, recubiertos de EPDM. Incluso bridas, preparación de tubos y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	2				2,00			
	BRAD1	2				2,00			
	BSR1	2				2,00			
	BSR2	2				2,00			
	BRACS	2				2,00			
							8,00	80,54	644,32
03.02.24	Ud MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN32 Manguito elástico antivibratorio tamaño DN32 para montaje PN16 embreadado. Con dos cuerpos interiores en acero, recubiertos de EPDM. Incluso bridas, preparación de tubos y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	2				2,00			
	Produccion Calef	2				2,00			
							2,00	55,42	110,84
03.02.25	Ud MANGUITO ANTIVIBRATORIO DN80 Manguito elástico antivibratorio tamaño DN80 para montaje PN16 embreadado. Con dos cuerpos interiores en acero, recubiertos de EPDM. Incluso bridas, preparación de tubos y pequeño material. Medida la unidad instalada y probada.	2	2,00			4,00			
	Produccion ACS	2	2,00			4,00			
							4,00	114,60	458,40

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.02.26	Ud PURGADOR AUTOMÁTICO Purgador automático de aire. Marca SEDICAL modelo SPIROTOP (o similar equivalente según criterio de la dirección facultativa) DN15, fabricado en latón. Montaje roscado. Incluso pequeño material, válvula de corte tipo esfera DN15 y preparación de tuberías, tramo de tubería DN15 aislada y protegida. Medida la unidad instalada y probada.								
							15,00	44,17	662,55
03.02.27	Ud VÁLVULA DE SEGURIDAD HHDN20x25 Válvula de seguridad por sobrepresión, marca SEDICAL modelo HHDN20x25 (o similar equivalente). Con dispositivo de accionamiento manual. Conexión a circuito con tubo de acero DN20 aislado y protegido con chapa de aluminio. Descarga conducida con tubo de acero negro DN20 a embudo de vertido a desagüe con sifón, tuberías con dos manos de pintura antioxidante. Medida la unidad instalada, tarada y probada.								
	Colector Calef.	1				1,00			
	Depósito ACS	2				2,00			
							3,00	119,71	359,13
03.02.28	Ud VASO DE EXPANSIÓN REFLEX N 50/6 Vaso de expansión de Sedical modelo Reflex N 50/6 o equivalente según criterio de la DF, con membrana no recambiable, para una presión máxima de 6 bar y 120°C, conexión roscada DN20. Homologado. Con válvula de 3 vías para independizar el vaso abriendo a su vez el circuito cerrado. Vaciado conducido y vertido mediante embudo. Manómetro de glicerina con lira y llave de corte. Conexiónados mediante tubo de acero negro con doble imprimación antioxidante, aislados y protegidos con aluminio.								
	Colector ACS	1				1,00			
							1,00	160,43	160,43
03.02.29	Ud VASO DE EXPANSIÓN REFLEX N 25/3 Vaso de expansión de Sedical modelo Reflex N 25/3 o similar, con membrana no recambiable, para una presión máxima de 3 bar y 120°C, conexión roscada DN20. Homologado. Con válvula de 3 vías para independizar el vaso abriendo a su vez el circuito cerrado. Vaciado conducido y vertido mediante embudo. Manómetro de glicerina con lira y llave de corte. Conexiónados mediante tubo de acero negro con doble imprimación antioxidante, aislados y protegidos con aluminio.								
	Q-TON	2				2,00			
							2,00	120,57	241,14
TOTAL SUBCAPÍTULO 03.02 VALVULERÍA Y ACCESORIOS									9.244,43

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 03.03 TUBERÍAS Y AISLAMIENTOS									
03.03.01	Ud COLECTOR DE CALOR DN80 Colector General de Calor en Sala de Máquinas construido en acero negro sin soldadura y sin roscar DIN 2458 de 3", preparado con tomas embridadas o roscadas según diámetro, con las siguientes características: - 2 entrada/salida tamaño DN20. - 2 entrada/salida tamaño DN40. - 6 entrada/salida tamaño DN25. - Aislamiento con plancha elastomérica Armaflex-SH de espesor equivalente a 50mm (según RITE). Incluso adhesivo, cintas y accesorios. - Chapa de aluminio de 0,8 mm de espesor, para protección del aislamiento, para conformar según diferentes formas. Incluso tomas para recibir sondas, termómetros, vaciados, llenados y otros elementos, proporcional de piezas especiales, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tapas, bridas y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	Colector ACS	1				1,00			
	Colector Calef.	1				1,00			
							2,00	1.093,47	2.186,94
03.03.03	mI CANAL. SALA MAQUINAS DE ACERO NEGRO DN25 Canalización en sala de maquinas de acero negro sin soldadura y sin roscar TZ DN25 NL UNE19052, de diámetro exterior 33,7 y espesor 3,2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada. RAD Imp / Ret 2 5,00 10,00 SR1 Imp / Ret 2 5,00 10,00 SR2 Imp / Ret 2 5,00 10,00 Llenado 1 5,00 5,00								
							35,00	25,43	890,05
03.03.04	mI CANAL. SALA MAQUINAS DE ACERO NEGRO DN32 Canalización en sala de maquinas de acero negro sin soldadura y sin roscar TZ DN32 NL UNE19052, de diámetro exterior 42,4 y espesor 3,2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada. Producción Calef 2 5,00 10,00								
							10,00	30,19	301,90
03.03.05	mI CANAL. SALA MAQUINAS DE ACERO NEGRO DN40 Canalización en sala de maquinas de acero negro sin soldadura y sin roscar TZ DN40 NL UNE19052, de diámetro exterior 48,3 y espesor 3,2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, dos manos de pintura antioxidante, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada. Llenados 1 5,00 5,00 1 8,00 8,00								
							13,00	33,81	439,53
03.03.07	mI AISL. INT. CANAL. ACERO CALOR 60<t<100 DN25 Aislamiento para canalización de acero en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x028 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada. RAD								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Imp / Ret	2	5,00			10,00			
	SR1								
	Imp / Ret	2	5,00			10,00			
	Llenado	1	5,00			5,00			
	SR2								
	Imp / Ret	2	5,00			10,00			
	Llenado	1	5,00			5,00			
							40,00	10,14	405,60
03.03.08	mI AISL. INT. CANAL. ACERO CALOR 60<t<100 DN32 Aislamiento para canalización de acero en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x035 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	Producción Calef	2	5,00			10,00			
							10,00	11,09	110,90
03.03.09	mI CANAL. TUBO PPR AQUATHERM GREEN PIPE SDR 7,4 MF 20-14,4 Canalización de tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 7,4 MF (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 20-14,4 mm. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, bridas, etc. y pequeño material de la misma marca que el tubo. Montaje con sistema de termofusión. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	RACS	1	5,00			5,00			
							5,00	5,57	27,85
03.03.10	mI CANAL. TUBO PPR AQUATHERM GREEN PIPE SDR9 MF RP 32-24,8 Canalización de tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 32-24,8 mm. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, bridas, etc. y pequeño material de la misma marca que el tubo. Montaje con sistema de termofusión. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	RACS	1	5,00			5,00			
	Producción ACS	4	8,00			32,00			
							37,00	10,25	379,25
03.03.11	mI CANAL. TUBO PPR AQUATHERM GREEN PIPE SDR9 MF RP 63-48,8 Canalización de tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 63-48,8 mm. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, bridas, etc. y pequeño material de la misma marca que el tubo. Montaje con sistema de termofusión. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	ACS	2				2,00			
							2,00	30,31	60,62
03.03.12	mI CANAL. TUBO PPR AQUATHERM GREEN PIPE SDR9 MF RP 75-58,2 Canalización de tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 9 MF RP (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 75-58,2 mm. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, bridas, etc. y pequeño material de la misma marca que el tubo. Montaje con sistema de termofusión. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	ACS	25				25,00			
							25,00	43,37	1.084,25

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.13	mI AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 40<t≤60 d=20mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (40<t≤60), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x022 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	RACS	1	5,00			5,00			
							5,00	8,88	44,40
03.03.14	mI AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 40<t≤60 d=32mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (40<t≤60), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x035 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	RACS	1	37,00			37,00			
							37,00	11,09	410,33
03.03.15	mI AISL. EXT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=32mm Aislamiento para canalización plástica en exterior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x035 y SH-09x089, de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	Producción ACS	4	8,00			32,00			
	RACS	1	5,00			5,00			
							37,00	20,34	752,58
03.03.16	mI AISL. EXT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=63mm Aislamiento para canalización plástica en exterior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-AF, o similar equivalente, modelo AF-45x060, de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	ACS	2				2,00			
							2,00	46,93	93,86
03.03.17	mI AISL. EXT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=75mm Aislamiento para canalización plástica en exterior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-AF, o similar equivalente, modelo AF-6-076, de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	ACS	25				25,00			
							25,00	41,69	1.042,25
03.03.18	Ud COLECTOR BOMBAS DN25 Colector para instalación de doble bomba RACS ejecutado con tubo de polipropileno Aquatherm Green Pipe SDR 7,4 MF (o similar equivalente), estabilizada mediante una mezcla de fibra especial integrada como capa intermedia en el material. Homologado para uso sanitario y para tratamientos de pasteurización, diámetro 25-18 mm, preparado con tomas embridadas o roscadas según diámetro, con las siguientes características: - 2 entrada/salida tamaño DN25. - Aislamiento con plancha elastomérica Armaflex-SH de espesor equivalente a 50mm (según RITE). Incluso adhesivo, cintas y accesorios. - Chapa de aluminio de 0,8 mm de espesor, para protección del aislamiento, para conformar según diferentes formas. Incluso tomas para recibir sondas, termómetros, vaciados, llenados y otros elementos, proporcional de piezas especiales, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tapas, bridas y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	BRACS	2				2,00			
							2,00	193,77	387,54

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
03.03.19	mI RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO d=20 PLASTICO y e=35 Tubo de chapa de aluminio diámetro 100mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.								
	RACS	1	5,00			5,00			
							5,00	24,80	124,00
03.03.20	mI RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO d=32 PLASTICO y e=35 Tubo de chapa de aluminio diámetro 110mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.								
	RACS	1	37,00			37,00			
							37,00	26,30	973,10
03.03.21	mI RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO d=63 PLASTICO y e=40 Tubo de chapa de aluminio diámetro 150mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.								
	ACS	2				2,00			
							2,00	32,81	65,62
03.03.22	mI RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO d=75 PLASTICO y e=40 Tubo de chapa de aluminio diámetro 160mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.								
	ACS	25				25,00			
							25,00	34,49	862,25
03.03.23	mI RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO DN20 ACERO y e=30 Tubo de chapa de aluminio diámetro 90mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.								
	RAD								
	Imp / Ret	2	5,00			10,00			
	SR1								
	Imp / Ret	2	5,00			10,00			
	Llenado	1	5,00			5,00			
							25,00	23,11	577,75
03.03.24	mI RECUBRIMIENTO CHAPA ALUMINIO DN25 ACERO y e=30 Tubo de chapa de aluminio diámetro 100mm, para recubrimiento de aislamiento de canalizaciones. Con los extremos redondeados y cierre longitudinal para poder solaparse en los dos sentidos. Incluso todo tipo de accesorios, adhesivos y cintas. Según UNE 100171. Medida la longitud ejecutada y comprobada.								
	SR2								
	Imp / Ret	2	5,00			10,00			
	Llenado	1	5,00			5,00			
							15,00	24,80	372,00

[illegible]

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 EMISORES									
04.01	Ud RADIADOR DUBA N80-3D 15 elem. Radiador ROCA modelo Duba N80-3D de 14 elementos de hierro fundido o similar, con llave monogiro termostática de 1/2"-DN15, incluyendo detentor para roscar, soportes, tapones, reducciones, purgador, etc. Medida la unidad instalada y probada.								
	Vestuario1	2				2,00			
							2,00	426,88	853,76
04.02	Ud RADIADOR DUBA N80-3D 11 elem. Radiador ROCA modelo Duba N80-3D de 11 elementos de hierro fundido o similar, con llave monogiro termostática de 1/2"-DN15, incluyendo detentor para roscar, soportes, tapones, reducciones, purgador, etc. Medida la unidad instalada y probada.								
	Vestuario2	1				1,00			
							1,00	323,17	323,17
04.03	Ud RADIADOR DUBA N80-3D 12 elem. Radiador ROCA modelo Duba N80-3D de 12 elementos de hierro fundido o similar, con llave monogiro termostática de 1/2"-DN15, incluyendo detentor para roscar, soportes, tapones, reducciones, purgador, etc. Medida la unidad instalada y probada.								
	Vestuario2	1				1,00			
							1,00	349,41	349,41
04.04	Ud LLAVE TERMOSTÁTICA 3/8"-DN10 i/CABEZAL Llave Roca monogiro termostática o similar equivalente, para radiadores de 3/8"-DN10. Incluye cabezal. Medida la unidad instalada y probada.								
		4				4,00			
							4,00	24,12	96,48
04.05	mI CANALIZACIÓN TUBO POLIETILENO RETICULADO PEX SERIE 5 20x1,9 mm Canalización de tubo de polietileno reticulado de alta densidad UPONOR PEX (o similar equivalente). Serie 5. Sistema de montaje UPONOR QUICK & EASY (o similar equivalente) certificado AENOR y certificado de producto según EN ISO 15875. Incluso accesorios de latón QUICK & EASY METÁLICOS (o similar equivalente). Incluso soportes para la canalización anclados a techo o a pared con bridas y abrazaderas protegidas con goma. Distancia entre soportes según fabricante y como máximo 1 m. Incluso media caña de acero galvanizado. Tamaño 20x1,9 mm. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	En techo	2	10,00			20,00			
							20,00	7,42	148,40
04.06	mI TUBERÍA PREAislada THERMO TWIN 25x2,3mm x 2 Canalización de doble tubería de PEX aislada mediante espuma de PEX y recubierta mediante un tubo corrugado de PEHD con cámara de aire. Modelo ECOFLEX Thermo Twin de la marca UPONOR, o similar equivalente a criterio de la DF, de tamaño 25x2,3mm (x2 tuberías). Tubo envolvente resistente a golpes y a cargas, soporta intensidades de tráfico hasta 51 kN/m2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, etc. y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	En zanja	1	30,00			30,00			
							30,00	62,55	1.876,50
04.08	mI AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=20mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x022 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	En techo	2	10,00			20,00			
							20,00	8,88	177,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04.09	mI CANALIZACIÓN TUBO POLIETILENO RETICULADO PEX SERIE 5 16x1,8 mm Canalización de tubo de polietileno reticulado de alta densidad UPONOR PEX (o similar equivalente). Serie 5. Sistema de montaje UPONOR QUICK & EASY (o similar equivalente) certificado AE-NOR y certificado de producto según EN ISO 15875. Incluso accesorios de latón QUICK & EASY METÁLICOS (o similar equivalente). Incluso soportes para la canalización anclados a techo o a pared con bridas y abrazaderas protegidas con goma. Distancia entre soportes según fabricante y como máximo 1 m. Incluso media caña de acero galvanizado. Tamaño 16x1,8 mm. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada. Bajada a radiador	8	3,00			24,00			
							24,00	6,50	156,00
04.10	mI AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=16mm Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x018 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada. Bajada a radiador	8	3,00			24,00			
							24,00	8,58	205,92
04.11	Ud PURGADOR AUTOMÁTICO Purgador automático de aire. Marca SEDICAL modelo SPIROTOP (o similar equivalente según criterio de la dirección facultativa) DN 15, fabricado en latón. Montaje roscado. Incluso pequeño material, válvula de corte tipo esfera DN 15 y preparación de tuberías, tramo de tubería DN 15 aislada y protegida. Medida la unidad instalada y probada. 2					2,00			
							2,00	44,17	88,34
TOTAL CAPÍTULO 04 EMISORES.....									4.275,58

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SUELO RADIANTE									
05.01	m2 SUELO RADIANTE SISTEMA POLYTHERM								
	Sistema de calefacción y refrigeración por suelo radiante Clásico "POLYTHERM", o equivalente según criterio de dirección facultativa, formado por banda de espuma de polietileno (PE), de 150x7 mm, panel de poliestireno expandido con solapa machihembrada para aislamiento termoacústico, formado por dos capas, una azul de recubrimiento protector contra la humedad y una blanca de aislamiento termo-acústico de EPS con tochos que fijan y protegen al tubo de la abrasión, con espesor base 40mm y espesor total 62mm, modelo Pol-Plus 40/62, tubo de polietileno resistente a la temperatura (PE-RT) Polytherm Evohflex Pro antidifusión con barrera de oxígeno (EVOH) y recubrimiento exterior de polímero con micropartículas metálicas, de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, y mortero autonivelante, CA - C20 - F4 según UNE-EN 13813, de 50 mm de espesor, con aditivo ESTROLITH H.2000 para mejora de conductividad térmica. Incluso film de PE instalado bajo aislamiento como barrera antivapor. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	ED.EXISTENTE SR1								
	Vestuario 3	1	32,60				32,60		
	Vestuario 4	1	32,60				32,60		
	ED.NUEVO SR2								
	Vestuario 5	1	34,70				34,70		
	Vestuario 6	1	35,90				35,90		
	Vestuario 7	1	35,90				35,90		
	Vestuario 8	1	35,90				35,90		
	Vestuario Árbitros	1	25,60				25,60		
	Botiquín	1	11,29				11,29		
							244,49	43,78	10.703,77
05.02	ud DISTRIBUIDOR HKV 15-16 ESTRATO 3 CIRC.								
	Suministro e instalación de DISTRIBUIDOR HKV 15-16 CON ESTRATO de POLYTHERM, para 3 circuitos o equivalente según criterio de dirección facultativa, completo para suelo radiante, compuesto de:								
	- Colector de impulsión con válvulas para accionamiento eléctrico incorporadas.								
	- Colector de retorno con medidores de caudal de regulación integrada en cada circuito.								
	- Purgador automático, grifo de llenado y prueba.								
	- Soportes para fijación en caja o pared, y adaptadores para tubo de Ø15 x 1,5 y Ø16x1,8/2.								
	- Armario de 400x100x600 mm, para colector de 2 a 3 circuitos, modelo DRE 400, con curvatubos Totalmente montado.								
	Incluye además una estación de tratamiento "ESTRATO" compuesta de separador de aire/gases, separador de sólidos en suspensión (lodos) y opcionalmente puede incorporar un capturador magnético para residuos férricos y un ánodo de sacrificio en magnesio. Temperatura max. de trabajo 90°C. By-pass con válvula de presión diferencial para conexión sobre tapones de colector.(opcional). Incluye valvulería necesaria, incluso válvula de presión diferencial terminal.								
		1					1,00		
							1,00	231,51	231,51
05.03	ud DISTRIBUIDOR HKV 15-16 ESTRATO 6 CIRC.								
	Suministro e instalación de DISTRIBUIDOR HKV 15-16 CON ESTRATO de POLYTHERM, para 3 circuitos o equivalente según criterio de dirección facultativa, completo para suelo radiante, compuesto de:								
	- Colector de impulsión con válvulas para accionamiento eléctrico incorporadas.								
	- Colector de retorno con medidores de caudal de regulación integrada en cada circuito.								
	- Purgador automático, grifo de llenado y prueba.								
	- Soportes para fijación en caja o pared, y adaptadores para tubo de Ø15 x 1,5 y Ø16x1,8/2.								
	- Armario de 675x100x600 mm, para colector de 2 a 3 circuitos, modelo DRE 400, con curvatubos Totalmente montado.								
	Incluye además una estación de tratamiento "ESTRATO" compuesta de separador de aire/gases, separador de sólidos en suspensión (lodos) y opcionalmente puede incorporar un capturador magnético para residuos férricos y un ánodo de sacrificio en magnesio. Temperatura max. de trabajo 90°C. By-pass con válvula de presión diferencial para conexión sobre tapones de colector.(opcional). Incluye valvulería necesaria, incluso válvula de presión diferencial terminal.								
		3					3,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							3,00	280,33	840,99
05.04	ud VÁLVULA DE PRESIÓN DIFERENCIAL TERMINAL								
	Suministro e instalación de válvula de presión diferencial para conexión sobre tapones de colector. Instalada en armario final de cada circuito. Totalmente instalada y equilibrada.								
	SR1	1				1,00			
	SR2	1				1,00			
							2,00	67,42	134,84
05.05	mI CANALIZACIÓN TUBO POLIETILENO RETICULADO PEX SERIE 5 20x1,9 mm								
	Canalización de tubo de polietileno reticulado de alta densidad UPONOR PEX (o similar equivalente). Serie 5. Sistema de montaje UPONOR QUICK & EASY (o similar equivalente) certificado AENOR y certificado de producto según EN ISO 15875. Incluso accesorios de latón QUICK & EASY METÁLICOS (o similar equivalente). Incluso soportes para la canalización anclados a techo o a pared con bridas y abrazaderas protegidas con goma. Distancia entre soportes según fabricante y como máximo 1 m. Incluso media caña de acero galvanizado. Tamaño 20x1,9 mm. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	SR1								
	En techo	2	15,00			30,00			
	SR2								
	En techo	2	12,00			24,00			
	Bajadas a colectores	8	5,00			40,00			
							94,00	7,42	697,48
05.06	mI TUBERÍA PREAislada THERMO TWIN 25x2,3mm x 2								
	Canalización de doble tubería de PEX aislada mediante espuma de PEX y recubierta mediante un tubo corrugado de PEHD con cámara de aire. Modelo ECOFLEX Thermo Twin de la marca UPONOR, o similar equivalente a criterio de la DF, de tamaño 25x2,3mm (x2 tuberías). Tubo envolvente resistente a golpes y a cargas, soporta intensidades de tráfico hasta 51 kN/m2. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos, tes, manguitos, etc. y pequeño material. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	SR 1								
	En zanja	1	30,00			30,00			
							30,00	62,55	1.876,50
05.07	mI AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=20mm								
	Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x022 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	SR1								
	En techo	2	15,00			30,00			
	SR2								
	En techo	2	12,00			24,00			
	Bajadas a colectores	8	5,00			40,00			
							94,00	8,88	834,72
05.08	mI CANALIZACIÓN TUBO POLIETILENO RETICULADO PEX SERIE 5 25x2,3 mm								
	Canalización de tubo de polietileno reticulado de alta densidad UPONOR PEX (o similar equivalente). Serie 5. Sistema de montaje UPONOR QUICK & EASY (o similar equivalente) certificado AENOR y certificado de producto según EN ISO 15875. Incluso accesorios de latón QUICK & EASY METÁLICOS (o similar equivalente). Incluso soportes para la canalización anclados a techo o a pared con bridas y abrazaderas protegidas con goma. Distancia entre soportes según fabricante y como máximo 1,2 m. Incluso media caña de acero galvanizado. Tamaño 25x2,3 mm. Medida la longitud ejecutada, conexionada y probada.								
	SR2								
	Techo	2	15,00			30,00			

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							30,00	10,69	320,70
05.09	mI AISL. INT. CANAL. PLAST. CALOR 60<t<100 d=25mm								
	Aislamiento para canalización plástica en interior de fluido caliente (60<t<100), incluso valvulería y accesorios, mediante coquilla elastomérica Armaflex-SH, o similar equivalente, modelo SH-24x028 de espesor equivalente según RITE, pegada y encintada. Incluso adhesivo, cintas y accesorios. Medida la longitud ejecutada y probada.								
	SR2								
	Techo	2	15,00			30,00			
							30,00	10,14	304,20
	TOTAL CAPÍTULO 05 SUELO RADIANTE.....								15.944,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 SISTEMA DE CONTROL									
06.01	SISTEMA DE CONTROL INTEGRADO								
	Instalación de sistema control BMS de todo el sistema de climatización - ACS, incluyendo suelo radiante, VRV, producción, sistemas de aerotermia y producción de ACS. Marca SIEMENS y sistema a concretar por la DF en obra. Incluirá:								
	- Sondas								
	- Cableados								
	- Controladores								
	- Reles								
	- Programación.								
	- Recogida de señales de sondas								
	- Actuación sobre bombas y V3V								
	Totalmente instalado, conectado y probado, incluso programación según parámetros y necesidades de propiedad. Medida la unidad ejecutada y probada.								
		1					1,00		
								1,00	4.408,36
									4.408,36
	TOTAL CAPÍTULO 06 SISTEMA DE CONTROL.....								4.408,36

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 07 VARIOS									
07.01	Ud RETIRADA Y DESCONEXION ACOMETIDA GAS								
	Retirada y desconexion de acometida de gas. Consistente en desmontaje y retirada a vertedero de de armario, reguladores, contador, etc, así como de tubería enterrada. Incluso gestiones con compañía distribuidora. Medida la unidad ejecutada y probada.								
		1				1,00			
							1,00	222,39	222,39
07.02	Ud ESTRUCTURA TRÁMEX PARA EQUIPOS CLIMA								
	Estructura compuesta por pilares 100.100.8 mm de acero conformado en frío y bandeja de trámex para sujeción de equipo de clima en altura según detalle gráfico								
	Estructura auxiliar equipo clima	1				1,00			
							1,00	974,25	974,25
TOTAL CAPÍTULO 07 VARIOS.....									1.196,64

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 08 LEGALIZACIÓN									
08.01	Ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN TERMICA								
	Tasas, revisiones por organismos de control autorizado, tramitación del expediente de legalización, redacción de proyecto por técnico competente, inscripciones, expedición de boletines y modelos administrativos, Certificados Final de Obra (visados), etc.								
	Incluso planos "As-Built" de la instalación completa en formato DWG, dossier de homologaciones de todos los equipos instalados y materiales empleados, control de calidad de los mismos y toda la documentación solicitada por la dirección Facultativa.								
	Incluso memoria técnica.								
		1					1,00		
							1,00	2.283,73	2.283,73
	TOTAL CAPÍTULO 08 LEGALIZACIÓN								2.283,73
	TOTAL								158.390,04

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
CLI.01	VENTILACIÓN.....	38.849,07	24,53
CLI.02	VRV - PRODUCCIÓN.....	63.323,39	39,98
CLI.03	SALA MÁQUINAS.....	28.108,56	17,75
CLI.04	EMISORES.....	4.275,58	2,70
CLI.05	SUELO RADIANTE.....	15.944,71	10,07
CLI.06	SISTEMA DE CONTROL.....	4.408,36	2,78
CLI.07	VARIOS.....	1.196,64	0,76
CLI.08	LEGALIZACIÓN.....	2.283,73	1,44
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		158.390,04	
13,00% Gastos generales.....		20.590,71	
6,00% Beneficio industrial.....		9.503,40	
SUMA DE G.G. y B.I.		30.094,11	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA		188.484,15	
21,00% I.V.A.....		39.581,67	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		228.065,82	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		228.065,82	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIOCHO MIL SESENTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS

Zaragoza, a 25 de octubre de 2019.

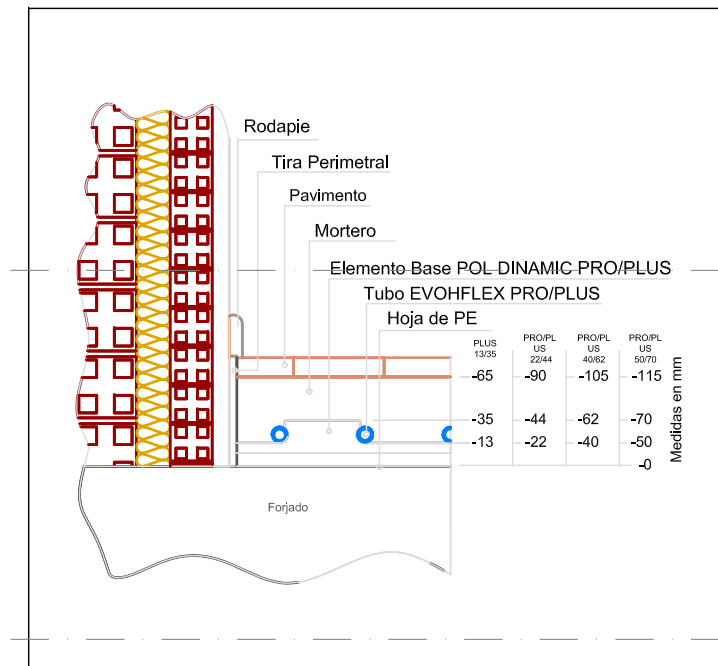
Doctor Arquitecto

José Javier Gallardo Ortega

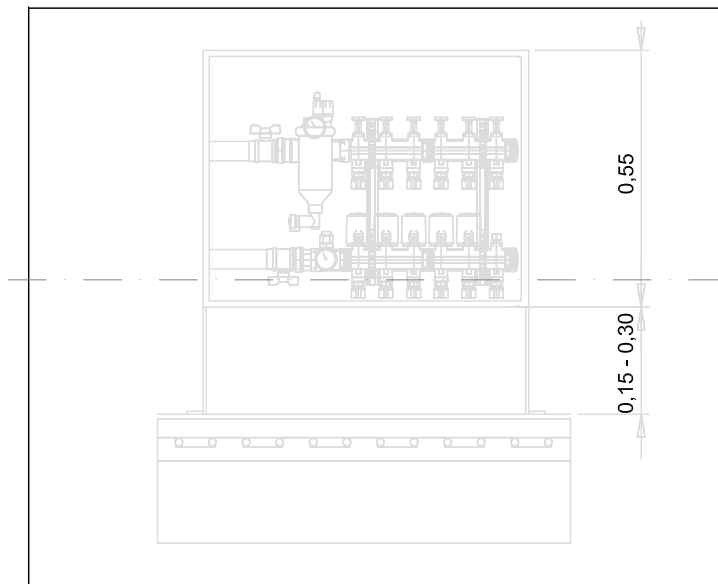


NOTA: Las arquetas e instalaciones se replantearán de acuerdo con las indicaciones de la DF.

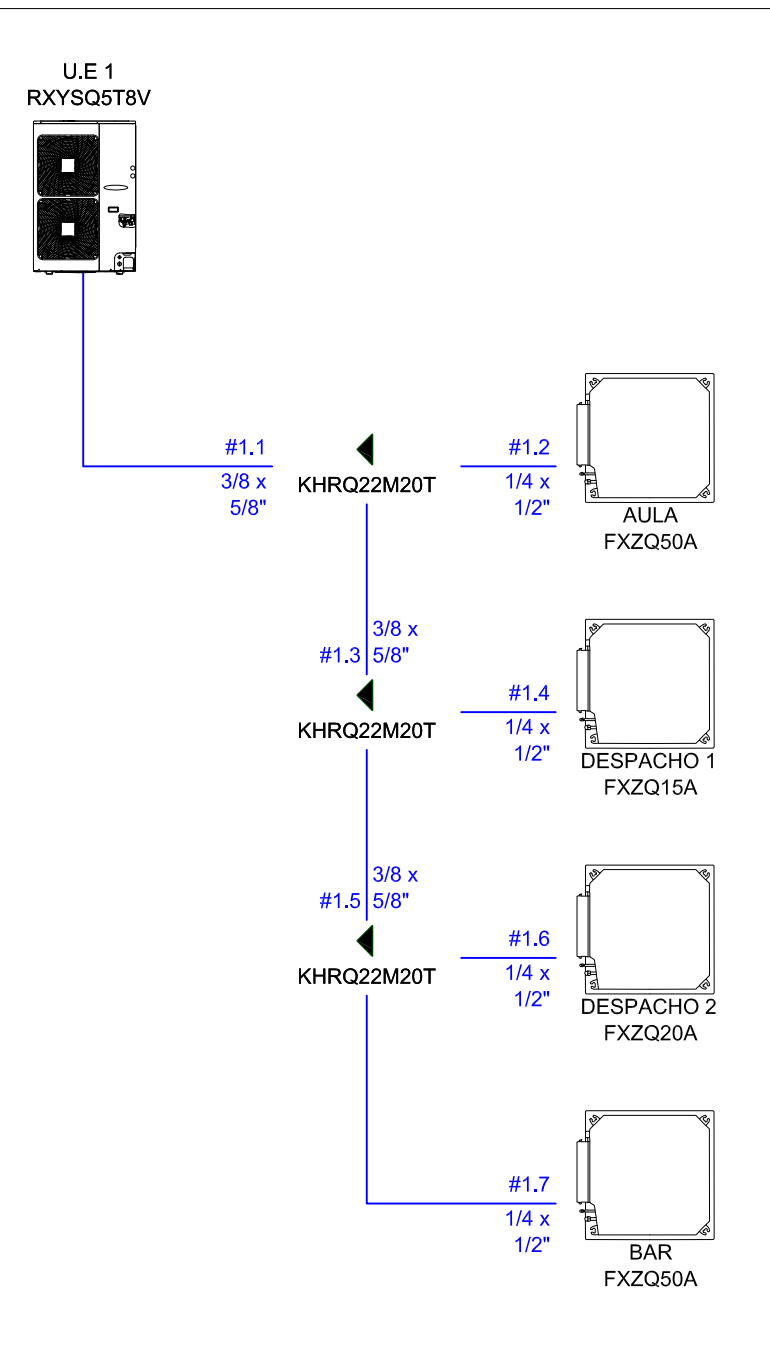
DETALLE SECCION SISTEMA DE SUELO RADIANTE



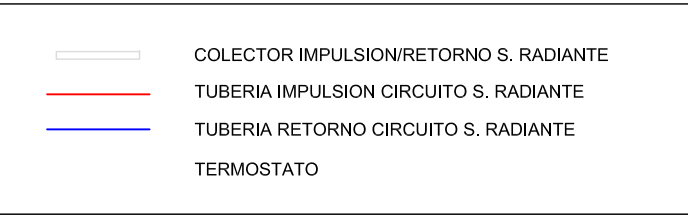
DETALLE DEL COLECTOR



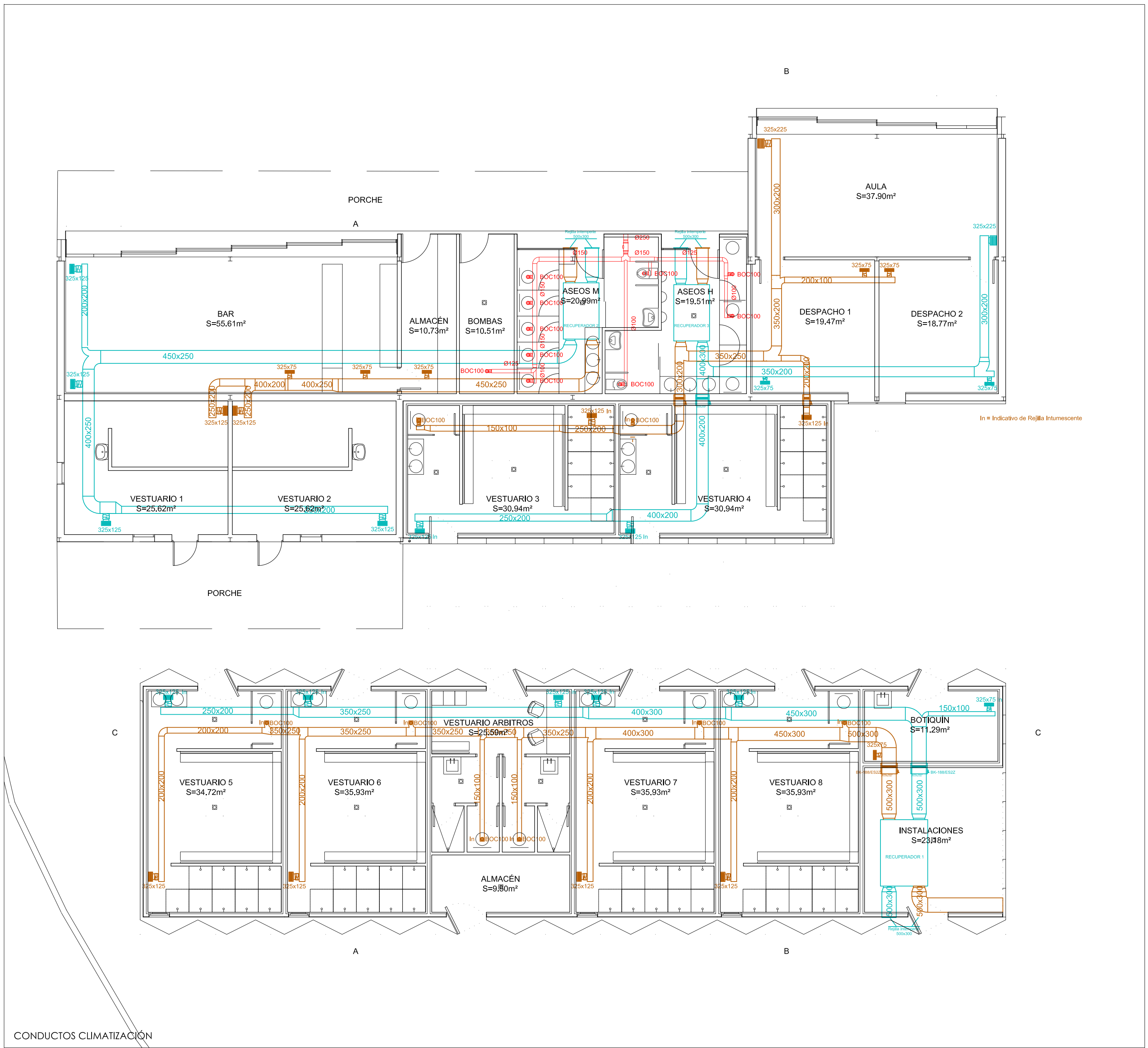
ESQUEMA VRV



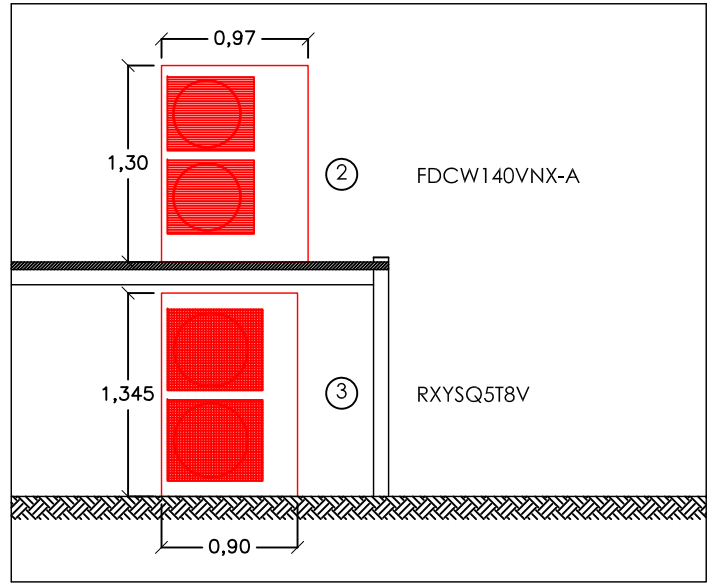
SIMBOLOGIA

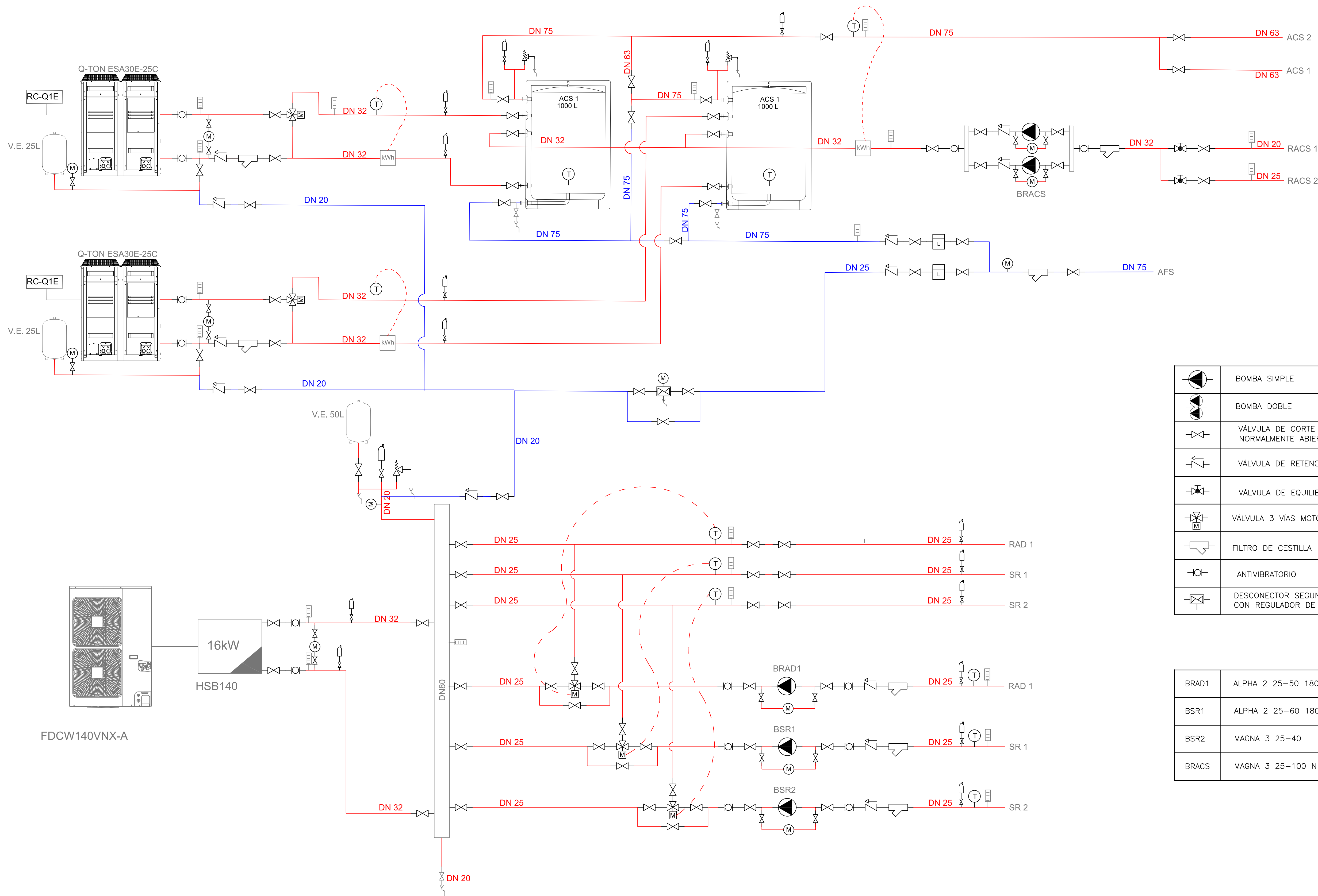


1	Ud. Q-TON ESA30E-25C
2	Ud. FDCW140VNX-A
3	Ud. Exterior VRV IV S mini RXYSQ5T8V
4	Ud. HSB140
5	Vaso de Expansión 50 l. Reflex NG 50/6
6	Interacumulador LAPESA CV-1000-RB
7	Colector calefacción



DETALLE DE MONTAJE





	BOMBA SIMPLE		TERMÓMETRO DE CAPILLA
	BOMBA DOBLE		SONDA DE TEMPERATURA
	VÁLVULA DE CORTE NORMALMENTE ABIERTA		MANÓMETRO ESFÉRICO
	VÁLVULA DE RETENCIÓN		CONTADOR CAUDAL DE AGUA
	VÁLVULA DE EQUILIBRADO		CONTADOR DE ENERGIA
	VÁLVULA 3 VÍAS MOTORIZADA		PURGADOR AUTOMÁTICO
	FILTRO DE CESTILLA		VÁLVULA DE SEGURIDAD
	ANTIVIBRATORIO		VASO DE EXPANSIÓN DE xxx L
	DESCONECTOR SEGUN RITE CON REGULADOR DE PRESION		VACIADO

BRAD1	ALPHA 2 25-50 180
BSR1	ALPHA 2 25-60 180
BSR2	MAGNA 3 25-40
BRACS	MAGNA 3 25-100 N