
PROYECTO DE INSTALACIONES HVAC Y PRODUCCIÓN DE A.C.S. PARA CENTRO DE ATENCIÓN DIURNA EN AYEGUI (NAVARRA)

Titular: Ayuntamiento de Ayegui

Redactado por HOBEDI Ingeniería

22/01/2025



MEMORIA DESCRIPTIVA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
 - 1.1. ANTECEDENTES
 - 1.2. OBJETO DEL PROYECTO
 - 1.3. LEGISLACIÓN APLICABLE
 - 1.4. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO
 - 1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES
2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE – DB HE
 - 2.1. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO – HE0
 - 2.2. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA – HE1
 - 2.3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS – HE2
 - 2.4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMANDA DE ACS – HE4
 - 2.5. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR – HS3.
3. MANTENIMIENTO
4. ANEXOS
5. FICHAS TÉCNICAS
6. PRESUPUESTO
7. PLANOS

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

Se plantea un nuevo Centro de Día en la planta baja del edificio existente de la antigua tienda de muebles Mauro. El nuevo uso quedará integrado en la trama urbana de Ayegui, complementando la oferta dotacional del municipio. Constituirá la primera fase de intervención en el edificio que cuenta con unos 1600 m², lo que fortalecerá el tejido social y ampliará los servicios a Ayegui y su comarca.

El presente documento tiene como objeto diseñar e indicar las condiciones en que se deberá realizarse la INSTALACIÓN VENTILACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS para el edificio y sus servicios complementarios.

Las instalaciones se realizarán de acuerdo con lo dispuesto en el vigente Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y sus instrucciones complementarias, así como el Real Decreto 865/2.003 de 4 de Julio de 2.003 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis, así como en el Código Técnico de la Edificación aprobado según Real Decreto 732/2019, de 23 de diciembre de 2019.

Promotor de la instalación:

El encargo del proyecto es del Ayuntamiento de Ayegui, Calle Ayuntamiento, 1, 31240, CIF: P3104100G.

1.2. OBJETO DEL PROYECTO

El presente documento tiene como objeto diseñar e indicar las condiciones en que se deberá realizarse la INSTALACIÓN VENTILACIÓN, CLIMATIZACIÓN Y ACS para el edificio y sus servicios complementarios.

En el proyecto se recogen la instalación de climatización y la producción de Agua Caliente Sanitaria a fin de obtener las condiciones de bienestar térmico adecuadas.

Las características térmicas del edificio en eficiencia energética se reflejarán mediante documentos obtenidos a partir de herramientas de simulación dinámica de edificios como el CYPETHERM HE PLUS, que pondrá de manifiesto los ahorros en materia de consumo energético.

1.3. LEGISLACIÓN APLICABLE

Los materiales y ejecución de las instalaciones deberán cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, teniendo en cuenta las correcciones de errores y modificaciones realizadas sobre el mismo a partir de su publicación en el B.O.E. del 29 de agosto de 2007:

1. Corrección de errores del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, publicada en el B.O.E. del 28 de febrero de 2008.
2. Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado en el B.O.E. del 11 de diciembre de 2009.
3. Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicada en el B.O.E. del 12 de febrero de 2010.
4. Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, publicado en el B.O.E. del 18 de marzo de 2010.
5. Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por del Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicada en el B.O.E. del 25 de mayo de 2010.
6. Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 13 de abril de 2013.

7. Corrección de errores Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, publicado el 5 de septiembre de 2013.

8. Modificación del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE), aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio. Aprobado en Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo.

Asimismo, se deberá tener en cuenta:

- Real Decreto 314/2.006, de 17 de marzo de 2.006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación, así como sus modificaciones posteriores.
- Se deberá tener en cuenta cuantos preceptos son de aplicación en el documento básico DB-HE del CTE, sobre exigencias básicas de “Ahorro de energía”.
- Real Decreto 487/2.003 de 21 de Junio de 2.022 por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, según Real Decreto 842/2002, de 2 de Agosto (B.O.E. del 18 de Setiembre de 2.002), y sus instrucciones técnicas complementarias ITC.
- Norma UNE 60 490 84 sobre Contadores.
- Norma UNE 60 401 76 sobre Reguladores.
- Norma UNE 19.040 sobre tubería de acero negro.
- Norma UNE 37.103 sobre accesorios de latón.
- Norma UNE-EN 1057 sobre tuberías de cobre.
- Norma PNE-EN 1254-7 sobre accesorios press-fitting.

1.4. DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

El centro de día se ubica en la planta baja del edificio existente. En cuanto a las instalaciones de este, parte de las instalaciones de clima y ventilación estarán localizadas en planta sótano y en el bajo cubierta.

El centro de día dispone de las siguientes estancias, todas ellas localizadas en planta baja:

Planta	Estancias	Superficie
Sótano	Instalaciones Sótano	22
Baja	Vestíbulo Acceso	10.29
Baja	Despacho T. Social / Recepción	9.85
Baja	Despacho / Enfermería / Botiquín	17.72

Baja	Sala de estar	59.75
Baja	Sala multiusos 1 / Activ. / Terapia	35.4
Baja	Sala multiusos 2	74.72
Baja	Sala multiusos 3	13.83
Baja	Comedor	48.24
Baja	Office / Cocina	14.39
Baja	Anteaseo 1	5.16
Baja	Aseo Accesible 1 + Ducha	6.85
Baja	Aseo Accesible 2	4.4
Baja	Aseo Accesible 3 + Ducha	6.55
Baja	Vestuario + Aseo Personal	2.29
Baja	Almacén / Instalaciones	4.14

1.5. DESCRIPCIÓN DE LAS INSTALACIONES

El local contará con una instalación de climatización y ventilación mecánica con recuperador de calor para el control de las condiciones internas y garantizar que se mantienen en valores óptimos para los usuarios.

Los criterios empleados para el desarrollo de las instalaciones de climatización se realizan en base a los siguientes puntos:

- Se estudian las cargas térmicas para el edificio.
- El centro de día como sistema único calculado para una demanda simultánea estimada.
- El uso de las distintas estancias es bastante similar, teniendo sus recintos un uso general asimilable al residencial público, a excepción de la zona de comedor.
- La ocupación variable de las distintas salas se ha estimado para dotar de sistemas que den servicio en las distintas situaciones que se den.
- Se zonifican los controles de cada zona para facilitar el manejo de las condiciones de climatización a los distintos usuarios.
- La calidad del aire está controlada mediante dispositivos de monitorización de CO₂ que garanticen el correcto caudal de aire primario.

Se ha previsto una instalación de una bomba de calor aire-agua, que, llevará agua caliente en invierno y agua fría en verano a los distintos fancoils de conducto alojados en el falso techo de las zonas a acondicionar.

En el edificio, se emplea el agua como fluido caloportador. Desde las unidades productoras de energía térmica se lleva el agua mediante tuberías aisladas de PEX calorifugado y acero negro con coquilla de espesores de acuerdo con el diámetro de las tuberías, según el RITE.

Las potencias de los generadores de calor y frío empleados se ajustan a las demandas máximas simultáneas de la instalación fruto del cálculo de cargas térmicas llevado a cabo mediante la simulación energética.

Se ha previsto una Bomba de Calor Aerotérmica tipo Aquarea T-CAP serie M [WH-WXG30ME8], que da una potencia total máxima de 30kW para régimen invierno y 15kW para régimen de verano. Para la generación de ACS se ha proyectado un depósito Interacumulador.

Para dotar de aire primario al centro, se han previsto un equipo de ventilación de prestaciones de caudal suficiente para cubrir la demanda del edificio y control de presión constante. El equipo en cuestión es la FLAT UNIT 2500 de TROX.

La ventilación se ha diseñado para cumplir las condiciones que rigen este tipo de locales y usos, donde la exigencia de IDA 2 de calidad de aire indicada por el Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios (RITE) obliga a disponer de un caudal de 45 m³/hr por persona según la ocupación de cada estancia.

Las rejillas y elementos difusores de aire se integrarán junto con los de climatización en todas las salas.

Los sistemas de ventilación y climatización estarán equipados con un sistema de monitorización y control diseñado para automatizar las funciones de los equipos de climatización y ventilación del edificio. El equipamiento estará formado por sondas, sensores y actuadores que permitirán al edificio autorregularse en función de las condiciones de confort deseadas para los ocupantes.

La regulación de la ventilación en salas grandes de ocupación variable irá regulada mediante dispositivos de medición de CO₂, temperatura y humedad. Asimismo, también se controlarán las compuertas de conductos permitiendo que las condiciones internas de calidad de aire sean, en cualquier caso, independientes y controlables por separado.

2. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CTE – DB HE

2.1. LIMITACIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO – HE0

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0:
Limitación del consumo energético

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....	3
1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.....	3
1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.....	3
1.3. Horas fuera de consigna.....	3
2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO.....	3
2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.....	3
2.2. Resultados mensuales.....	4
2.2.1. Consumo de energía final del edificio.....	4
2.2.2. Horas fuera de consigna.....	4
3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS.....	4
4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.....	5
4.1. Energía eléctrica producida in situ.....	5
4.2. Energía térmica producida in situ.....	5
4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.....	5
5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.....	5
5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.....	5
5.2. Demanda energética de ACS.....	5
6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.....	6
6.1. Zonificación climática.....	6
6.2. Definición de los espacios del edificio.....	6
6.2.1. Agrupaciones de recintos.....	6
6.2.2. Condiciones operacionales.....	8
6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación.....	8
6.2.4. Carga interna media.....	9
6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.....	9
6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.....	9

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria no renovable.

$$C_{ep,nren} = 41.26 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año} \leq C_{ep,nren,lim} = 20 + 8 \cdot C_{FI} = 58.62 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año}$$



donde:

$C_{ep,nren}$: Valor calculado del consumo de energía primaria no renovable, kWh/m²·año.

$C_{ep,nren,lim}$: Valor límite del consumo de energía primaria no renovable (tabla 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.

C_{FI} : Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 4.83 W/m².

1.2. Consumo energético anual por superficie útil de energía primaria total.

$$C_{ep,tot} = 60.52 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año} \leq C_{ep,tot,lim} = 130 + 9 \cdot C_{FI} = 173.45 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{año}$$



donde:

$C_{ep,tot}$: Valor calculado del consumo de energía primaria total, kWh/m²·año.

$C_{ep,tot,lim}$: Valor límite del consumo de energía primaria total (tabla 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·año.

C_{FI} : Carga interna media del edificio (Anejo A, CTE DB HE), 4.83 W/m².

1.3. Horas fuera de consigna

$$h_{fc} = 0 \text{ h/año} \leq 0.04 \cdot t_{ocu} = 131.48 \text{ h/año}$$



donde:

h_{fc} : Horas fuera de consigna del edificio al año, h/año.

t_{ocu} : Tiempo total de ocupación del edificio al año, h/año.

2. RESULTADOS DEL CÁLCULO DEL CONSUMO ENERGÉTICO

2.1. Consumo energético de los servicios técnicos del edificio.

Se muestra el consumo anual de energía final, energía primaria y energía primaria no renovable correspondiente a los distintos servicios técnicos del edificio. Los consumos de los servicios de calefacción y refrigeración incluyen el consumo eléctrico de los equipos auxiliares de los sistemas de climatización.

EDIFICIO ($S_u = 329.76 \text{ m}^2$)

Servicios técnicos	EF		EP _{tot}		EP _{nren}	
	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
Calefacción	1438.47	4.36	1936.69	5.87	711.63	2.16
Refrigeración	1890.77	5.73	4477.51	13.58	3694.65	11.20
ACS	3240.42	9.83	4397.70	13.34	1653.10	5.01
Ventilación	339.99	1.03	805.28	2.44	664.47	2.02
Iluminación	3522.15	10.68	8340.34	25.29	6882.13	20.87
	10431.80	31.63	19957.52	60.52	13605.98	41.26

donde:

S_u : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

EF: Energía final consumida por el servicio técnico en punto de consumo.

EP_{tot}: Consumo de energía primaria total.

EP_{nren}: Consumo de energía primaria de origen no renovable.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

2.2. Resultados mensuales.

2.2.1. Consumo de energía final del edificio.

		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año	
		(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh)	(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
EDIFICIO (S _u = 329.76 m ²)															
Demanda energética	Calefacción	552.3	172.4	66.7	13.7	--	--	--	--	--	1.4	110.0	521.9	1438.5	4.4
	Refrigeración	3.6	10.4	146.2	354.8	816.7	969.8	1434.9	1498.7	995.9	561.3	33.1	0.4	6825.9	20.7
	ACS	302.2	267.9	290.9	275.1	273.0	247.7	244.7	244.7	242.3	268.2	281.5	302.2	3240.4	9.8
	TOTAL	858.2	450.7	503.8	643.7	1089.7	1217.5	1679.6	1743.4	1238.2	830.9	424.6	824.5	11504.8	34.9
Electricidad	Calefacción	139.8	43.6	16.9	3.5	--	--	--	--	--	0.4	27.9	132.1	364.2	1.1
	Refrigeración	1.0	2.9	40.5	98.3	226.2	268.6	397.5	415.1	275.9	155.5	9.2	0.1	1890.8	5.7
	ACS	78.9	69.9	76.0	71.8	71.3	64.7	63.9	63.9	63.3	70.0	73.5	78.9	846.1	2.6
	Ventilación	29.9	26.1	28.7	27.4	29.9	27.4	28.7	29.9	26.2	29.9	28.6	27.4	340.0	1.0
	Control de la humedad	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Iluminación	309.5	269.9	297.8	283.1	309.5	284.6	296.3	309.5	271.4	309.5	296.3	284.6	3522.2	10.7
Medioambiente	Calefacción	412.5	128.8	49.8	10.2	--	--	--	--	--	1.1	82.2	389.8	1074.3	3.3
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	223.3	197.9	214.9	203.3	201.7	183.0	180.8	180.8	179.0	198.2	208.0	223.3	2394.4	7.3
C _{ef,tot,ed}		1194.9	739.1	724.6	697.6	838.6	828.4	967.1	999.2	815.8	764.5	725.6	1136.3	10431.8	31.6

donde:

S_u: Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

C_{ef,tot,ed}: Consumo de energía en punto de consumo (energía final), kWh/m²·año.

2.2.2. Horas fuera de consigna

Se indica el número de horas en las que la temperatura del aire de los espacios habitables acondicionados del edificio se sitúa, durante los periodos de ocupación, fuera del rango de las temperaturas de consigna de calefacción o de refrigeración, con un margen superior a 1°C para calefacción y 1°C para refrigeración. Se considera que el edificio se encuentra fuera de consigna cuando cualquiera de dichos espacios lo está.

Zonas acondicionadas		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
		(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)	(h)
CAD Ayegui	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edificio	Calefacción	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeración	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	TOTAL	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS

Se indica a continuación el consumo de energía final (EF) y el rendimiento estacional de los generadores que atienden los servicios de calefacción, refrigeración y producción de ACS, obtenidos de la simulación del edificio.

El rendimiento estacional expresa la relación entre la producción de energía térmica del generador y su consumo total de energía.

Descripción		Vector energético	EF (kWh/año)	Rendimiento estacional
Generadores de calefacción				
Aerotermia WH-WXG30ME8 1	Equipo de rendimiento constante	Electricidad	364.17	3.95
Generadores de refrigeración				
Aerotermia WH-WXG30ME8 1	Equipo de rendimiento constante	Electricidad	1890.77	3.61
Generadores de ACS				
Equipo de ACS	Bomba de calor aire-agua	Electricidad	846.06	3.83

donde:

EF: Consumo de energía final, kWh/año.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

4. ENERGÍA PRODUCIDA Y APORTACIÓN DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES.

4.1. Energía eléctrica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía eléctrica.

4.2. Energía térmica producida in situ.

El edificio no dispone de sistemas de producción de energía térmica a partir de fuentes totalmente renovables.

4.3. Aportación de energía procedente de fuentes renovables.

Se indica la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio que procede de fuentes renovables no fósiles, como son la biomasa, la electricidad consumida que se produce en el edificio a partir de fuentes renovables y la energía térmica captada del medioambiente.

EDIFICIO ($S_u = 329.76 \text{ m}^2$)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año	
													(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
Electricidad autoconsumida de origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Medioambiente	635.8	326.7	264.8	213.5	201.7	183.0	180.8	180.8	179.0	199.3	290.2	613.1	3468.7	10.5
Biomasa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Biomasa densificada (pellets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

donde:

S_u : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

5. DEMANDA ENERGÉTICA DEL EDIFICIO.

La demanda energética del edificio que debe satisfacerse en el cálculo del consumo de energía primaria, magnitud de control conforme a la exigencia de limitación del consumo energético HE 0, corresponde a la suma de la energía demandada de calefacción, refrigeración y ACS del edificio según las condiciones operacionales definidas.

5.1. Demanda energética de calefacción y refrigeración.

La demanda energética de calefacción y refrigeración del edificio se obtiene mediante el procedimiento de cálculo descrito en el apartado 6.3, determinando para cada hora el consumo energético de un sistema ideal con potencia instantánea e infinita con rendimiento unitario.

Se muestran los resultados obtenidos en el cálculo de la demanda energética de calefacción y refrigeración de cada zona habitable, junto a la demanda total del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	D_{cal} (kWh/año)	D_{cal} (kWh/m ² ·año)	D_{ref} (kWh/año)	D_{ref} (kWh/m ² ·año)
CAD Ayegui	329.76	1438.46	4.36	6825.87	20.70
	329.76	1438.46	4.36	6825.87	20.70

donde:

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculado de la demanda energética de calefacción, kWh/año.

D_{ref} : Valor calculado de la demanda energética de refrigeración, kWh/m²·año.

5.2. Demanda energética de ACS.

La demanda energética correspondiente a los servicios de agua caliente sanitaria de las zonas habitables del edificio se determina conforme a las indicaciones del apartado 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado, de valores:

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	6.7	7.7	8.7	9.8	11.8	14.8	16.8	16.8	15.8	12.7	8.7	6.7

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m ²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m ² ·año)
CAD Ayegui	150.0	60.0	329.76	3240.43	9.83
	150.0		329.76	3240.43	9.83

donde:

Q_{ACS} : Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

T_{ref} : Temperatura de referencia, °C.

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m².

D_{ACS} : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh/m²·año.

6. MODELO DE CÁLCULO DEL EDIFICIO.

6.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de Ayegui (provincia de Navarra), con una altura sobre el nivel del mar de 497.000 m. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática D1.

La pertenencia a dicha zona climática define las solicitaciones exteriores para el procedimiento de cálculo, mediante la determinación del clima de referencia asociado, publicado en formato informático (fichero MET) por la Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo, del Ministerio de Fomento.

6.2. Definición de los espacios del edificio.

6.2.1. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de los espacios que componen cada una de las zonas de cálculo del edificio.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

	S (m ²)	V (m ³)	ren _h (1/h)	SQ _{ocup,s} (kWh/año)	SQ _{ocup,l} (kWh/año)	SQ _{equip,s} (kWh/año)	SQ _{equip,l} (kWh/año)	SQ _{ilum} (kWh/año)	Perfil de uso	Condiciones operacionales
CAD Ayegui (Zona habitable acondicionada)										
B/02 Despacho / Enfermería / Botiquín	17.56	51.46	0.40	100.22	66.82	307.70	--	183.36	Personalizado	
B/01 Despacho T.Social / Recepción	12.70	37.21	0.40	100.22	66.82	222.50	--	132.59	Personalizado	
A/02 Vestíbulo Acceso	10.89	31.90	0.40	100.22	66.82	190.72	--	113.65	Personalizado	
C/01 Sala de Estar	60.68	177.79	0.40	801.79	534.53	1063.16	--	633.53	Personalizado	
C/02 Sala Multiusos1 / Activ. / Terapia	35.64	104.42	0.40	801.79	534.53	624.39	--	372.07	Personalizado	
C/03 Sala Multiusos 2	76.43	223.93	0.40	801.79	534.53	1339.00	--	797.90	Personalizado	
C/04 Sala Multiusos 3	14.63	42.88	0.40	801.79	534.53	256.37	--	152.77	Personalizado	Otros usos 8 h
D/01 Comedor	48.34	141.63	0.40	1002.24	668.16	846.89	--	504.65	Personalizado	
E/01 Office con isla abierto	14.70	43.06	0.40	400.90	267.26	257.47	--	153.42	Personalizado	
E/02 Anteseo	5.48	16.06	0.40	27.43	17.32	20.59	--	68.63	Baja, Otros usos 8h	
E/03 Aseo 1 + Ducha Ger.	9.77	28.61	0.40	48.87	30.85	36.68	--	122.26	Baja, Otros usos 8h	
E/04 Aseo 2	4.75	13.92	0.40	23.78	15.01	17.85	--	59.49	Baja, Otros usos 8h	
E/05 Aseo 3 + Ducha Ger.	6.89	20.20	0.40	34.50	21.78	25.90	--	86.32	Baja, Otros usos 8h	
E/06 Vestuario + Aseo Personal	7.35	21.53	0.40	36.78	23.22	27.60	--	92.01	Baja, Otros usos 8h	
E/07 Almacén / Instalaciones	3.95	11.59	1.00	59.43	37.52	44.56	--	49.51	Media, Otros usos 8h	
	329.76	966.19	0.41 / 0.26*	5141.75	3419.68	5281.39	--	3522.16		
Fase II (Zona no habitable)										
F/03 Hueco Ascensor	3.34	9.79	3.00	--	--	--	--	--		
F/02 Comunicación Fase II	27.24	79.81	1.00	--	--	--	--	--	-	Oscilación libre
	30.58	89.59	1.22	--	--	--	--	--		

donde:

S: Superficie útil interior del recinto, m².

V: Volumen interior neto del recinto, m³.

ren_h: Número de renovaciones por hora del aire del recinto.

*: Valor medio del número de renovaciones hora del aire de la zona habitable, incluyendo las infiltraciones calculadas.

Q_{ocup,s}: Sumatorio de la carga interna sensible debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{ocup,l}: Sumatorio de la carga interna latente debida a la ocupación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{equip,s}: Sumatorio de la carga interna sensible debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{equip,l}: Sumatorio de la carga interna latente debida a los equipos presentes en el recinto a lo largo del año, kWh/año.

Q_{ilum}: Sumatorio de la carga interna debida a la iluminación del recinto a lo largo del año, kWh/año.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

6.2.2. Condiciones operacionales

		Distribución horaria																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Otros usos 8 h (uso no residencial)																									
Temp. Consigna Alta (°C)																									
Laboral	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baja (°C)																									
Laboral	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Sábado	--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Festivo	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Solicitaciones interiores y niveles de ventilación

		Distribución horaria																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Baja, Otros usos 8 h (uso no residencial)																									
Ocupación sensible (W / m ²)																									
Laboral	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																									
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W / m ²)																									
Laboral	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																									
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil: Media, Otros usos 8 h (uso no residencial)

Ocupación sensible (W / m ²)																									
Laboral	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iluminación (%)																									
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equipos (W / m ²)																									
Laboral	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilación (%)																									
Laboral	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábado	0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 0: Limitación del consumo energético

6.2.4. Carga interna media

Se muestran los resultados del cálculo de la carga interna media de las zonas habitables del edificio.

Zonas habitables	S_u (m ²)	C_{FI} (W/m ²)
CAD Ayegui	329.76	4.8
	329.76	4.8

donde:

S_u : Superficie habitable del edificio, m².

C_{FI} : Carga interna media, W/m². Carga media horaria de una semana tipo, repercutida por unidad de superficie del edificio o zona del edificio, teniendo en cuenta la carga sensible debida a la ocupación, la carga debida a la iluminación y la carga debida a los equipos (Anejo A, CTE DB HE).

6.3. Procedimiento de cálculo del consumo energético.

El procedimiento de cálculo empleado tiene como objetivo determinar el consumo de energía primaria del edificio procedente de fuentes de energía renovables y no renovables. Para ello, se ha empleado el documento reconocido CYPETHERM HE Plus. Mediante dicho programa, se realiza una simulación anual por intervalos horarios de un modelo térmico zonal del edificio con el motor de cálculo de referencia EnergyPlus™ versión 23.1, en la que, hora a hora, se realiza el cálculo de la distribución de las demandas energéticas a satisfacer en cada zona del modelo térmico para mantener las condiciones operacionales definidas, determinando, para cada equipo técnico, su punto de trabajo, la energía útil aportada y la energía final consumida, desglosando el consumo energético por equipo, servicio técnico y vector energético utilizado.

El cálculo de la energía primaria que corresponde a la energía final consumida por los servicios técnicos del edificio, teniendo en cuenta la contribución de la energía producida in situ, se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodología descrita considera los aspectos recogidos en el apartado 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factores de conversión de energía final a energía primaria utilizados.

Los factores de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables y no renovables corresponden a los publicados en el Documento Reconocido del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) 'Factores de emisión de CO₂ y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme al apartado 4.1.5 de CTE DB HE0. Los valores empleados se han obtenido a través del programa CteEPBD.

Para las fuentes de energía utilizadas en el edificio que no se encuentran definidas en dicho documento, se han considerado los factores de conversión correspondientes a los vectores energéticos "Red 1" y "Red 2".

Vector energético	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medioambiente	0	1.000
Electricidad obtenida de la red	1.954	0.414

donde:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversión de energía final a energía primaria procedente de fuentes renovables.

2.2. CONDICIONES PARA EL CONTROL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA – HE1

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1:
Condiciones para el control de la demanda energética

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....	3
1.1. Condiciones de la envolvente térmica.....	3
1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica.....	3
1.1.2. Control solar de la envolvente térmica.....	3
1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica.....	3
1.2. Limitación de descompensaciones.....	4
1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica.....	4
2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO.....	4
2.1. Zonificación climática.....	4
2.2. Agrupaciones de recintos.....	4
3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO.....	4
3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica.....	4
3.1.1. Cerramientos opacos.....	4
3.1.2. Huecos.....	5
3.1.3. Puentes térmicos.....	6

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Condiciones de la envolvente térmica

1.1.1. Transmitancia de la envolvente térmica

Transmitancia de la envolvente térmica: Ninguno de los elementos de la envolvente térmica supera el valor límite de transmitancia térmica descrito en la tabla 3.1.1.a del DB HE1.



Coefficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K)

$$K = 0.41 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)} \leq K_{\text{lim}} = 0.60 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$$



donde:

K : Valor calculado del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

K_{lim} : Valor límite del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

	S (m ²)	L (m)	K_i (W/(m ² ·K))	% K
Área total de intercambio de la envolvente térmica = 533.027 m ²				
Fachadas	128.99	--	0.04	8.85
Suelos en contacto con el terreno	329.76	--	0.12	29.82
Huecos	74.27	--	0.16	37.74
Puentes térmicos	--	276.938	0.10	23.58

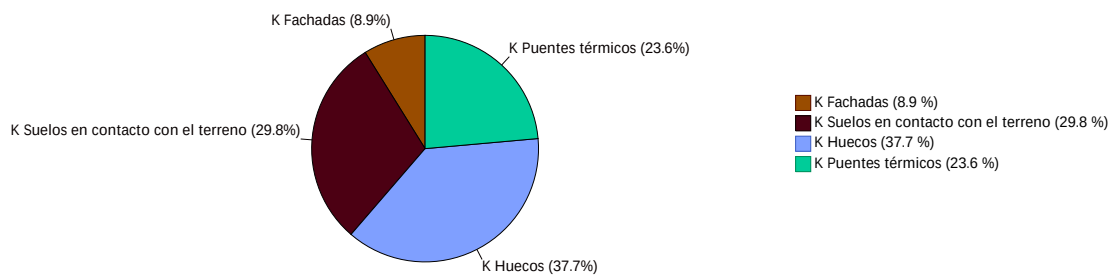
donde:

S : Superficie, m².

L : Longitud, m.

K_i : Coeficiente parcial de transmisión de calor, $\text{W/(m}^2\cdot\text{K)}$.

%K: Porcentaje del coeficiente global de transmisión de calor., %.



1.1.2. Control solar de la envolvente térmica

$$q_{\text{sol,jul}} = 1.29 \text{ kWh/m}^2 \leq q_{\text{sol,jul_lim}} = 4.00 \text{ kWh/m}^2$$



donde:

$q_{\text{sol,jul}}$: Valor calculado del parámetro de control solar, kWh/m^2 .

$q_{\text{sol,jul_lim}}$: Valor límite del parámetro de control solar, kWh/m^2 .

1.1.3. Permeabilidad al aire de la envolvente térmica

$$n_{50} = 2.58432 \text{ h}^{-1}$$

donde:

n_{50} : Valor calculado de la relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h^{-1} .

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

1.2. Limitación de descompensaciones

Limitación de descompensaciones: La transmitancia térmica de las particiones interiores no supera el valor límite descrito en la tabla 3.2 del DB HE1.



1.3. Limitación de condensaciones de la envolvente térmica

Limitación de condensaciones: en la envolvente térmica del edificio no se producen condensaciones intersticiales que puedan producir una merma significativa en sus prestaciones térmicas o supongan un riesgo de degradación o pérdida de su vida útil.



2. INFORMACIÓN SOBRE EL EDIFICIO

2.1. Zonificación climática

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de Ayegui (provincia de Navarra), con una altura sobre el nivel del mar de 497.000 m. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática D1.

La pertenencia a dicha zona climática, junto con el tipo y el uso del edificio (Cambio de uso - Otros usos), define los valores límite aplicables en la cuantificación de la exigencia, descritos en la sección HE1. Control de la demanda energética del edificio, del Documento Básico HE Ahorro de energía, del CTE.

2.2. Agrupaciones de recintos.

Se muestra a continuación la caracterización de la envolvente térmica del edificio, así como la de cada una de las zonas que han sido incluidas en la misma:

	S (m ²)	V (m ³)	V _{inf} (m ³)	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	n ₅₀ (h ⁻¹)	q _{sol,jul} (kWh/m ² /mes)	V/A (m ³ /m ²)
CAD Ayegui	329.76	1138.38	966.19	426.24	2.584	-	-
Envolvente térmica	329.76	1138.38	966.19	426.24	2.6	1.29	2.1

donde:

S: Superficie útil interior, m².

V: Volumen interior, m³.

V_{inf}: Volumen interior para el cálculo de las infiltraciones, m³.

Q_{sol,jul}: Ganancias solares para el mes de julio de los huecos pertenecientes a la envolvente térmica, con sus protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

n₅₀: Relación del cambio de aire con una presión diferencial de 50 Pa, h⁻¹.

q_{sol,jul}: Control solar, kWh/m²/mes.

V/A: Compacidad (relación entre el volumen encerrado y la superficie de intercambio con el exterior), m³/m².

3. DESCRIPCIÓN GEOMÉTRICA Y CONSTRUCTIVA DEL MODELO DE CÁLCULO

3.1. Caracterización de los elementos que componen la envolvente térmica

3.1.1. Cerramientos opacos

Los cerramientos opacos suponen el 38.68 % del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
CAD Ayegui								
Fachada		32.12	0.15	0.41	0.40	Sudoeste(212)	4.95	✓
Fachada		19.85	0.15	0.41	0.40	Noreste(32)	3.05	✓
Fachada		11.26	0.15	0.41	0.40	Noroeste(302)	1.73	✓
Fachada		19.58	0.15	0.41	0.40	Sureste(122)	2.95	✓
Fachada		45.13	0.15	0.41	0.40	Noreste(32)	6.70	✓
Fachada		1.06	0.15	0.41	0.40	Noroeste(302)	0.16	✓
Solera		329.76	0.20	0.65	-	-	65.82	✓

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

	Tipo	S (m ²)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	a	O. (°)	S·U (W/K)	
Partición interior vertical		20.74	0.25 (b = 0.70)	0.65	-	-	-	✓
Partición interior vertical		19.92	0.25 (b = 0.70)	0.65	-	-	-	✓
Partición interior vertical		5.77	0.31 (b = 0.86)	0.65	-	-	-	✓
Partición interior horizontal		329.76	0.22	0.65	0.40	-	-	✓
							85.36	

donde:

S: Superficie, m².

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).

b: Coeficiente de reducción de temperatura.

a: Coeficiente de absorción solar (absortividad) de la superficie opaca.

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

3.1.2. Huecos

Los huecos suponen el 37.74 % del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	S (m ²)	O. (°)	F _r (%)	U (W/(m ² ·K))	U _{lim} (W/(m ² ·K))	S·U (W/K)	g _{gl,n}	g _{gl,sh,wi}	Q _{sol,jul} (kWh/mes)	% q _{sol,jul}	
CAD Ayegui											
Vidrio Doble (V.04)	1.80	Sudoeste(212)	0.15	1.13	1.80	2.03	0.51	0.08	7.77	1.82	✓
Vidrio Doble (PE1)	2.82	Noroeste(302)	0.12	1.12	1.80	3.17	0.52	0.08	14.78	3.47	✓
Vidrio Doble (PE1.1)	4.68	Noroeste(302)	0.09	1.12	1.80	5.22	0.54	0.08	22.53	5.28	✓
Vidrio Doble (V.01-02-03.A)	1.43	Noroeste(302)	0.21	1.14	1.80	1.63	0.47	0.08	5.77	1.35	✓
Vidrio Doble (V.01-02.F)	5.20	Noroeste(302)	0.09	1.12	1.80	5.81	0.54	0.08	30.09	7.06	✓
Vidrio Doble (V.01-02.F)	5.20	Noroeste(302)	0.09	1.12	1.80	5.81	0.54	0.08	29.90	7.01	✓
Vidrio Doble (V.01-02-03.A)	1.43	Noroeste(302)	0.21	1.14	1.80	1.63	0.47	0.08	5.07	1.19	✓
Vidrio Doble (V.01-02-03.A)	1.43	Noroeste(302)	0.21	1.14	1.80	1.63	0.47	0.08	5.77	1.35	✓
Vidrio Doble (V.01-02.F)	5.20	Noroeste(302)	0.09	1.12	1.80	5.81	0.54	0.08	30.10	7.06	✓
Vidrio Doble (V.01-02-03.A)	1.43	Noroeste(302)	0.21	1.14	1.80	1.63	0.47	0.08	5.77	1.35	✓
Vidrio Doble (V.01-02-03.A)	1.43	Sudoeste(212)	0.21	1.14	1.80	1.63	0.47	0.08	5.05	1.18	✓
Vidrio Doble (V.03.F)	5.64	Sudoeste(212)	0.08	1.12	1.80	6.29	0.54	0.08	31.99	7.51	✓
Vidrio Doble (V.03.F)	5.64	Sudoeste(212)	0.08	1.12	1.80	6.29	0.54	0.08	31.99	7.51	✓
Vidrio Doble (V.01-02-03.A)	1.43	Sudoeste(212)	0.21	1.14	1.80	1.63	0.47	0.08	5.05	1.18	✓
Puerta de paso interior, de madera	1.67	-	1.00	1.43 (b = 0.70)	5.70	3.39	-	0	0	0	✓
Vidrio Doble (V.07)	4.50	Sureste(122)	0.09	1.12	1.80	5.03	0.54	0.08	31.37	7.36	✓
Vidrio Doble (V.06.A)	2.82	Sureste(122)	0.12	1.12	1.80	3.17	0.52	0.08	18.15	4.26	✓
Vidrio Doble (V.07)	4.50	Sureste(122)	0.09	1.12	1.80	5.03	0.54	0.08	31.37	7.36	✓
Vidrio Doble (V.05)	1.32	Sudoeste(212)	0.17	1.13	1.80	1.49	0.49	0.08	4.55	1.07	✓
Vidrio Doble (V.06)	5.25	Sureste(122)	0.09	1.12	1.80	5.86	0.54	0.08	37.29	8.75	✓
Vidrio Doble (V.06.A)	2.82	Sureste(122)	0.12	1.12	1.80	3.17	0.52	0.08	18.15	4.26	✓
Vidrio Doble (V.08)	3.46	Sureste(122)	0.11	1.12	1.80	3.88	0.53	0.08	23.28	5.46	✓
Vidrio Doble (V.08)	3.46	Sureste(122)	0.11	1.12	1.80	3.88	0.53	0.08	23.28	5.46	✓
Vidrio Doble (V.08.A)	1.36	Sureste(122)	0.19	1.14	1.80	1.55	0.48	0.08	7.17	1.68	✓
							86.69		426.24	100.00	

donde:

S: Superficie, m².

O.: Orientación de la superficie (azimut respecto al norte), °.

F_r: Fracción de parte opaca, %.

U: Transmitancia térmica, W/(m²·K).

U_{lim}: Transmitancia térmica límite aplicada, W/(m²·K).

b: Coeficiente de reducción de temperatura.

g_{gl}: Factor solar.

g_{gl,sh,wi}: Transmitancia total de energía solar del hueco, con los dispositivos de sombra móviles activados.

Q_{sol,jul}: Ganancia solar para el mes de julio con las protecciones solares móviles activadas, kWh/mes.

%q_{sol,jul}: Repercusión en el parámetro de control solar de la envolvente térmica, %.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE1: Condiciones para el control de la demanda energética

3.1.3. Puentes térmicos

Los puentes térmicos suponen el 23.58 % del coeficiente global de transmisión de calor a través de la envolvente térmica (K).

	Tipo	L (m)	Y (W/(m·K))	L·Y (W/K)
CAD Ayegui				
Hueco de ventana		32.260	0.080	2.6
Hueco de ventana		107.700	0.018	1.9
Hueco de ventana		32.260	0.102	3.3
Encuentro de fachada con solera		37.539	0.593	22.2
Esquina saliente de fachadas		2.930	0.500	1.5
Esquina saliente de fachadas		11.720	0.021	0.3
Esquina entrante de fachadas		5.860	-0.041	-0.2
Encuentro de fachada con solera		16.304	0.594	9.7
Encuentro de fachada con solera		15.715	0.595	9.3
Esquina entrante de fachadas		2.930	-0.039	-0.1
Esquina saliente de fachadas		8.790	0.019	0.2
Esquina entrante de fachadas		2.930	0.500	1.5
				52.0

donde:

L: Longitud, m.

Y: Transmitancia térmica lineal, W/(m·K).

2.3. CONDICIONES DE LAS INSTALACIONES TÉRMICAS – HE2

EXIGENCIAS TÉCNICAS

Las instalaciones térmicas del edificio objeto del presente proyecto han sido diseñadas y calculadas de forma que:

- Se obtiene una calidad térmica del ambiente, una calidad del aire interior y una calidad de la dotación de agua caliente sanitaria que son aceptables para los usuarios de la vivienda sin que se produzca menoscabo de la calidad acústica del ambiente, cumpliendo, sin perjuicio de los posibles requisitos adicionales establecidos en el Código Técnico de la Edificación, la exigencia de bienestar e higiene.
- Globalmente se mejora la eficiencia energética y, como consecuencia, se reducen las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes atmosféricos, cumpliendo la exigencia de eficiencia energética, energías renovables y energías residuales.
- Se previene y reduce a límites aceptables el riesgo de sufrir accidentes y siniestros capaces de producir daños o perjuicios a las personas, flora, fauna, bienes o al medio ambiente, así como de otros hechos susceptibles de producir en los usuarios molestias o enfermedades, cumpliendo la exigencia de seguridad.

1.1. Exigencia de bienestar e higiene

1.1.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del ambiente del apartado 1.4.1

La exigencia de calidad térmica del ambiente se considera satisfecha en el diseño y dimensionamiento de la instalación térmica. Por tanto, todos los parámetros que definen el bienestar térmico se mantienen dentro de los valores establecidos.

En la siguiente tabla aparecen los límites que cumplen en la zona ocupada.

Parámetros	Límite
Temperatura operativa en verano (°C)	$23 \leq T \leq 25$
Humedad relativa en verano (%)	$45 \leq HR \leq 60$
Temperatura operativa en invierno (°C)	$21 \leq T \leq 23$
Humedad relativa en invierno (%)	$40 \leq HR \leq 50$
Velocidad media admisible con difusión por mezcla (m/s)	$V \leq 0.14$

A continuación, se muestran los valores de condiciones interiores de diseño utilizadas en el proyecto:

Referencia	Condiciones interiores de diseño		
	Temperatura de verano	Temperatura de invierno	Humedad relativa interior
Aseo	25	21	50
Cocina	25	21	50
Comedor	25	21	50
Despacho	25	21	50
Fase 2	28	15	
Sala de Estar	25	21	50
Sala Multiusos	25	21	50
Sala Multiusos 2	25	21	50
Sala Multiusos 3	25	21	50
Vestíbulo Acceso	25	21	50

1.1.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad del aire interior del apartado 1.4.2

1.1.2.1. Categorías de calidad del aire interior

En función del edificio o local, la categoría de calidad de aire interior (IDA) que se deberá alcanzar será como mínimo la siguiente:

- IDA 1 (aire de óptima calidad): hospitales, clínicas, laboratorios y guarderías.
- **IDA 2** (aire de buena calidad): **oficinas**, residencias (locales comunes de hoteles y similares, residencias de ancianos y estudiantes), salas de lectura, museos, salas de tribunales, aulas de enseñanza y asimilables y piscinas.
- IDA 3 (aire de calidad media): edificios comerciales, cines, teatros, salones de actos, habitaciones de hoteles y similares, restaurantes, cafeterías, bares, salas de fiestas, gimnasios, locales para el deporte (salvo piscinas) y salas de ordenadores.
- IDA 4 (aire de calidad baja)

1.1.2.2. Caudal mínimo de aire exterior

El caudal mínimo de aire exterior de ventilación necesario se calcula según el método indirecto de caudal de aire exterior por persona y el método de caudal de aire por unidad de superficie, especificados en la instrucción técnica I.T.1.1.4.2.3.

Se describe a continuación la ventilación diseñada para los recintos utilizados en el proyecto.

Referencia	Calidad del aire interior	
	IDA / IDA min. (m³/h)	Fumador (m³/(h·m²))
	Almacén	
Aseo	IDA 2	No
Cocina	IDA 2	No
Comedor	IDA 2	No
Despacho	IDA 2	No
	Fase 2	
	Hueco de ascensor	
Sala de Estar	IDA 2	No
Sala Multiusos	IDA 2	No
Sala Multiusos 2	IDA 2	No
Sala Multiusos 3	IDA 2	No
Vestíbulo Acceso	IDA 2	No

1.1.2.3. Filtración de aire exterior

El aire exterior de ventilación se introduce al edificio debidamente filtrado según el apartado I.T.1.1.4.2.4. Se ha considerado un nivel de calidad de aire exterior para toda la instalación ODA 2, aire con concentraciones altas de partículas y/o de gases contaminantes.

Las clases de filtración empleadas en la instalación cumplen con lo establecido en la tabla 1.4.2.5 para filtros previos y finales.

Clases de filtración:

Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

1.1.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de higiene del apartado 1.4.3

La instalación interior de ACS se ha dimensionado según las especificaciones establecidas en el Documento Básico HS-4 del Código Técnico de la Edificación.

1.1.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de calidad acústica del apartado 1.4.4

La instalación térmica cumple con la exigencia básica HR Protección frente al ruido del CTE conforme a su documento básico.

1.2. Exigencia de eficiencia energética y energías renovables y residuales

1.2.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en la generación de calor y frío del apartado 1.2.4.1

1.2.1.1. Generalidades

Las unidades de producción del proyecto cumplen con los requisitos establecidos en los reglamentos europeos de diseño ecológico y la potencia suministrada se ajusta a la carga máxima simultánea de las instalaciones servidas, considerando las ganancias o pérdidas de calor a través de las redes de tuberías de los fluidos portadores, así como el equivalente térmico de la potencia absorbida por los equipos de transporte de fluidos.

1.2.1.2. Cargas térmicas

1.2.1.2.1. Cargas máximas simultáneas

A continuación, se muestra el resumen de la carga máxima simultánea para cada uno de los conjuntos de recintos:

Conjunto: CAD Ayegui													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructur al (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensibl e (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensibl e (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensibl e (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
B/02 Despacho / Enfermería / Botiquín	Planta baja	24.58	264.95	340.55	298.22	373.82	90.00	18.73	422.57	45.34	316.95	790.91	796.38
B/01 Despacho T.Social / Recepción	Planta baja	-5.33	224.83	300.43	226.09	301.68	90.00	18.73	422.57	57.03	244.82	724.13	724.25
A/02 Vestíbulo Acceso	Planta baja	130.02	150.93	188.72	289.38	327.17	45.00	8.10	200.27	48.45	297.48	518.54	527.45
C/01 Sala de Estar	Planta baja	232.22	1818.22	2649.77	2111.95	2943.50	990.00	205.99	4648.24	125.11	2317.94	7586.62	7591.74
C/02 Sala Multiusos1 / Activ. / Terapia	Planta baja	355.69	736.83	1039.21	1125.29	1427.67	360.00	74.91	1690.27	87.49	1200.20	3097.29	3117.94
C/03 Sala Multiusos 2	Planta baja	116.63	2547.60	3757.12	2744.17	3953.69	1440.00	299.62	6761.08	140.20	3043.79	10714.76	10714.76
C/04 Sala Multiusos 3	Planta baja	85.79	465.53	692.31	567.85	794.64	270.00	56.18	1267.70	140.94	624.03	2060.32	2062.34
D/01 Comedor	Planta baja	47.92	1837.05	2744.19	1941.52	2848.66	1080.00	224.72	5070.81	163.83	2166.23	7919.47	7919.47
E/01 Office con isla abierto	Planta baja	-0.09	314.78	390.37	324.13	399.72	90.00	18.73	422.57	55.95	342.85	822.22	822.29
E/02 Anteaseo	Planta baja	1.54	82.78	120.57	86.85	124.64	45.00	46.82	248.74	68.12	133.66	373.38	373.38
E/03 Aseo 1 + Ducha Ger.	Planta baja	-2.10	100.55	138.35	101.40	139.20	45.00	46.82	248.74	39.73	148.22	387.94	387.94
E/04 Aseo 2	Planta baja	-1.02	79.75	117.55	81.09	118.88	45.00	46.82	248.74	77.36	127.90	367.62	367.62
E/05 Aseo 3 + Ducha Ger.	Planta baja	5.90	88.64	126.44	97.37	135.17	45.00	46.82	248.74	55.68	144.19	383.86	383.91
E/06 Vestuario + Aseo Personal	Planta baja	10.37	90.53	128.33	103.93	141.72	45.00	46.82	248.74	53.13	150.74	390.46	390.46
Total							4680.0	Carga total simultánea			361375		

Conjunto: CAD Ayegui								
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia			
			Caudal (m³/h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)	
B/02 Despacho / Enfermería / Botiquín	Planta baja	214.78	90.00	140.59	20.23	355.36	355.36	
B/01 Despacho T.Social / Recepción	Planta baja	117.36	90.00	140.59	20.31	257.95	257.95	
A/02 Vestíbulo Acceso	Planta baja	428.34	45.00	70.29	45.80	498.63	498.63	
C/01 Sala de Estar	Planta baja	897.86	990.00	1546.45	40.28	2444.31	2444.31	
C/02 Sala Multiusos1 / Activ. / Terapia	Planta baja	1110.37	360.00	562.35	46.94	1672.71	1672.71	
C/03 Sala Multiusos 2	Planta baja	1047.55	1440.00	2249.39	43.14	3296.94	3296.94	
C/04 Sala Multiusos 3	Planta baja	523.12	270.00	421.76	64.57	944.88	944.88	
D/01 Comedor	Planta baja	746.15	1080.00	1687.04	50.34	2433.19	2433.19	
E/01 Office con isla abierto	Planta baja	157.77	90.00	140.59	20.30	298.36	298.36	
E/02 Anteaseo	Planta baja	54.00	45.00	351.47	73.97	405.47	405.47	
E/03 Aseo 1 + Ducha Ger.	Planta baja	89.44	45.00	351.47	45.15	440.91	440.91	
E/04 Aseo 2	Planta baja	56.50	45.00	351.47	85.86	407.97	407.97	
E/05 Aseo 3 + Ducha Ger.	Planta baja	133.42	45.00	351.47	70.33	484.89	484.89	
E/06 Vestuario + Aseo Personal	Planta baja	90.45	45.00	351.47	60.13	441.92	441.92	
Total			4680.0	Carga total simultánea		14383.5		

En el anexo aparece el cálculo de la carga térmica para cada uno de los recintos de la instalación.

1.2.1.2.2. Cargas parciales y mínimas

Se muestran a continuación las demandas parciales por meses para cada uno de los conjuntos de recintos.

Refrigeración

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)											
	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
CAD Ayegui	24.75	27.07	29.27	29.93	32.24	30.62	36.14	36.13	33.80	31.78	26.92	24.40

Calefacción

Conjunto de recintos	Carga máxima simultánea por mes (kW)		
	Diciembre	Enero	Febrero
CAD Ayegui	14.38	14.38	14.38

1.2.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 1.2.4.2

1.2.2.1. Eficiencia energética de los motores eléctricos

Los motores eléctricos utilizados en la instalación quedan excluidos de la exigencia de rendimiento mínimo, según el punto 3 de la instrucción técnica I.T.

1.2.4.2.6.

1.2.2.2. Redes de tuberías

El trazado de las tuberías se ha diseñado teniendo en cuenta el horario de funcionamiento de cada subsistema, la longitud hidráulica del circuito y el tipo de unidades terminales servidas.

1.2.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de eficiencia energética en el control de instalaciones térmicas del apartado 1.2.4.3

1.2.3.1. Generalidades

La instalación térmica proyectada está dotada de los sistemas de control automático necesarios para que se puedan mantener en los recintos las condiciones de diseño previstas.

1.2.3.2. Control de las condiciones termohigrométricas

El equipamiento mínimo de aparatos de control de las condiciones de temperatura y humedad relativa de los recintos, según las categorías descritas en la tabla 2.4.2.1, es el siguiente:

- THM-C1: Variación de la temperatura del fluido portador (agua-aire) en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.
- THM-C2: Como THM-C1, más el control de la humedad relativa media o la del local más representativo.
- THM-C3: Como THM-C1, más variación de la temperatura del fluido portador frío en función de la temperatura exterior y/o control de la temperatura del ambiente por zona térmica.
- THM-C4: Como THM-C3, más control de la humedad relativa media o la del recinto más representativo.
- THM-C5: Como THM-C3, más control de la humedad relativa en locales.

A continuación, se describe el sistema de control empleado para cada conjunto de recintos:

Conjunto de recintos	Sistema de control
CAD Ayegui	THM-C1

1.2.3.3. Control de la calidad del aire interior en las instalaciones de climatización

El control de la calidad de aire interior puede realizarse por uno de los métodos descritos en la tabla 2.4.3.2.

Categoría	Tipo	Descripción
IDA-C1		El sistema funciona continuamente
IDA-C2	Control manual	El sistema funciona manualmente, controlado por un interruptor
IDA-C3	Control por tiempo	El sistema funciona de acuerdo a un determinado horario
IDA-C4	Control por presencia	El sistema funciona por una señal de presencia
IDA-C5	Control por ocupación	El sistema funciona dependiendo del número de personas presentes
IDA-C6	Control directo	El sistema está controlado por sensores que miden parámetros de calidad del aire interior

Se ha empleado en el proyecto el método IDA-C1.

1.2.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de recuperación de energía del apartado 1.2.4.5

1.2.4.1. Zonificación

El diseño de la instalación ha sido realizado teniendo en cuenta la zonificación, para obtener un elevado bienestar y ahorro de energía. Los sistemas se han dividido en subsistemas, considerando los espacios interiores y su orientación, así como su uso, ocupación y horario de funcionamiento.

1.2.5. Justificación del cumplimiento de la exigencia de utilización de energías renovables y aprovechamiento de energías residuales del apartado 1.2.4.6

Los sistemas de las instalaciones térmicas se han diseñado para alcanzar, al menos, la contribución renovable mínima para agua caliente sanitaria establecida en la sección HE4 del Código Técnico de la Edificación, y los valores límite de consumo de energía primaria no renovable de acuerdo con lo establecido en la sección HE0 del Código Técnico de la Edificación, mediante la justificación de su documento básico.

1.2.6. Justificación del cumplimiento de la exigencia de limitación de la utilización de energía convencional del apartado 1.2.4.7

Se enumeran los puntos para justificar el cumplimiento de esta exigencia:

- El sistema de calefacción empleado no es un sistema centralizado que utilice la energía eléctrica por "efecto Joule".
- No se ha climatizado ninguno de los recintos no habitables incluidos en el proyecto.
- No se realizan procesos sucesivos de enfriamiento y calentamiento, ni se produce la interacción de dos fluidos con temperatura de efectos opuestos.
- No se contempla en el proyecto el empleo de ningún combustible sólido de origen fósil en las instalaciones térmicas.

1.2.7. Lista de los equipos consumidores de energía

Se incluye a continuación un resumen de todos los equipos proyectados, con su consumo de energía.

1.3. Exigencia de seguridad

1.3.1. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en generación de calor y frío del apartado 3.4.1.

1.3.1.1. Condiciones generales

Los generadores de calor y frío utilizados en la instalación cumplen con lo establecido en la instrucción técnica 1.3.4.1.1 Condiciones generales del RITE.

1.3.1.2. Salas de máquinas

El ámbito de aplicación de las salas de máquinas, así como las características comunes de los locales destinados a las mismas, incluyendo sus dimensiones y ventilación, se ha dispuesto según la instrucción técnica 1.3.4.1.2 Salas de máquinas del RITE.

1.3.1.3. Chimeneas

La evacuación de los productos de la combustión de las instalaciones térmicas del edificio se realiza de acuerdo a la instrucción técnica 1.3.4.1.3 Chimeneas, así como su diseño y dimensionamiento y la posible evacuación por conducto con salida directa al exterior o al patio de ventilación.

1.3.1.4. Almacenamiento de biocombustibles sólidos

No habrá silo de combustible sólido. Se realizará mediante carga manual.

1.3.2. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad en las redes de tuberías y conductos de calor y frío del apartado 3.4.2.

1.3.2.1. Alimentación

La alimentación de los circuitos cerrados de la instalación térmica se realiza mediante un dispositivo que sirve para reponer las pérdidas de agua.

El diámetro de la conexión de alimentación se ha dimensionado según la siguiente tabla:

Potencia térmica nominal

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	15	20
$70 < P \leq 150$	20	25
$150 < P \leq 400$	25	32
$400 < P$	32	40

1.3.2.2. Vaciado y purga

Las redes de tuberías han sido diseñadas de tal manera que pueden vaciarse de forma parcial y total. El vaciado total se hace por el punto accesible más bajo de la instalación con un diámetro mínimo según la siguiente tabla:

Los puntos altos de los circuitos están provistos de un dispositivo de purga de aire.

Potencia térmica nominal (kW)	Calor	Frio
	DN (mm)	DN (mm)
$P \leq 70$	20	25
$70 < P \leq 150$	25	32
$150 < P \leq 400$	32	40
$400 < P$	40	50

1.3.2.3. Expansión y circuito cerrado

Los circuitos cerrados de agua de la instalación están equipados con un dispositivo de expansión de tipo cerrado, que permite absorber, sin dar lugar a esfuerzos mecánicos, el volumen de dilatación del fluido.

El diseño y el dimensionamiento de los sistemas de expansión y las válvulas de seguridad incluidos en la obra se han realizado según la norma UNE 100155.

1.3.2.4. Dilatación, golpe de ariete, filtración

Las variaciones de longitud a las que están sometidas las tuberías debido a la variación de la temperatura han sido compensadas según el procedimiento establecido en la instrucción técnica 1.3.4.2.6 Dilatación del RITE.

La prevención de los efectos de los cambios de presión provocados por maniobras bruscas de algunos elementos del circuito se realiza conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.7 Golpe de ariete del RITE.

Cada circuito se protege mediante un filtro con las propiedades impuestas en la instrucción técnica 1.3.4.2.8 Filtración del RITE.

1.3.2.5. Conductos de aire

El cálculo y el dimensionamiento de la red de conductos de la instalación, así como elementos complementarios (plenums, conexión de unidades terminales, pasillos, tratamiento de agua, unidades terminales) se ha realizado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.2.10 Conductos de aire del RITE.

1.3.3. Justificación del cumplimiento de la exigencia de protección contra incendios del apartado 3.4.3.

Se cumple la reglamentación vigente sobre condiciones de protección contra incendios que es de aplicación a la instalación térmica.

1.3.4. Justificación del cumplimiento de la exigencia de seguridad y utilización del apartado 3.4.4.

Ninguna superficie con la que existe posibilidad de contacto accidental, salvo las superficies de los emisores de calor, tiene una temperatura mayor que 60 °C.

Las superficies calientes de las unidades terminales que son accesibles al usuario tienen una temperatura menor de 80 °C.

La accesibilidad a la instalación, la señalización y la medición de la misma se ha diseñado conforme a la instrucción técnica 1.3.4.4 Seguridad de utilización del RITE.

2.4. CONTRIBUCIÓN MÍNIMA DE ENERGÍA RENOVABLE PARA CUBRIR DEMANDA DE ACS – HE4

La justificación se encuentra en el apartado de Anexos.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4.
Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda
de agua caliente sanitaria

ÍNDICE

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA.....	3
1.1. Contribución de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.....	3
2. DEMANDA DE ACS.....	3
3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS.....	4
3.1. Rendimiento medio estacional de las bombas de calor.....	4

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

1. CUANTIFICACIÓN DE LA EXIGENCIA

1.1. Contribución de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria.

$$RER_{ACS,nrb} = 70.1\% \geq RER_{ACS,nrb,lim} = 60\%$$



donde:

$RER_{ACS,nrb}$: Valor calculado de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria, %.

$RER_{ACS,nrb,lim}$: Valor límite de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de agua caliente sanitaria (sección 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

2. DEMANDA DE ACS

El edificio objeto del proyecto se sitúa en el municipio de Ayegui (provincia de Navarra), con una altura sobre el nivel del mar de 497.000 m. Le corresponde, conforme al Anejo B de CTE DB HE, la zona climática D1, y conforme a la Decisión de la Comisión 2013/114/EU, la zona climática Media.

La demanda de agua caliente sanitaria (ACS) del edificio se calcula de acuerdo al Anejo F de CTE DB HE, e incluye las pérdidas térmicas por distribución, acumulación y recirculación.

EDIFICIO ($S_u = 329.76 \text{ m}^2$)

	Ene (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	May (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ago (kWh)	Sep (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Dic (kWh)	Año	
													(kWh/año)	(kWh/m ² ·año)
D_{ACS}	383.9	340.2	369.4	349.4	346.7	314.6	310.7	310.7	307.7	340.7	357.5	383.9	4115.4	12.5
Q_{acum}^*	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Q_{dist}	19.2	17.0	18.5	17.5	17.3	15.7	15.5	15.5	15.4	17.0	17.9	19.2	205.8	0.6
$D_{ACS,total}$	403.0	357.2	387.9	366.9	364.0	330.3	326.3	326.3	323.1	357.7	375.4	403.0	4321.2	13.1

donde:

S_u : Superficie útil habitable incluida en la envolvente térmica, m².

D_{ACS} : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria, kWh.

Q_{acum}^* : Pérdidas por acumulación, kWh.

*: En caso de que el rendimiento medio estacional de los equipos de ACS considere las pérdidas por acumulación, estas no se incluyen en la demanda de ACS.

Q_{dist} : Pérdidas por distribución y recirculación, kWh.

$D_{ACS,total}$: Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, kWh.

El salto térmico utilizado en el cálculo de la energía térmica necesaria se realiza entre una temperatura de referencia definida en la zona, y la temperatura del agua de red en el emplazamiento del edificio proyectado conforme al Anejo G de CTE DB HE, de valores:

	Ene (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	May (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ago (°C)	Sep (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Dic (°C)
Temperatura del agua de red	6.7	7.7	8.7	9.8	11.8	14.8	16.8	16.8	15.8	12.7	8.7	6.7

Se muestran a continuación los resultados del cálculo de la demanda energética de ACS para cada zona habitable del edificio, junto con las demandas diarias.

Zonas habitables	Q_{ACS} (l/día)	T_{ref} (°C)	S_u (m ²)	D_{ACS} (kWh/año)	D_{ACS} (kWh/m ² ·año)
CAD Ayegui	200.0	60.0	329.76	4321.19	13.10
	200.0		329.76	4321.19	13.10

donde:

Q_{ACS} : Caudal diario demandado de agua caliente sanitaria, l/día.

T_{ref} : Temperatura de referencia, °C.

Justificación del cumplimiento de la exigencia básica HE 4. Contribución mínima de energía renovable para cubrir la demanda de agua caliente sanitaria

S_u : Superficie útil de la zona habitable, m^2 .

D_{ACS} : Demanda energética correspondiente al servicio de agua caliente sanitaria incluyendo pérdidas por acumulación, distribución y recirculación, $kWh/m^2 \cdot año$.

3. CONTRIBUCIÓN RENOVABLE APORTADA PARA ACS

El cálculo de la contribución de energía renovable para satisfacer la demanda de ACS del edificio se realiza mediante el programa CteEPBD integrado en el documento reconocido CYPETHERM HE Plus, desarrollado por IETcc-CSIC en el marco del convenio con el Ministerio de Fomento, que implementa la metodología de cálculo de la eficiencia energética de los edificios descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

Se indican los equipos de producción de ACS del edificio que utilizan energía procedente de fuentes renovables con origen in situ o en las proximidades del edificio, junto con el porcentaje de la demanda total de ACS del edificio cubierto por cada uno.

Equipos	Vector energético	f_{ACS} (%)
Bombas de calor	Medioambiente	70.1

donde:

f_{ACS} : Porcentaje de la demanda de ACS del edificio cubierto por el equipo, %.

3.1. Rendimiento medio estacional de las bombas de calor

Según el apartado 3.1.4 de CTE DB HE 4, las bombas de calor destinadas a la producción de ACS, para poder considerar su contribución renovable a efectos de esta sección, deberán disponer de un valor de rendimiento medio estacional ($SCOP_{dhw}$) igual o superior a 2,5 cuando sean accionadas eléctricamente e igual o superior a 1,15 cuando sean accionadas mediante energía térmica.

Se muestra a continuación el $SCOP_{dhw}$ de las bombas de calor destinadas a la producción de ACS del edificio. En el cálculo de la contribución renovable para ACS sólo se ha tenido en cuenta el aporte de las bombas de calor que cumplen con el requisito anterior.

Referencia	Descripción	Tipo	$SCOP_{dhw}$	$SCOP_{dhw,lim}$
Equipo de ACS	Panasonic WH-MXC16H9E8	Eléctrica	3.35 (C)	2.50 ✓

donde:

$SCOP_{dhw}$: Valor del rendimiento medio estacional de la bomba de calor.

E: Valor de $SCOP_{dhw}$ del ensayo según la norma UNE-EN 16147.

SPF: Valor de $SCOP_{dhw}$ calculado de acuerdo al documento reconocido "Prestaciones medias estacionales de las bombas de calor para producción de calor en edificios".

C: Valor de $SCOP_{dhw}$ calculado por otros métodos.

$SCOP_{dhw,lim}$: Valor límite del rendimiento medio estacional para considerar la contribución renovable de la bomba de calor (sección 3.1.4, CTE DB HE 4).

2.5. CALIDAD DEL AIRE INTERIOR – HS3

Este tipo de edificios no se encuentra en el ámbito de aplicación de la Sección HS 3: Calidad del aire interior. En nuestro caso, debemos cumplir las exigencias del RITE.

La justificación de cumplimiento con RITE se encuentra en el apartado 2.3 de esta memoria.

Los caudales indicados según RITE son los siguientes:

Planta	Estancias	Superficie	Altura	Volumen	Ocupación	IDA	Caudal (m3/h)	Caudal Total
Baja	Vestibulo Acceso	10.29	2.55	26.2395	-	-	-	-
Baja	Despacho T. Social / Recepción	9.85	2.55	25.1175	1	2	45	45
Baja	Despacho / Enfermería / Botiquín	17.72	2.55	45.186	1	2	45	45
Baja	Sala de estar	59.75	2.55	152.3625	22	2	45	990
Baja	Sala multiusos 1 / Activ. / Terapia	35.4	2.55	90.27	8	2	45	360
Baja	Sala multiusos 2	74.72	2.55	190.536	34	2	45	1530
Baja	Sala multiusos 3	13.83	2.55	35.2665	6	2	45	270
Baja	Comedor	48.24	2.55	123.012	24	2	45	1080
Baja	Office / Cocina	14.39	2.55	36.6945	1	2	45	45
Baja	Anteaseo 1	5.16	2.55	13.158	1	2	45	45
Baja	Aseo Accesible 1 + Ducha	6.85	2.55	17.4675	1	2	45	45
Baja	Aseo Accesible 2	4.4	2.55	11.22	1	2	45	45
Baja	Aseo Accesible 3 + Ducha	6.55	2.55	16.7025	1	2	45	45
Baja	Vestuario + Aseo Personal	2.29	2.55	5.8395	1	2	45	45
Baja	Almacén / Instalaciones	4.14	2.55	10.557	-	-	-	-

Hay que tener en cuenta que el total de usuarios para el centro de día es de 37 además de los trabajadores, con lo que se han ajustado estos caudales a unos valores más realistas previendo unos porcentajes de simultaneidad de ocupación de las estancias.

3. MANTENIMIENTO

3.1. VENTILACIÓN

El mantenimiento de los sistemas de ventilación es el siguiente:

Tabla 7.1 Operaciones de mantenimiento		
	Operación	Periodicidad
Conductos	Limpieza	1 año
	Comprobación de la estanquidad aparente	5 años
Aberturas	Limpieza	1 año
Aspiradores híbridos, mecánicos, y extractores	Limpieza	1 año
	Revisión del estado de funcionalidad	5 años
Filtros	Revisión del estado	6 meses
	Limpieza o sustitución	1 año
Sistemas de control	Revisión del estado de sus automatismos	2 años

Aunque la periodicidad mínima indicada por la normativa sea el cambio de filtros cada año, el fabricante indica que debido ininterrumpido de las máquinas, sus filtros deben ser intercambiados cada 6 meses.

Es necesario revisar el documento Memoria Fontanería y Salubridad donde se especifican los requisitos de mantenimiento para la protección frente a la Legionelosis.

3.2. CLIMATIZACIÓN

El Reglamento de Instalaciones Térmicas de la Edificación (RITE) indica las siguientes acciones y su periodicidad en las labores de mantenimiento para equipos de climatización:

Limpieza de Evaporadores. Anual

Limpieza de los condensadores. Anual

Comprobación de estanqueidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos. Mensual

Revisión de equipos autónomos. 6 meses.

Revisión del estado del aislamiento térmico. Anual

Revisión del sistema de control automático. 6 meses.

4. ANEXOS Y CÁLCULOS

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	Centro de Día Ayegui		
Dirección	Camino Logroño 41		
Municipio	Ayegui	Código Postal	31240
Provincia	Navarra	Comunidad Autónoma	Navarra
Zona climática	D1	Año construcción	-
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE2023		
Referencia/s catastral/es	-		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

☒ Edificio de nueva construcción	☐ Edificio Existente
☐ Vivienda ☐ Unifamiliar ☐ Bloque ☐ Bloque completo ☐ Vivienda individual	☒ Terciario ☒ Edificio completo ☐ Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	ARKAITZ SOLABARRIETA	NIF/NIE	47369148G
Razón social	HOBEEKI TECHNIK S.L	NIF	B71321087
Domicilio	CALLE AIZOAIN 10 - OFICINAS 1-5		
Municipio	ANSOAIN	Código Postal	31013
Provincia	NAVARRA	Comunidad Autónoma	NAVARRA
e-mail	info@hobeki.es	Teléfono	948483828
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO TÉCNICO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	CYPETHERM HE Plus. 2025.a		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE [kWh / m ² ·año]	EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO [kg CO ₂ / m ² ·año]
< 38,8 A 38,8-63,0 B 63,0-97,0 C 97,0-126,1 D 126,1-155,2 E 155,2-194,0 F ≥ 194,0 G 45,33 B	< 8,5 A 8,5-13,8 B 13,8-21,2 C 21,2-27,6 D 27,6-33,9 E 33,9-42,4 F ≥ 42,4 G 7,68 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha: 22/01/2025

Firma del técnico certificador:

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

Registro del Órgano Territorial Competente:

ANEXO I

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

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable [m ²]	329.76
--	--------

Imagen del edificio	Plano de situación

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie [m²]	Transmitancia [W / m²·K]	Modo de obtención
Fachada - M1	Fachada	32.12	0.15	Usuario
Solera CAD - Sótano	Suelo	329.76	0.20	Usuario
Forjado entre Pisos	ParticionInteriorHorizontal	329.76	0.22	Usuario
Fachada - M4	Fachada	15.65	0.15	Usuario
Fachada - M1	Fachada	11.26	0.15	Usuario
Fachada - M1	Fachada	4.20	0.15	Usuario
Tabique PYL 100/600(70) LM	ParticionInteriorVertical	20.74	0.36	Usuario
Tabique PYL 100/600(70) LM	ParticionInteriorVertical	25.69	0.36	Usuario
Fachada - M2	Fachada	19.58	0.15	Usuario
Fachada - M3	Fachada	45.13	0.15	Usuario
Fachada - M3	Fachada	1.06	0.15	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie [m ²]	Transmitancia [W / m ² · K]	Factor solar	Modo de obtención. Transmitancia	Modo de obtención. Factor solar
Vidrio Doble (V.04)	Hueco	1.80	1.13	0.51	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (PE1)	Hueco	2.82	1.12	0.52	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (PE1.1)	Hueco	4.68	1.12	0.54	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.01-02-03.A)	Hueco	5.72	1.14	0.47	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.01-02.F)	Hueco	15.60	1.12	0.54	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.01-02-03.A)	Hueco	2.86	1.14	0.47	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.03.F)	Hueco	11.28	1.12	0.54	Usuario	Usuario
Puerta de paso interior, de madera	Hueco	1.67	2.03	0	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.07)	Hueco	9.00	1.12	0.54	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.06.A)	Hueco	5.65	1.12	0.52	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.05)	Hueco	1.32	1.13	0.49	Usuario	Usuario

Vidrio Doble (V.06)	Hueco	5.25	1.12	0.54	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.08)	Hueco	6.93	1.12	0.53	Usuario	Usuario
Vidrio Doble (V.08.A)	Hueco	1.36	1.14	0.48	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aerotermia WH-WXG30ME8 1	Equipo de rendimiento constante	-	395.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Aerotermia WH-WXG30ME8 1	Equipo de rendimiento constante	-	361.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		0			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60°C (litros/día)	200.00
---	--------

Nombre	Tipo	Potencia nominal [kW]	Rendimiento Estacional [%]	Tipo de Energía	Modo de obtención
Equipo de ACS	Bomba de calor aire-agua	16.00	335.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALES		16.00			

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

Nombre	TROX FLUN 2500				
Tipo	Recuperador de calor				
Zona asociada	CAD Ayegui				
Potencia calor [kW]	Potencia frío [kW]	Rendimiento estacional calor [%]	Rendimiento estacional frío [%]		
-	-	-	-		
Enfriamiento gratuito	Enfriamiento evaporativo	Recuperación de energía	Control		
No	No	Si			

Torres de refrigeración (sólo edificios terciarios)

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

Ventilación y bombeo (sólo edificios terciarios)

Nombre	Tipo	Servicio asociado	Consumo de energía [kWh/año]
Ventiladores	Ventilador	Climatización, Ventilación	767.57
TOTALES			767.57

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACIÓN (sólo edificios terciarios)

Espacio	Potencia instalada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Iluminancia media [lux]	Modo de obtención
Z01_S01_B/02 Despacho / Enfermería / Botiquín	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S02_B/01 Despacho T.Social / Recepción	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S03_A/02 Vestíbulo Acceso	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S04_C/01 Sala de Estar	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S05_C/02 Sala Multiusos1 / Activ. / Terapia	5.00	5.00	100.00	Usuario

Z01_S06_C/03 Sala Multiusos 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S07_C/04 Sala Multiusos 3	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S08_D/01 Comedor	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S09_E/01 Office con isla abierto	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S10_E/02 Anteaseo	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S11_E/03 Aseo 1 + Ducha Ger.	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S12_E/04 Aseo 2	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S13_E/05 Aseo 3 + Ducha Ger.	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S14_E/06 Vestuario + Aseo Personal	5.00	5.00	100.00	Usuario
Z01_S15_E/07 Almacén / Instalaciones	5.00	5.00	100.00	Usuario
TOTALES	5.00			

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

Espacio	Superficie [m ²]	Perfil de uso
Z01_S01_B/02 Despacho / Enfermería / Botiquín	17.56	perfileusuario
Z01_S02_B/01 Despacho T.Social / Recepción	12.70	perfileusuario
Z01_S03_A/02 Vestíbulo Acceso	10.89	perfileusuario
Z01_S04_C/01 Sala de Estar	60.68	perfileusuario
Z01_S05_C/02 Sala Multiusos1 / Activ. / Terapia	35.64	perfileusuario
Z01_S06_C/03 Sala Multiusos 2	76.43	perfileusuario
Z01_S07_C/04 Sala Multiusos 3	14.63	perfileusuario
Z01_S08_D/01 Comedor	48.34	perfileusuario
Z01_S09_E/01 Office con isla abierto	14.70	perfileusuario
Z01_S10_E/02 Anteaseo	5.48	noresidencial-8h-baja
Z01_S11_E/03 Aseo 1 + Ducha Ger.	9.77	noresidencial-8h-baja
Z01_S12_E/04 Aseo 2	4.75	noresidencial-8h-baja
Z01_S13_E/05 Aseo 3 + Ducha Ger.	6.89	noresidencial-8h-baja
Z01_S14_E/06 Vestuario + Aseo Personal	7.35	noresidencial-8h-baja
Z01_S15_E/07 Almacén / Instalaciones	3.95	noresidencial-8h-media

6. ENERGÍAS

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado [%]			Demanda de ACS cubierta [%]
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Medioambiente	74.68	0	70.15	70.15
TOTALES	74.68	0	70.15	70.15

Eléctrica

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

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	D1	Uso	Otros usos
----------------	----	-----	------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS		
	Emisiones calefacción [kgCO ₂ /m ² ·año]	A	Emisiones ACS [kgCO ₂ /m ² ·año]	B	
	0.17		1.3		
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
	Emisiones globales[kgCO ₂ /m ² ·año] ¹	Emisiones refrigeración [kgCO ₂ /m ² ·año]	E	Emisiones iluminación [kgCO ₂ /m ² ·año]	C
		1.91		3.54	

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

	kgCO ₂ /m ² ·año	kgCO ₂ ·año
Emisiones CO2 por consumo eléctrico	7.68	2532.01
Emisiones CO2 por otros combustibles	0	0

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

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

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
	CALEFACCIÓN		ACS		
	Energía primaria calefacción [kWh/m²·año]	A	Energía primaria ACS [kWh/m²·año]	B	
	1.02		7.64		
	REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN		
	Consumo global de energía primaria no renovable[kWh/m²·año] ¹	Energía primaria refrigeración [kWh/m²·año]	E	Energía primaria iluminación [kWh/m²·año]	D
		11.25		20.87	

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

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

DEMANDA DE CALEFACCIÓN	DEMANDA DE REFRIGERACIÓN
Demanda de calefacción[kWh/m ² ·año]	Demanda de refrigeración[kWh/m ² ·año]

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

ANEXO III
RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

No se han definido medidas de mejora de la eficiencia energética
--

ANEXO IV
PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

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

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	

ÍNDICE

1. PARÁMETROS GENERALES.....	2
2. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS.....	2
3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS.....	3



Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Centro de día Ayegui

Fecha: 22/01/25

1. PARÁMETROS GENERALES

Emplazamiento: Ayegui

Latitud (grados): 42.66 grados

Altitud sobre el nivel del mar: 497 m

Percentil para verano: 0.4 %

Temperatura seca verano: 28.96 °C

Temperatura húmeda verano: 22.80 °C

Oscilación media diaria: 10.7 °C

Oscilación media anual: 30.5 °C

Percentil para invierno: 99.6 %

Temperatura seca en invierno: -4.20 °C

Humedad relativa en invierno: 90 %

Velocidad del viento: 5.7 m/s

Temperatura del terreno: 5.00 °C

Porcentaje de mayoración por la orientación N: 20 %

Porcentaje de mayoración por la orientación S: 0 %

Porcentaje de mayoración por la orientación E: 10 %

Porcentaje de mayoración por la orientación O: 10 %

Suplemento de intermitencia para calefacción: 5 %

Porcentaje de cargas debido a la propia instalación: 3 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Invierno): 0 %

Porcentaje de mayoración de cargas (Verano): 0 %

2. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DE CÁLCULO DE LOS RECINTOS

Refrigeración

Conjunto: CAD Ayegui													
Recinto	Planta	Subtotales			Carga interna		Ventilación			Potencia térmica			
		Estructural (W)	Sensible interior (W)	Total interior (W)	Sensible (W)	Total (W)	Caudal (m³/h)	Sensible (W)	Carga total (W)	Por superficie (W/m²)	Sensible (W)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
B/02 Despacho / Enfermería / Botiquín	Planta baja	24.58	264.95	340.55	298.22	373.82	90.00	18.73	422.57	45.34	316.95	790.91	796.38
B/01 Despacho T. Social / Recepción	Planta baja	-5.33	224.83	300.43	226.09	301.68	90.00	18.73	422.57	57.03	244.82	724.13	724.25
A/02 Vestibulo Acceso	Planta baja	130.02	150.93	188.72	289.38	327.17	45.00	8.10	200.27	48.45	297.48	518.54	527.45
C/01 Sala de Estar	Planta baja	232.22	1818.22	2649.77	2111.95	2943.50	990.00	205.99	4648.24	125.11	2317.94	7586.62	7591.74
C/02 Sala Multiusos1 / Activ. / Terapia	Planta baja	355.69	736.83	1039.21	1125.29	1427.67	360.00	74.91	1690.27	87.49	1200.20	3097.29	3117.94
C/03 Sala Multiusos 2	Planta baja	116.63	2547.60	3757.12	2744.17	3953.69	1440.00	299.62	6761.08	140.20	3043.79	10714.76	10714.76
C/04 Sala Multiusos 3	Planta baja	85.79	465.53	692.31	567.85	794.64	270.00	56.18	1267.70	140.94	624.03	2060.32	2062.34
D/01 Comedor	Planta baja	47.92	1837.05	2744.19	1941.52	2848.66	1080.00	224.72	5070.81	163.83	2166.23	7919.47	7919.47
E/01 Office con isla abierto	Planta baja	-0.09	314.78	390.37	324.13	399.72	90.00	18.73	422.57	55.95	342.85	822.22	822.29
E/02 Anteeaso	Planta baja	1.54	82.78	120.57	86.85	124.64	45.00	46.82	248.74	68.12	133.66	373.38	373.38
E/03 Aseo 1 + Ducha Ger.	Planta baja	-2.10	100.55	138.35	101.40	139.20	45.00	46.82	248.74	39.73	148.22	387.94	387.94
E/04 Aseo 2	Planta baja	-1.02	79.75	117.55	81.09	118.88	45.00	46.82	248.74	77.36	127.90	367.62	367.62
E/05 Aseo 3 + Ducha Ger.	Planta baja	5.90	88.64	126.44	97.37	135.17	45.00	46.82	248.74	55.68	144.19	383.86	383.91
E/06 Vestuario + Aseo Personal	Planta baja	10.37	90.53	128.33	103.93	141.72	45.00	46.82	248.74	53.13	150.74	390.46	390.46
Total							4680.0	Carga total simultánea			36137.5		



Anexo. Listado resumen de cargas térmicas

Centro de día Ayegui

Fecha: 22/01/25

Calefacción

Conjunto: CAD Ayegui							
Recinto	Planta	Carga interna sensible (W)	Ventilación		Potencia		
			Caudal (m ³ /h)	Carga total (W)	Por superficie (W/m ²)	Máxima simultánea (W)	Máxima (W)
B/02 Despacho / Enfermería / Botiquín	Planta baja	214.78	90.00	140.59	20.23	355.36	355.36
B/01 Despacho T.Social / Recepción	Planta baja	117.36	90.00	140.59	20.31	257.95	257.95
A/02 Vestíbulo Acceso	Planta baja	428.34	45.00	70.29	45.80	498.63	498.63
C/01 Sala de Estar	Planta baja	897.86	990.00	1546.45	40.28	2444.31	2444.31
C/02 Sala Multiusos1 / Activ. / Terapia	Planta baja	1110.37	360.00	562.35	46.94	1672.71	1672.71
C/03 Sala Multiusos 2	Planta baja	1047.55	1440.00	2249.39	43.14	3296.94	3296.94
C/04 Sala Multiusos 3	Planta baja	523.12	270.00	421.76	64.57	944.88	944.88
D/01 Comedor	Planta baja	746.15	1080.00	1687.04	50.34	2433.19	2433.19
E/01 Office con isla abierto	Planta baja	157.77	90.00	140.59	20.30	298.36	298.36
E/02 Anteseo	Planta baja	54.00	45.00	351.47	73.97	405.47	405.47
E/03 Aseo 1 + Ducha Ger.	Planta baja	89.44	45.00	351.47	45.15	440.91	440.91
E/04 Aseo 2	Planta baja	56.50	45.00	351.47	85.86	407.97	407.97
E/05 Aseo 3 + Ducha Ger.	Planta baja	133.42	45.00	351.47	70.33	484.89	484.89
E/06 Vestuario + Aseo Personal	Planta baja	90.45	45.00	351.47	60.13	441.92	441.92
Total			4680.0	Carga total simultánea		14383.5	

3. RESUMEN DE LOS RESULTADOS PARA CONJUNTOS DE RECINTOS

Refrigeración		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m ²)	Potencia total (W)
CAD Ayegui	100.3	36137.5

Calefacción		
Conjunto	Potencia por superficie (W/m ²)	Potencia total (W)
CAD Ayegui	39.9	14383.5

5. FICHAS TÉCNICAS

3.3 WH-CME8L WH-WXG30ME8

Item		Unit	Outdoor Unit		
Performance Test Condition			EN14511 / EN14825		
Cooling Capacity	Condition (Ambient/Water)		A35W7		
	kW		15.00		
	BTU/h		51200		
Cooling EER	W/W		3.61		
Heating Capacity	Condition (Ambient/Water)		A7W35	A2W35	
	kW		30.00	30.00	
	BTU/h		102300	102300	
Heating COP	W/W		4.40	2.50	
Heating ErP	Low Temperature Application (W35)		Warmer	Average	Colder
	Application	Climate			
	Pdesign	kW	30.0	30.0	30.0
	Tbivalent / TOL	°C	2/2	-7/-10	-15/-22
	SCOP / ns	(W/W) / %	4.93/194	3.95/155	3.20/125
	Annual Consumption	kWh	8129	15702	23111
	Class		A+++	A++	A+
	Medium Temperature Application (W55)		Warmer	Average	Colder
	Application	Climate			
	Pdesign	kW	30.0	30.0	30.0
	Tbivalent / TOL	°C	2/2	-10/-10	-15/-22
	SCOP / ns	(W/W) / %	4.01/158	3.46/135	2.71/105
	Annual Consumption	kWh	9986	17931	27313
	Class		A+++	A++	A+
Noise Level	dB(A) *1		Cooling: -		Heating: -
	Power Level dB *2		Cooling: 69		Heating: 69
	dB *3		-		Heating: 60
Air Flow	m³/min (ft³/min)		Cooling: 148 (5227) Heating: 158 (5580)		
Refrigeration Control Device			Expansion Valve		
Refrigeration Oil	cm³		PZ68S (1600)		
Refrigerant (R290) Precharge / Maximum	kg (oz)		3.00 (106) / (-)		
F-GAS	GWP		3		
	CO ₂ eq (ton) (Precharged / Maximum)		0.009 / (-)		
Dimension	Height	mm	1645		
	Width	mm	1500		
	Depth	mm	460		
Net Weight	kg		240		
Water Piping O/D	Outdoor Water Pipe Connector	(inch)	(1-1/2)		
Compressor	Type		Hermetic Motor Compressor (Involute Scroll)		
	Motor Type		Synchronous Electric Motor (6-poles)		
	Rated Output	kW	5.00		

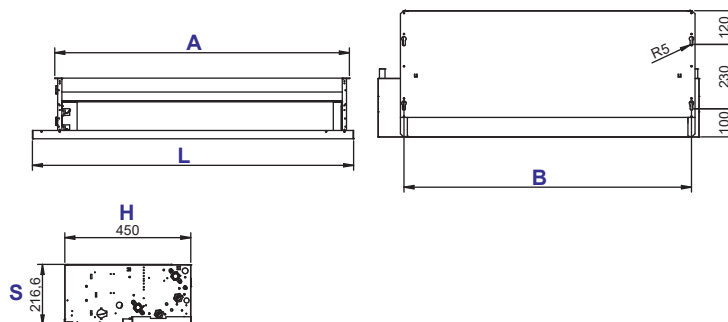
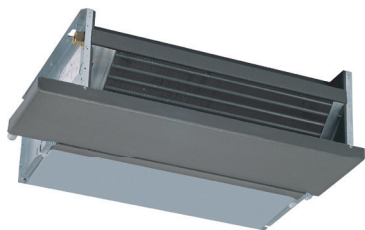
Item		Unit	Outdoor Unit		
Fan	Type		Propeller Fan		
	Material		ASG20		
	Motor Type		DC (8-poles)		
	Input Power	W	-		
	Output Power	W	270×2		
	Fan Speed	rpm	Cooling: 550 Heating: 550		
Heat Exchanger	Fin material		Aluminium (Pre Coat)		
	Fin Type		Corrugated Fin		
	Row × Stage × FPI		3X62X17		
	Size (W × H × L)	mm	66 × 1574.8 × 1171/1136/1101		
Hot Water Coil	Type		Braze Plate		
	No. of Plates		72		
	Size (W × H × L)	mm	142.48X524X117		
	Water Flow Rate	l/min (m ³ /h)	Cooling: 43.0 (2.6) Heating: 86.0 (5.2)		
Pump	Motor Type		Brushless DC Motor (Sensorless vector control system)		
	No. of Speed		Variable speed		
	Input Power	W	230		
Flow Sensor	Type		Vortex (Piezoelectric sensor)		
	Measuring range	l/min	7 ~ 150		
Power Source (Phase, Voltage, Cycle)		Ø	Three		
		V	400		
		Hz	50		
Input Power		Condition (Ambient/Water)	A35W7	A7W35	A2W35
		kW	Cooling: 4.16	Heating: 6.82	Heating: 12.00
Maximum Input Power For Heatpump System		kW	19.8		
Outdoor Power Supply : Phase (Ø) / Max. Current (A) / Max. Input Power (W)			3Ø / 30.0 / 19.8k		
Indoor Power Supply : Phase (Ø) / Max. Current (A) / Max. Input Power (W)			3Ø / 28.0 / 18.5k		
Power Supply 3 : Phase (Ø) / Max. Current (A) / Max. Input Power (W)			- / - / -		
Starting Current		A	9.7		
Running Current		Condition (Ambient/Water)	A35W7	A7W35	A2W35
		A	Cooling: 6.7	Heating: 10.5	Heating: 18.4
Maximum Current For Heatpump System		A	30.0		
Power Factor Power factor means total figure of compressor and outdoor fan motor.		%	Cooling: 90	Heating: 94	Heating: 95
Power Cord	Number of core		-		
	Length	m (ft)	-		
Thermostat			Electronic Control		
Protection Device			Electronic Control		
Pressure Relief Valve Water Circuit		kPa	Open: 400 Close: 280 or higher		
Operation Range	Outdoor Ambient	°C (min. / max.)	Cooling: +10°C - +43°C Heating (Circuit): -25°C-+35°C		
	Water Outlet	°C (min. / max.)	Cooling: 7/20 Heating (Circuit): 25/55 (Below Ambient -20°C) *4 Heating (Circuit): 25/65 (Below Ambient -15°C) *4 Heating (Circuit): 25/70 (Below Ambient -7°C) Heating (Circuit): 25/75 (Below Ambient 15°C)		
Internal Pressure Differential		kPa	Cooling: 18.1 Heating: 51.4		

Item		Unit	Indoor Unit	
Performance Test Condition			EN14511 / EN14825	
Noise Level		dB(A) *1	Cooling: 22	Heating: 22
		Power Level dB *2	Cooling: 35	Heating: 35
Dimension	Height	mm	454	
	Width	mm	520	
	Depth	mm	116	
Net Weight		kg (lbs)	7(15)	

Note:

- * In case it is necessary to indicate the air flow volume in (l/s),the value in (m3/min.) shall be multiplied by 16.7 and rounded down the decimal point.
- * If the EUROVENT Certified models can be operated under the "extra-low" temperature condition, -7°C DB and -8°C WB temperature with rated voltage 230V shall be used.
- * Capacity is measured at outdoor temperature 7°C DB and 6°C WB with controlled water inlet 30°C and water outlet 35°C (EN 14511-2)
- * Flowrate indicated are based on nominal capacity adjustment of leaving water temperature (LWT) 35°C and $\Delta T=5^{\circ}\text{C}$.
- * EER and COP classification is at 230V only in accordance with EU directive 2003/32/EC.
- *1. The sound pressure level is measured with distance 1.0m from the unit and height at 1.5m. (Test carry out for cooling at ambient 35°C DB and Water Out 7°C, heating at ambient 7°C DB / 6°C WB and water out 55°C)
- *2. The sound power level is measured with accordance to EN12102 under full load conditions. (Test carry out for cooling at ambient 35°C DB and Water Out 7°C, heating at ambient 7°C DB / 6°C WB and water out 55°C)
- *3. The sound power level is measured with accordance to EN12102 under conditions of the EN14825.
- *4. Between outdoor ambient -15°C and -20°C, the water outlet temperature gradually decreases from 65°C to 55°C

FAN COIL DE CONDUCTO 75PA



2 TUBOS (1 batería)

Modelo			FX	130	230	330	430	530	630	730	830	930	1030
Refrigeración (MAX velocidad)		Total (1) W	1.500	2.000	2.530	3.020	3.750	4.250	5.520	6.420	7.530	9.020	
		Sensible (1) W	1.290	1.620	2.070	2.310	2.870	3.230	4.330	4.800	5.670	6.620	
Calefacción (2) (MAX velocidad)		W	3.740	4.910	5.980	6.710	8.160	9.440	12.000	13.300	15.500	18.100	
Ventilación (3) (MAX velocidad)		m³/h	370	400	500	550	670	720	1.000	1.050	1.280	1.310	
Flujo (4) (MAX velocidad)	Refrigeración	l/h	258	344	436	520	645	731	950	1.105	1.296	1.552	
	Calefacción	l/h	322	423	515	578	702	812	1.032	1.144	1.333	1.557	
Pérdida de carga (5) (MAX velocidad)	Refrigeración	kPa	13,1	16,3	18,5	20,8	22,6	24,1	24,5	27,1	28,8	29,2	
	Calefacción	kPa	15,9	19,2	20,1	20,0	20,9	23,2	22,6	22,7	23,8	22,9	
Potencia sonora (6)		Min-Med-Max dB(A)	24-31-38	25-31-38	30-38-44	31-38-45	26-33-37	27-34-37	34-41-43	35-41-45	39-46-48	40-46-49	
Motores / Ventiladores		No./No.	1/1		1/1		1/2		1/2		1/2		
Consumo eléctrico nominal		MAX(7) W	55W		85W		75W		145W		175W		
		MAX(7) A	0,25A		0,40A		0,35A		0,65A		0,77A		
Fuente de alimentación			230Vac – 1Ph – 50Hz										
Bobina caliente / fría		Filas No.	3R		3R		3R		3R		3R		
		Conexiones DN(*)	1/2" F		1/2" F		1/2" F		1/2" F		1/2" F		
Tubo de desagüe		(mm)	20		20		20		20		20		
Dimension principal		L mm	547		747		947		1.147		1.347		
		H mm	450		450		450		450		450		
		S mm	216		216		216		216		216		
		A mm	452		652		852		1.052		1.252		
		B mm	427		627		827		1.027		1.227		
Límite de trabajo inferior	LFI ESP = 0 Pa	Max	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
		Med	0,77	0,77	0,80	0,80	0,88	0,88	0,89	0,89	0,89	0,89	
		Min	0,61	0,61	0,61	0,61	0,69	0,69	0,65	0,65	0,68	0,68	
 (8) REDUCCIÓN DEL FLUJO DE AIRE Coeficientes que definen los diagramas "Caudal de aire / Presión estática" (a 3 velocidades Max-med-min)	15 Pa	Max	0,94	0,94	0,92	0,92	0,92	0,92	0,91	0,91	0,94	0,94	
		Med	0,69	0,69	0,71	0,71	0,77	0,77	0,79	0,79	0,84	0,84	
		Min	0,50	0,50	0,51	0,51	0,57	0,57	0,57	0,57	0,63	0,63	
	30 Pa	Max	0,85	0,85	0,83	0,83	0,81	0,81	0,83	0,83	0,87	0,87	
		Med	0,59	0,59	0,61	0,61	0,66	0,66	0,70	0,70	0,79	0,79	
		Min	0,37	0,37	0,41	0,41	0,45	0,45	0,50	0,50	0,59	0,59	
	45 Pa	Max	0,75	0,75	0,71	0,71	0,70	0,70	0,73	0,73	0,79	0,79	
		Med	0,48	0,48	0,50	0,50	0,55	0,55	0,61	0,61	0,72	0,72	
		Min	0,25	0,25	0,28	0,28	0,33	0,33	0,42	0,42	0,52	0,52	
	60 Pa	Max	0,61	0,61	0,57	0,57	0,58	0,58	0,62	0,62	0,69	0,69	
		Med	0,36	0,36	0,38	0,38	0,44	0,44	0,50	0,50	0,61	0,61	
		Min	/	/	/	/	0,22	0,22	0,31	0,31	0,44	0,44	
	75 Pa	Max	0,39	0,39	0,38	0,38	0,43	0,43	0,50	0,50	0,56	0,56	
		Med	0,19	0,19	0,20	0,20	0,31	0,31	0,39	0,39	0,49	0,49	
		Min	/	/	/	/	/	/	0,22	0,22	0,36	0,36	
	90 Pa	Max	/	/	/	/	0,29	0,29	0,34	0,34	0,42	0,42	
		Med	/	/	/	/	0,19	0,19	0,24	0,24	0,35	0,35	
		Min	/	/	/	/	/	/	/	/	0,25	0,25	
LFS Límite de operación más alto	ESP (Pa) Qa (x m³/h)	Max	86 Pa x 0,20	86 Pa x 0,20	86 Pa x 0,20	86 Pa x 0,20	98 Pa x 0,20	98 Pa x 0,20	103 Pa x 0,20	103 Pa x 0,20	113 Pa x 0,20	113 Pa x 0,20	
		Med	75 Pa x 0,19	75 Pa x 0,19	76 Pa x 0,19	76 Pa x 0,19	90 Pa x 0,19	90 Pa x 0,19	97 Pa x 0,19	97 Pa x 0,19	109 Pa x 0,20	109 Pa x 0,20	
	ESP (Pa) Qa (x m³/h)	Min	56 Pa x 0,16	56 Pa x 0,16	57 Pa x 0,16	57 Pa x 0,16	68 Pa x 0,17	68 Pa x 0,17	80 Pa x 0,18	80 Pa x 0,18	99 Pa x 0,19	99 Pa x 0,19	

DN (*) = Diámetro nominal; F = Conexiones hidráulicas de la bobina de gas hembra

DN (*) = Diámetro nominal; F = Conexiones hidráulicas de la bobina de gas hembra

Datos técnicos referidos a las siguientes condiciones: Unidad Estándar - Presión atmosférica 1013 mbar - Alimentación 230Vac / 1Ph / 50Hz.

(1) (2) (3) (4) (5): Datos técnicos nominales, ref. flujo de aire (3) a velocidad máxima y unidad con salida libre (presión estática externa ESP = 0Pa).

(1) Refrigeración: temperatura del aire 27 ° Cb.u., 19 ° Cb.u. - Temp. Entrada / salida agua 7/12 ° C - Velocidad máxima (ref. Caudal de aire (3)). Para otros caudales de aire (por ejemplo, velocidad media y / o mínima y / o ESP > 0Pa), consulte (8) + (9): ref. caudales de aire nominales, agua ingr. 7 ° C y caudal de agua a la velocidad máxima (4).

(2) Calefacción: Temp. Aire 20 ° C - Temp. Agua entrada / salida 70/60 ° C - Velocidad máxima (ref. Caudal de aire (3)). Para otros caudales de aire (por ejemplo, velocidad media y / o mínima y / o ESP > 0Pa), consulte (8) + (9): ref. caudales de aire nominales, agua ingr. 70 ° C y caudal de agua a la velocidad máxima (4).

(1) (2) (9) Salidas frigoríficas y térmicas: Valores calculados por SW y datos medidos en la cámara calorimétrica ref. UNI 7940 parte 1 ° - 2 °, normas UNI-EN 1397/2001.

(3) (8) Flujo de aire y presión, estática: Valores nominales medidos con caja ref. Normas AMCA210-74 fig.12 y conducto + diagrama ref. Estándares CNR-UNI10023.

(6) Niveles sonoros: Presión sonora en campo libre, distancia 2 m. Valores calculados a partir de la potencia acústica medida en la sala de reverberación ref. ISO 3741 - Normas ISO 3742.

(7) Datos eléctricos: valores medidos con el voltímetro Jokiagawa WT110 (valor máximo, nominal, en la placa de identificación del motor = valor de referencia para el diseño del sistema eléctrico).

La información incluida en el presente documento es correcta en el momento de su publicación, no obstante puede estar sujeta a modificaciones sin previo aviso.

FERCOFLOOR S.L.L. / COMERCIAL FERCO EUROPA S.L.U.

Pol. Ind. Llanos de Jarata C/ Alejandro Goicoechea s/n // Montilla 14.550 Córdoba - España

Telf. +34 957 66 40 50 / Fax. +34 957 65 44 82 / fercofloor@fercofloor.com / www.fercofloor.com

FAN COIL DE CONDUCTO 100PA

Modelo		FV120TX	FC130TX	FC140TX	FC222TX	FC230TX	FC240TX	FC320TX	FC330TX	FC340TX
Potencia Frigorífica Total (1) (MAX)	W	6.010	7.480	8.590	10.300	12.900	15.000	13.600	17.200	20.200
Capacidad de enfriamiento sensible (1) (MAX)	W	4.570	5.560	6.160	8.100	9.950	11.100	10.800	13.300	14.900
Capacidad de calentamiento (2) (MAX)	W	13.100	15.800	16.600	23.400	28.800	30.400	31.300	38.800	40.800
Flujo de Aire (3) (MAX)	m³/h	1.100	1.200	1.150	2.100	2.300	2.200	2.800	3.100	2.950
Flujo de agua(4) (MAX)	Climatización l/h	1.034	1.287	1.477	1.772	2.219	2.580	2.339	2.958	3.474
	Calefacción l/h	1.127	1.359	1.428	2.012	2.477	2.614	2.692	3.337	3.509
Pérdida de presión de agua (5) (MAX)	Climatización kPa	28,7	37,8	32,2	21,0	33,0	25,0	14,0	23,0	22,0
	Calefacción kPa	26,6	32,9	23,4	21,1	32,1	20,0	14,5	22,8	17,5
Niveles de sonido Min-Med-Max (6) dB(A)		37-44-49	38-45-50	38-45-50	45-50-52	46-51-53	46-51-53	41-48-51	42-49-52	42-49-52
Motores / Ventiladores	No./No.		1/1			1/2			1/3	
Absorción eléctrica nominal	W		155 W			305 W			460 W	
Entrada de corriente nominal	A		0,7 A			1,4 A			2,1 A	
Fuente de alimentación		230Vac - 1Ph - 50Hz								
Bobina caliente / fría	Rangos	3R	3R	4R	3R	3R	4R	3R	3R	4R
Bobina de calentamiento / enfriamiento	Conexiones	DN 3/4" F	DN 3/4" F	DN 3/4" F	DN 3/4" F	DN 3/4" F	DN 3/4" F	DN 3/4" F	DN 3/4" F	DN 3/4" F
Tubo de drenaje	φ(mm)		20			20			20	
Versión	Largo	L	800			1.200			1.600	
	Toma de aire / salidas de suministro	A	760			1.160			1.560	
Z -P	B	B	210			210			210	
	Largo	L1	840			1.240			1.640	
K	Toma de aire / salidas de suministro	A1	800			1.200			1.600	
	B1	B1	250			250			250	
Límite inferior de trabajo inferior	LFI ESP = 0 Pa	Max	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
		Med	0,83	0,84	0,85	0,93	0,93	0,94	0,91	0,92
		Min	0,65	0,66	0,68	0,77	0,77	0,80	0,69	0,73
	20 Pa	Max	0,93	0,93	0,93	0,92	0,93	0,94	0,92	0,92
		Med	0,78	0,79	0,80	0,86	0,87	0,88	0,84	0,85
		Min	0,62	0,62	0,64	0,73	0,74	0,76	0,67	0,68
	40 Pa	Max	0,85	0,85	0,87	0,85	0,85	0,86	0,82	0,83
		Med	0,72	0,72	0,73	0,79	0,79	0,80	0,75	0,76
		Min	0,58	0,58	0,60	0,68	0,69	0,71	0,63	0,64
	60 Pa	Max	0,78	0,78	0,79	0,78	0,78	0,79	0,71	0,72
		Med	0,65	0,66	0,67	0,71	0,71	0,72	0,64	0,66
		Min	0,52	0,53	0,54	0,62	0,63	0,65	0,55	0,56
	80 Pa	Max	0,69	0,70	0,70	0,67	0,68	0,68	0,59	0,61
		Med	0,54	0,55	0,55	0,61	0,62	0,63	0,51	0,53
		Min	0,44	0,45	0,46	0,53	0,55	0,56	0,43	0,45
	100 Pa	Max	0,56	0,58	0,58	0,53	0,55	0,55	0,44	0,46
		Med	0,43	0,44	0,45	0,48	0,50	0,50	0,37	0,39
		Min	0,35	0,37	0,38	0,41	0,43	0,44	0,30	0,33
	120 Pa	Max	0,41	0,43	0,44	0,36	0,39	0,39	0,30	0,32
		Med	0,33	0,35	0,35	0,33	0,35	0,36	0,23	0,25
		Min	0,25	0,28	0,28	0,27	0,29	0,30	/	0,19
LFS límite superior de trabajo	ESP (Pa)	Max	148 Pa	152 Pa	152 Pa	138 Pa	142 Pa	142 Pa	132Pa	136 Pa
	Qa (x m³/h)	Med	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,20
	ESP (Pa)	Med	142 Pa	146 Pa	146 Pa	136 Pa	140 Pa	140 Pa	124 Pa	128 Pa
	Qa (x m³/h)	Min	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,20	x 0,19	x 0,19
	ESP (Pa)	Min	132 Pa	136 Pa	136 Pa	130 Pa	134 Pa	136 Pa	116 Pa	120 Pa
	Qa (x m³/h)		x 0,19	x 0,19	x 0,19	x 0,19	x 0,19	x 0,20	x 0,19	x 0,19



(9) REFRIGERACIÓN / REDUCCIÓN DEL POTENCIAL TÉRMICO (dependiendo de la reducción del flujo de aire)
REDUCCIÓN DE LA CAPACIDAD DE ENFRIAMIENTO / CALEFACCIÓN (dependiendo de la reducción del flujo de aire)

Portata aria - Air flow	1,00	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50	0,45	0,40	0,35	0,30	0,25
Potencia Frigorífica Total	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,71	0,67	0,63	0,59	0,55	0,50
Capacidad de enfriamiento sensible	1,00	0,97	0,93	0,90	0,86	0,83	0,79	0,76	0,72	0,68	0,64	0,60	0,55	0,51	0,46	0,41
Capacidad de calentamiento	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,84	0,81	0,77	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,53	0,49	0,44

(*) DN = diámetro nominal; F = Conexiones hidráulicas de bobina de gas hembra

Los datos técnicos se refieren a las siguientes condiciones: Unidad estándar - Presión atmosférica 1013 mbar - Fuente de alimentación 230Vac / 1Ph / 50Hz.

(1) (2) (3) (4) (5) Datos técnicos nominales: ref. flujo de aire (3) a velocidad máxima y unidad con boca libre (presión estática externa ESP = 0Pa).

(1) Enfriamiento: temperatura del aire 27 ° Cb.s., 19 ° Cb.s., - temperatura del agua de entrada / salida, 7/12 ° C. - Velocidad máxima (ref. Flujo de aire (3)). Para otros caudales de aire (p. 6). Velocidad media y / o mínima y / o ESP (Pa) ver (8) + (9); ref. flujo de aire nominal, agua ing. 7 ° C y caudal de agua a la velocidad máxima (4).

(2) Calefacción: temperatura del aire 20 ° C - temperatura del agua de entrada / salida 70/60 ° C - velocidad máxima (ref. Flujo de aire (3)). Para otros caudales de aire (p. 6). Velocidad media y / o mínima y / o ESP (Pa) ver (8) + (9); ref. flujo de aire nominal, agua ing. 70 ° C y caudal de agua a la velocidad máxima (4).

(3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) Rendimiento y rendimiento térmico: valores calculados por SW y datos recopilados en la cámara calorimétrica ref. Normas UNI 7940 parte 1 y 2, UNI-EN 1397/2001. (3) (8) Flujo de aire y presión, estática: valores nominales medidos con el cuerpo ref. Normas ANCA210-74 fig.12 y conducto + diafragma ref. Normas CNR-UNI 10023. (6) Niveles de sonido: Presión sonora en campo libre, distancia 3 m. Valores calculados a partir de la potencia acústica medida en la sala de reverberación ref. ISO 3741 - Normas ISO 3742. (7) Datos eléctricos: valores medidos con el voltímetro Jukagawa WT110 (máx., Valor nominal, placa del motor = valor de referencia para el diseño del sistema eléctrico).

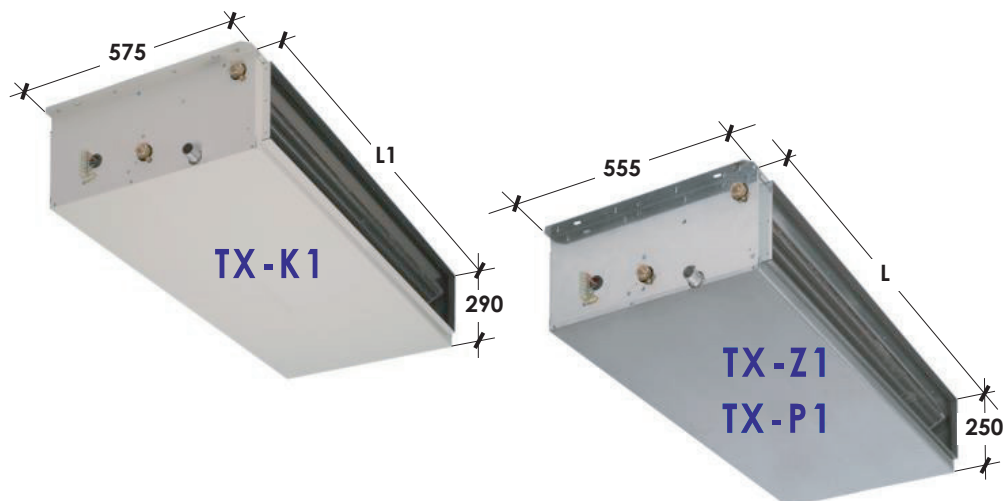
La información incluida en el presente documento es correcta en el momento de su publicación, no obstante puede estar sujeta a modificaciones sin previo aviso.

FERCOFLOOR S.L.L. / COMERCIAL FERCO EUROPA S.L.U.

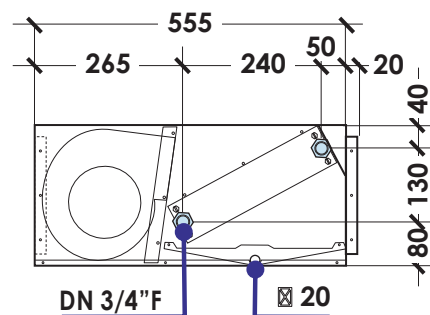
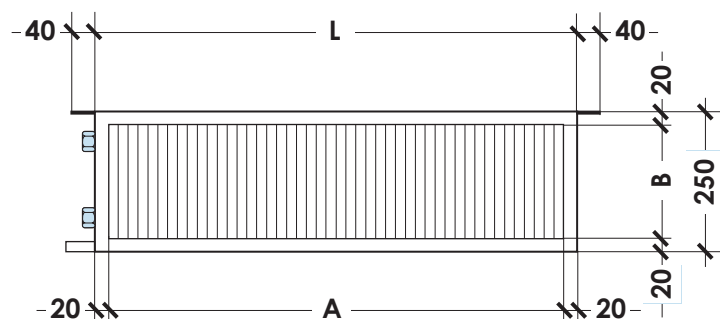
Pol. Ind. Llanos de Jarata C/ Alejandro Goicoechea s/n // Montilla 14.550 Córdoba - España

Telf. +34 957 66 40 50 / Fax. +34 957 65 44 82 / fercofloor@fercofloor.com / www.fercofloor.com

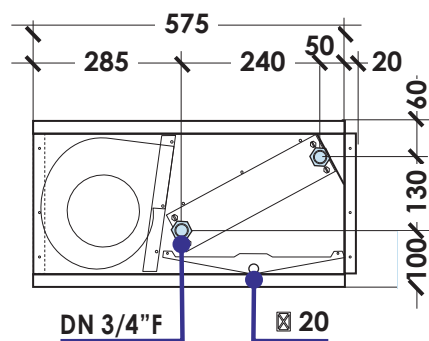
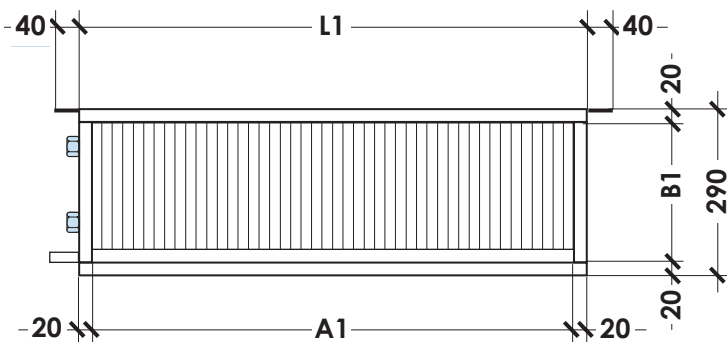
ESQUEMA DE DIMENSIONES



TX-Z1 ; TX-P1



TX-K1



Fecha: **21/01/2025**

Nº de oferta:

Proyecto: **AYEGUI CENTRO DÍA**

Cliente: **HOBeki**

Notas:



Atendiendo al Reglamento (UE) N°1253/2014 de la Comisión, a partir del 1 de Enero de 2016 todos los equipos suministrados en el mercado de la Unión Europea deberán cumplir los siguientes requisitos:

Todos los ventiladores deberán estar provistos de motores de varias velocidades o con accionamiento de regulación variable.

Todos los equipos con ventiladores de impulsión y extracción deberán disponer de un sistema de recuperación de calor con elemento de by-pass térmico. La eficiencia mínima para recuperadores estáticos y rotativos es del 73% y del 68% para recuperadores por baterías a partir del 1 de enero de 2018.

La eficiencia mínima de los ventiladores, así como su potencia específica debe estar dentro de los límites establecidos en el reglamento. A partir del 1 de enero de 2018, si la unidad de filtro forma parte de la configuración del equipo, deberá estar provisto de una señal visual o una alarma en el sistema de mando para monitorizar si se alcanza la presión final máxima admisible.

Climatizador 175x045: A01 FLUN25

	EN 1886: 2007	
	Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa)	D1/D1
	Estanqueidad (-400 / +400 / +700 Pa)	L1
	Fuga de aire por derivación a través del filtro	F9
	Transmisión térmica	T3
	Puente térmico	TB3
Aislamiento acústico de la carcasa		
	63Hz 125Hz 250Hz 500Hz 1kHz 2kHz 4kHz 8kHz	
	3 7 9 12 13 14 25 33	
NOTAS/SUPLEMENTOS ESPAÑA - PAMPLONA		
Cumple la norma ERP 2018		
Cumple la norma ERP 2016		

Dimensiones aproximadas (Ancho x Alto x Largo): 1800x500x1650 mm. Peso aproximado: 215 kg. Ejecución para interior. Nº Módulos: 1.

FLATUNIT, construido con bastidor en perfil de chapa de acero galvanizada y pintada, esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral. Paneles de 25 mm de espesor tipo sandwich: con chapa exterior prelacada de 0.6 mm y chapa interior galvanizada de 0.5 mm y aislamiento de lana mineral. Los paneles quedan enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Registros de acceso de construcción idéntica al resto de los paneles. Equipos para interior o intemperie con cubierta adicional de tejadillo de chapa.

FILTROS

ID	Tipo	Accesorios	Q (m3/h)	Pérdida de carga (Pa) Inicial/Considerada
C	Filtro de panel clase ePM10-55% (M6)	AF4	2700	55/127
F	Filtro de panel clase ePM10-55% (M6)	AF4	2700	55/127

Leyenda: AF4 = Tomas de presión

VENTILADORES (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

ID	Modelo/ Tipo/ Categoría	Accesorios	Q(m3/h)/ rpm	Presión (Pa) Total/Estática/Est. Disp.	LWA dB(A)	Motor
H	K3G280PS10J2/ EC/ SFP 3	AV8	2700 / 3210	802/738/350	85,4	1,05 kW - 400/3/50Hz
K	K3G280PS10J2/ EC/ SFP 3	AV8	2700 / 3071	685/621/200	84,9	1,05 kW - 400/3/50Hz

Leyenda: AV8 = Tomas medición caudal

RECUPERADORES (Densidad: 1,2 Kg/m3 / Altitud: 0 m)

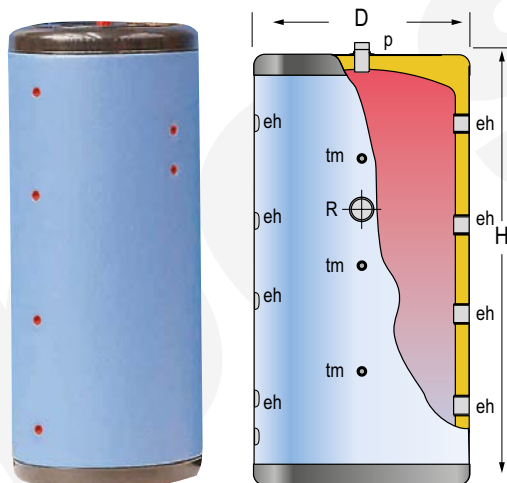
ID	Modelo	Seca / Húmeda / ERP	Lado	Q(m3/h) / Dp(Pa)	Entrada	Salida
A	REC 45-1500 Invierno	79,6% / 84,1% / 79,3%	Impulsión	2700 / 142	-2,2°C/80,0%	17,3°C/20,6%
			Retorno	2700 / 176	21,0°C/50,0%	7,8°C/79,6%
	Verano	79,0% / 79,0% / 79,3%	Impulsión	2700 / 170	35,1°C/23,0%	26,3°C/38,0%
			Retorno	2700 / 162	24,0°C/50,0%	32,8°C/30,1%
	Recuperador estático de placas					

ENTRADAS/SALIDAS

ID	Tipo	Modelo	Regulación
B	Marco metu	MM-965x450	-
D	Compuerta	SER50AABP01RD (807x360) (CM24-F-4)	Todo/nada 24V
G	Marco metu	MM-965x450	-
I	Marco metu	MM-685x450	-
J	Marco metu	MM-685x450	-

SECCIONES VACÍAS

ID	Longitud	Notas
E	100 mm	



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTO GEISER INERCIA – G260IF

FCP_047_06_ES-01

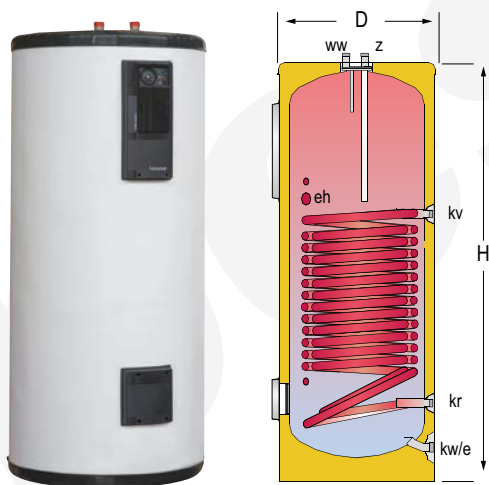


DESCRIPCIÓN:

Depósito **ACUMULADOR** de **INERCIA**, para circuitos cerrados de calefacción o refrigeración.
Para instalación sobre suelo, en posición vertical. Incluye **aislamiento de PU** inyectado en molde y forro externo acolchado en PVC con cierre de cremallera. Con conexión roscada lateral para resistencia eléctrica de calentamiento opcional.

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Capacidad total:	Total	260	L
Presión máxima de trabajo:		6	bar
Temperatura máxima de trabajo:		110	°C
Conexiones:	eh: conexión lateral	1 ½	" H
	p: conexión superior	1	" M
	tm: conexión de sensores	½	" H
	R: conexión lateral resistencia	2	" H
Eficiencia energética:	Clase ErP	C	
	Pérdidas estáticas s/ EN12897	83	W
Dimensiones exteriores:	D: Diámetro	620	mm
	H: Altura (sin conexiones)	1240	mm
	Diagonal (sin conexiones)	1163	mm
Dimensiones embalaje:	Anchura / Altura	680 / 1450	mm
Peso:	Sin embalaje / Con embalaje	46 / 54	kg



ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE PRODUCTO GEISER INOX – **GX200HL**

FCP_014_01_ES



DESCRIPCIÓN:

Depósito **ACUMULADOR-PRODUCTOR** de agua caliente sanitaria (ACS).

Para instalación sobre suelo, en posición vertical. Fabricado en **ACERO INOXIDABLE AISI 316**, decapado y pasivado químico interior, con **aislamiento de PU** inyectado en molde y forro externo acolchado en PVC con cierre de cremallera. Incorpora **SERPENTÍN** interno de **ALTO RENDIMIENTO** en acero inoxidable AISI 316 para intercambio térmico.

Equipado con boca lateral para tareas de inspección / limpieza, o montaje de resistencia eléctrica de calentamiento de apoyo (opcional). Con conexión roscada lateral para resistencia eléctrica de calentamiento opcional.

Incluye vaina para sensores en placa superior de conexiones y panel de control "S" (termómetro).

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Capacidad total:	Total	200	L
Presión máxima de trabajo:	Primario / Secundario	25 / 8	bar
Temperatura máxima de trabajo:	Primario / Secundario	200 / 90	°C
Superficie de intercambio:	Serpentín	2.4	m²
Conexiones:	kv: entrada primario	1 ¼	" M
	kr: retorno primario	1 ¼	" M
	ww: salida ACS	1	" M
	kw/e: entrada agua de red / vaciado	1	" M
	z: recirculación ACS	1	" M
	eh: conexión lateral	2	" H
Eficiencia energética:	Clase ErP	B	
	Pérdidas estáticas s/ EN12897	44	W
Dimensiones exteriores:	D. Diámetro	620	mm
	H: Altura (sin conexiones)	1205	mm
	Diagonal (sin conexiones)	1356	mm
Dimensiones embalaje:	Anchura / Altura	680 / 1450	mm
Peso:	Sin embalaje / Con embalaje	63 / 72	kg



Figura similar

Ficha técnica

Datos hidráulicos

Presión máxima de trabajo P_N	10 bar
Altura de impulsión $H_{\max}$	8,5 m
Caudal $Q_{\max}$	10,0 m³/h
Altura de entrada mínima a 50 °C	3 m
Altura de entrada mínima a 95 °C	10 m
Altura de entrada mínima a 110 °C	16 m
Temperatura mínima del fluido $T_{\min}$	-10 °C
Temperatura máxima del fluido $T_{\max}$	110 °C
Temperatura ambiente mínima $T_{\min}$	-10 °C
Temperatura ambiente máxima $T_{\max}$	40 °C

Datos del motor

Índice de eficiencia energética (IEE)	≤0,19
Alimentación eléctrica	1~230 V ±10%, 50/60 Hz
Intensidad nominal I_N	0,11 A
Intensidad nominal I_N	1,05 A
Potencia nominal P_2	133 W
Velocidad mínima $n_{\min}$	750 1/min
Velocidad máxima $n_{\max}$	3600 1/min
Consumo de potencia (mín.) $P_{1 \min}$	7 W
Consumo de potencia $P_{1 \max}$	160 W
Emisión de interferencias	EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1)
Resistencia a interferencias	EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2)
Clase de aislamiento	F
Tipo de protección	IPX4D
Prensaestopas	5 x M16x1.5

Dimensiones de instalación

Conexión de tubería del lado de aspiración D_Ns	G 1½
Conexión de tubería del lado de impulsión D_Nd	G 1½
Longitud entre roscas L_0	180 mm

Materiales

Carcasa de la bomba	fundición gris
Rodete	PPS-GF40
Eje	Acero inoxidable
Material del cojinete	Grafito de carbón

Equipamiento/función

Función

Modo de regulación	Δp -v para presión diferencial variable
	Δp -c para presión diferencial constante
	Q-Limit para la limitación del caudal máximo
	Función de regulación Dynamic Adapt Plus
	ΔT para la regulación de temperatura diferencial
	T-const. para una regulación de temperatura constante
	Constante Q para la regulación del caudal constante
	Multi-Flow Adaptation
	ΔT -const. para una regulación de temperatura diferencial
	Regulador PID
	Velocidad constante (n-const.)
Características especiales de la serie	Conmutación calefacción/refrigeración
	Reducción nocturna
	Medición térmica del calor
	Registro de cantidad de frío
	Función de bloqueo de teclado
	No-Flow Stop
	Función de reset para restablecer los ajustes de fábrica
	Limitación del caudal ajustable
	Guardar y restablecer los ajustes de bomba configurados (3 puntos de restablecimiento)
	Indicación de avería y advertencia en texto sin formato, con la solución recomendada
Modo de funcionamiento con varias bombas	Funcionamiento principal/reserva
	Funcionamiento en paralelo
Registro de valor de medición	Registro de cantidades de calor y frío

Función

Indicación en pantalla	Valor de consigna
	Altura de impulsión real
	Caudal real
	Consumo de potencia
	Consumo eléctrico
	Temperatura (ejecución «R7»: temperatura del fluido disponible con el sensor de temperatura Stratos MAXO)
	Advertencias (pantalla en amarillo)
	Indicaciones de fallo en texto claro (pantalla en rojo)
	Purga de la bomba (pantalla en azul)
	Modo de regulación
	Influencias activas (p. ej., STOP, No-Flow Stop)
Indicación en pantalla (también seleccionable)	Velocidad
	Cantidad de calor
	Cantidad de frío
	Horas de funcionamiento
	Tensión de red
	Indicación de advertencia
	Indicación de fallo
Función de purga	Sí

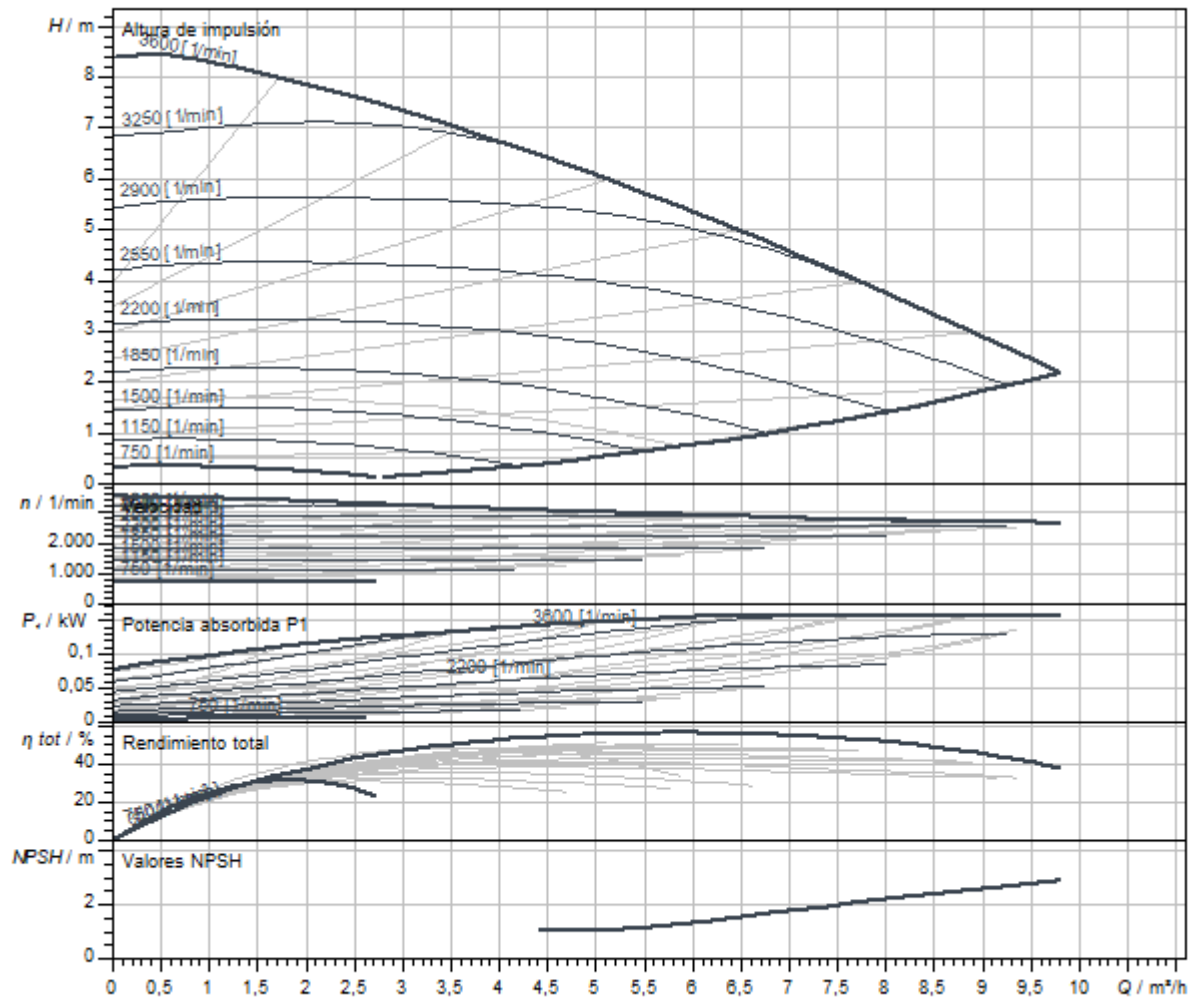
Equipo

Homologaciones y marcados	CE
	VDE
	EAC
Cubierta aislante	Como accesorio
Pantalla	Pantalla gráfica a color (4,3 pulgadas)
Indicación de información	Ejecución Comfort: pantalla LC (grande) para visualizar la altura de impulsión, el volumen de impulsión y el consumo de potencia actual y acumulado.
Control de bomba	Bomba con regulación electrónica (bomba de alta eficiencia)
Conexión rápida eléctrica	Conector Wilo
Coquilla termoaislante	Sí
Motor resistente al bloqueo	sí
Filtro de partículas	sí
Bloqueo de teclado	Sí

Conectividad

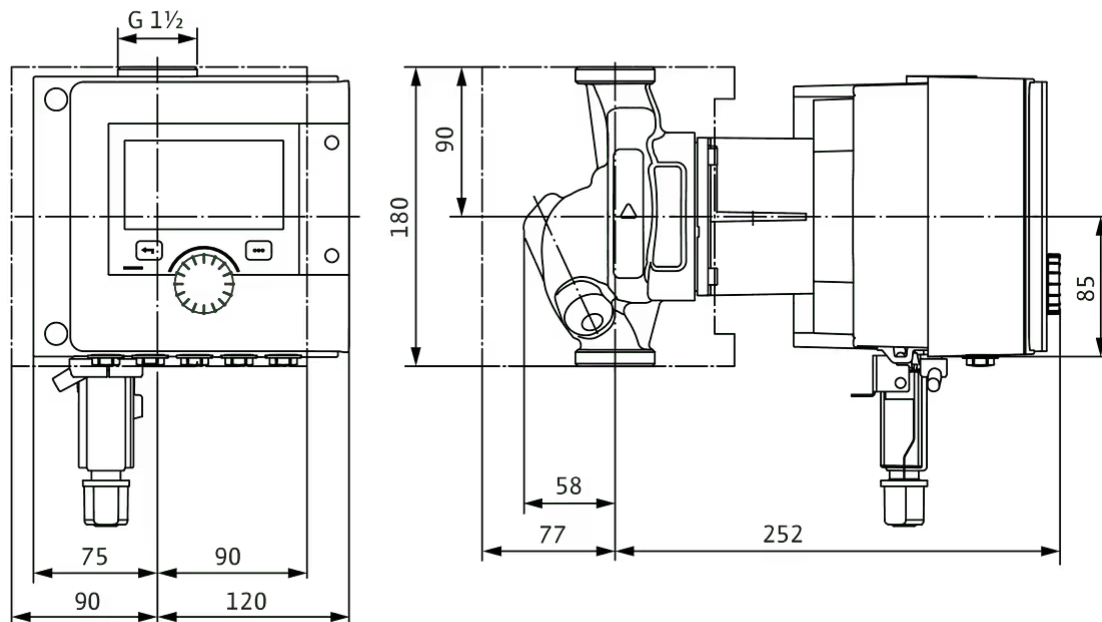
Acceso por medio de la aplicación Wilo-Assistant	Sí
Señal analógica de serie	0-10 V
	2-10 V
	4-20 mA
	0-20 mA
	PT1000
Comunicación por bus mediante accesorio	BACnet MS/TP
	LON
	Modbus RTU
	CANopen
	PLR
	BACnet IP
Conexión al Wilo-Smart Cloud	Modbus TCP
	Por medio de Wilo-Smart Gateway
Entrada digital	Ext. OFF
	Ext. MÍN
	Ext. MÁX
	MANUAL (BMS OFF)
	Bloqueo del teclado
	Conmutación del funcionamiento de calor/refrigeración
Salida digital	SSM
	SBM
Intercambio de datos y control remoto inalámbricos	Bluetooth

Curvas características



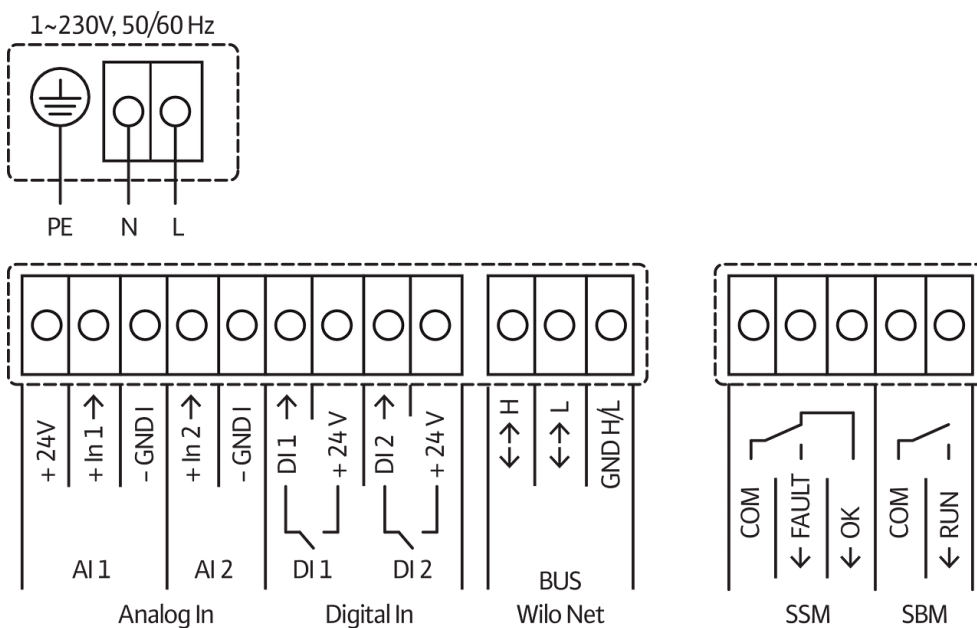
Dimensiones y planos de dimensiones

Stratos MAXO 25/0,5-8 PN 10



Esquema de bornes

Estándar: 1~ 230 V, 50/60 Hz, opción: 3~ 230 V, 50/60 Hz



SSM: indicación general de avería (contacto normalmente cerrado según VDI 3814, capacidad de carga 1 A, 250 V ~)

Texto de especificación

Bomba inteligente premium Wilo-Stratos MAXO

Bomba de rotor húmedo con Inline de alta eficiencia con motor de conmutación electrónica y adaptación de potencia electrónica. Apta para agua de calefacción, agua de refrigeración y mezclas de agua/glicol. Índice de eficiencia energética (IEE) entre $\leq 0,17$ y $\leq 0,19$ según el modelo de bomba.

Modos de regulación:

- > Adaptación de potencia automática y permanente a las necesidades de la instalación sin especificación del valor de consigna **Wilo-Dynamic Adapt plus** (ajuste de fábrica). Ahorro de energía eléctrica de hasta un 20 % en comparación con el modo de regulación dp-v.
- > Temperatura constante (**T-const.**)
- > Temperatura diferencial constante (**dT-const.**)
- > Optimización del caudal del grupo sobrepresor adaptada a cada necesidad mediante la conexión y comunicación con varias bombas (**Multi-Flow Adaptation**).
- > Caudal constante (**Q-const.**)
- > Regulación de presión diferencial dp-c en un punto alejado de la red de tuberías (**regulación del punto más desfavorable**)
- > Presión diferencial constante (**dp-c**)
- > Presión diferencial variable (**dp-v**) con la opción de introducción del punto de funcionamiento nominal
- > Velocidad constante (**n-const.**)
- > Regulador **PID** definido por el usuario

Funciones:

- > Registro de cantidad de calor
- > Registro de cantidad de frío
- > Desconexión automática de la bomba al reconocer el caudal cero (**No-Flow Stop**)
- > Conmutación entre el modo de calefacción y el de refrigeración (tanto automática, como externa o manual)
- > Limitación del caudal ajustable mediante función Q-Limit (**Q_{min.} y Q_{max.}**)
- > Modos de funcionamiento de bombas dobles: **Funcionamiento en paralelo** con rendimiento optimizado para dp-c y dp-v, funcionamiento reserva/principal
- > Guardar y restablecer los ajustes de bomba configurados (**3 puntos de restablecimiento**)
- > **Indicación de avería/advertencia** en texto sin formato, con la solución recomendada
- > **Función de purga** para la purga automática del compartimento del rotor
- > **Reducción nocturna** automática
- > **Función de desbloqueo** automático y **protección total del motor** integrada
- > **Detección de marcha en seco**

Indicación:

- > Modo de regulación
- > Valor de consigna
- > Caudal
- > Temperatura
- > Consumo de potencia
- > Consumo eléctrico
- > Influencias activas (p. ej., STOP, No-Flow Stop)

Ejecución:

- > **2 entradas analógicas configurables:** 0 – 10 V, 2 – 10 V, 0 – 20 mA, 4 – 20 mA y PT1000 convencional; suministro eléctrico con +24 V DC
- > **2 entradas digitales configurables** (Ext. OFF, Ext. Min, Ext. Max, calefacción/refrigeración, conmutación de mando al modo manual (automatización de edificios desacoplada), bloqueo (bloqueo de teclado y protección de configuración remota))
- > **2 relés configurables para indicaciones de funcionamiento y avería**
- > **Punto de conexión para módulos Wilo-CIF** con interfaces para automatización de edificios (accesorios opcionales: módulos CIF Modbus RTU, Modbus TCP, BACnet MS/TP, BACnet IP, LON, PLR, CANopen)
- > Wilo Net como sistema de bus de Wilo para la comunicación entre los productos de Wilo, p. ej., **Multi-Flow Adaptation**; funcionamiento con bomba doble y Wilo-Smart Gateway
- > **Sensor de temperatura integrado**
- > **Modo operativo de emergencia** automático en condiciones especiales (velocidades de bomba definibles) p.ej. en caso de avería de la comunicación por bus o de los valores del sensor
- > **Pantalla gráfica en color** (4,3 pulgadas) con manejo a través de un nivel de mando manual mediante un botón
- > Lectura y ajuste de datos de funcionamiento, como, p. ej., creación de un protocolo de puesta en marcha a través de la interfaz del Bluetooth (sin requerir más accesorios) mediante la aplicación Wilo-Asistencia
- > **Gestión de bombas dobles** integrada (las bombas dobles ya están cableadas) al utilizar 2 bombas simples como unidad de bomba doble, conexión a través Wilo Net
- > Detección de rotura de cable en señal analógica (en combinación con 2 – 10 V o 4 – 20 mA)
- > Posibilidad de instalación en el exterior con protección contra condiciones meteorológicas desfavorables según las instrucciones de instalación y funcionamiento
- > Ajustes de fecha y hora predefinidos
- > Coquilla termoaislante para aplicaciones de calefacción

Suministro

- > Bomba
- > El conector Wilo optimizado es apto para todos los tamaños
- > 2 prensaestopas M16 x 1,5
- > Arandelas para tornillos de brida M12 y M16 (con los diámetros nominales DN 32 y DN 65)
- > 2 juntas en conexión roscada
- > Coquilla termoaislante
- > Instrucciones de instalación y funcionamiento compactas

Accesorios opcionales:

- > Aislamiento contra el frío ClimaForm para evitar la formación de condensados
- > Módulo CIF: Modbus TCP, Modbus RTU, BACnet IP, BACnet MS/TP, LON, PLR, CANopen
- > Sonda de temperatura de superficie del tubo PT 1000 (B) (para agua caliente sanitaria)
- > Sensor PT 1000 (AA) para su instalación en el tubo de inmersión
- > Sonda de presión diferencial

Datos de funcionamiento

Temperatura mínima del fluido $T_{\min}$	-10 °C
Temperatura máxima del fluido $T_{\max}$	110 °C
Temperatura ambiente mínima $T_{\min}$	-10 °C
Temperatura ambiente máxima $T_{\max}$	40 °C

Datos de funcionamiento

Presión máxima de trabajo PN	10 bar
Altura de entrada mínima a 50 °C	3 m
Altura de entrada mínima a 95 °C	10 m
Altura de entrada mínima a 110 °C	16 m

Datos del motor

Índice de eficiencia energética (IEE)	≤0,19
Alimentación eléctrica	1~230 V ±10%, 50/60 Hz
Intensidad nominal I_N	0,11 A
Intensidad nominal I_N	1,05 A
Potencia nominal P_2	133 W
Velocidad mínima $n_{\min}$	750 1/min
Velocidad máxima $n_{\max}$	3600 1/min
Consumo de potencia (mín.) $P_{1\min}$	7 W
Consumo de potencia $P_{1\max}$	160 W
Emisión de interferencias	EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno residencial (C1)
Resistencia a interferencias	EN 61800-3:2004+A1:2012/entorno industrial (C2)
Clase de aislamiento	F
Tipo de protección	IPX4D
Prensaestopas	5 x M16x1.5

Materiales

Carcasa de la bomba	fundición gris
Rodete	PPS-GF40
Eje	Acero inoxidable
Material del cojinete	Grafito de carbón

Dimensiones de instalación

Conexión de tubería del lado de aspiración DN_s	G 1½
Conexión de tubería del lado de impulsión DN_d	G 1½
Longitud entre roscas L_0	180 mm

Información de pedidos

Marca	Wilo
Denominación del producto	Stratos MAXO 25/0,5-8 PN 10
Peso neto aproximado m	7,2 kg
Referencia	2164569 

Accesorios mecánicos

Aislamiento contra el frío

ClimaForm Stratos MAXO

ClimaForm Stratos MAXO 25/0,5-4/6-12	2201729
--------------------------------------	---------

Montaje de tubo

Racores/adaptador

Racor Rp 1 x G1½ i (juego 72)	112047298
Racor Rp 1 x G1½ i (juego 1)	4092741
Adaptador G 1½/G 2	4105914

Montaje de tubos/kits de adaptación para tuberías

Anillos de brida RF

Anillo de brida RF 7 (PN 6)	110628790
Anillo de brida RF 9 (PN 6)	110679395
Anillo de brida RF 13 (PN 6)	110679498
Anillo de brida RF 10 (PN 6)	110851499

Adaptador roscado R

Adaptador roscado R 2, GG	110626790
Adaptador roscado R 6, GG	110678493
Adaptador roscado R 1, GG	110786891
Adaptador roscado R 7, GG	110787094
Adaptador roscado R 24, GG	110880596

6. PRESUPUESTO

El presupuesto del proyecto de climatización y ventilación se encuentra dentro del conjunto del presupuesto del proyecto incluido en el proyecto de arquitectura

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

CAPÍTULO 01 INSTALACION DE VENTILACION

SUBCAPÍTULO 01.01 Sistema distribución aire Conducto Fibra

01.01.01	m ²	Conducto autoportante rectangular fibra tipo CLIMAVER Conducto rectangular para la distribución de la ventilación formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones incluso por la parte superior junto a forjado. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt42coi010la	1,150 m ²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto	14,25	16,39	
mt42coi020b	1,500 m	Cinta "Climaver Neto" de aluminio de e=50 micras ancho=63mm	0,36	0,54	
mt42coi030	0,010 l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER"	8,30	0,08	
mt42con025	0,500 ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado	4,26	2,13	
mt42coi040a	0,500 m	Perfil de aluminio extrusionado de 1,155 m de longitud y e=1 mm	2,20	1,10	
mt42coi050a	0,500 m	Perfil de aluminio extrusionado en forma de h minúscula, 2 m	4,85	2,43	
mt42www011	0,100 ud	Repercusión, por m ² , material auxiliar para fijación y confeccion	13,30	1,33	
mo012	0,250 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales	19,56	4,89	
mo083	0,250 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	18,05	4,51	

Mano de obra.....	9,40
Materiales	24,00

TOTAL PARTIDA.....	33,40
--------------------	-------

01.01.02	m ²	Conducto autoportante rect. fibra CLIMAVER piezas especiales Ejecución de componentes rectangulares tales como Bifurcaciones en T, Codos, Derivaciones en T, Derivaciones en Y, y Derivaciones en T doble, para la distribución de la ventilación formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones incluso la superior junto a forjado. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt42coi010la	1,150 m ²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto	14,25	16,39	
mt42coi020b	1,500 m	Cinta "Climaver Neto" de aluminio de e=50 micras ancho=63mm	0,36	0,54	
mt42coi030	0,010 l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER"	8,30	0,08	
mt42con025	0,500 ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado	4,26	2,13	
mt42coi040a	0,500 m	Perfil de aluminio extrusionado de 1,155 m de longitud y e=1 mm	2,20	1,10	
mt42coi050a	0,500 m	Perfil de aluminio extrusionado en forma de h minúscula, 2 m	4,85	2,43	
mt42www011	0,100 ud	Repercusión, por m ² , material auxiliar para fijación y confeccion	13,30	1,33	
mo012	0,500 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales	19,56	9,78	
mo083	0,500 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	18,05	9,03	

Mano de obra.....	18,81
Materiales	24,00

TOTAL PARTIDA.....	42,81
--------------------	-------

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

SUBCAPÍTULO 01.02 Grupo Ventilación Mecánica Trox FLUN 2500

01.02.01	Ud	Grupo de ventilación FLUN25 Grupo de ventilación TROX Flatunit 2500, construido con bastidor en perfil de chapa de acero galvanizada y pintura, esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral. Paneles de 25 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 0.6 mm y chapa interior galvanizada de 0.5 mm y aislamiento de lana mineral. Ventiladores K3G280PS10J2/ EC/ SFP 3 para impulsión y extracción. Datos aerólicos del recuperador de calor REC 45-1500: Invierno 79,6% Verano 79,0% Compuertas todo nada / 24V SER50AABP01RD (807x360) (CM24-F-4) Control incluido para presión constante. Incluye verificación de caudales al final de la ejecución para su regulación.			
FLUN25	1,000 ud	FLATUNIT 2500 1800x500x1650mm	5.934,60	5.934,60	
		Material			5.934,60
		TOTAL PARTIDA.....			5.934,60
01.02.02	Ud	Tubería Condensados VMRC 32mm Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo flexible de PVC, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta la unidad de aire acondicionado con la red de pequeña evacuación, la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo. Se estiman 10m de tubo de PVC por VMRCI			
mt36tsf410d	0,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,20	0,10	
mt36tsf010dc	1,050 m	Tubo de PVC flexible, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, co	1,49	1,56	
mt11var009	0,018 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	6,60	0,12	
mt11var010	0,009 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	10,05	0,09	
mo008	0,080 h	Oficial 1º fontanero.	20,10	1,61	
mo107	0,040 h	Ayudante fontanero.	16,53	0,66	
		Mano de obra.....			2,27
		Material			1,87
		TOTAL PARTIDA.....			4,14

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE																																																			
01.02.03	Ud	Silenciadores Trox Silenciador acústico de celdillas para la instalación de ventilación mecánica par auna amortiguación sonora a altas frecuencias, Acabado de celdillas en fibra de vidrio, acabado en acero galvanizado 1.0917. Anchura B [mm] 800 Altura H [mm] 600 Longitud L [mm] 750 número de celdillas 2 espesor de celdillas [mm] 300. Brida de conexión P, estándar 30mm DATOS DEL PRODUCTO <table><tr><td>Caudal de aire qv</td><td>1.905</td><td>m³/h</td></tr><tr><td>Velocidad del flujo de aire vs</td><td>4,4</td><td>m/s</td></tr><tr><td>Anchura de chorro de aire S</td><td>100</td><td>mm</td></tr><tr><td>Presión diferencial estática ?pst</td><td>10</td><td>Pa</td></tr><tr><td>Ruido de aire regenerado LW,A</td><td>20</td><td>dB(A)</td></tr><tr><td>Ruido de aire regenerado LW,NC</td><td>< 15</td><td>dB</td></tr><tr><td>Ruido de aire regenerado LW,NR</td><td>< 15</td><td>dB</td></tr><tr><td>Silenciador subdividido *)</td><td>No</td><td></td></tr></table> Resultados acústicos <table><tr><td></td><td>Ruido de aire regenerado, nivel de potencia sonora</td><td>Amortiguación</td></tr><tr><td>63Hz [dB]</td><td>29</td><td>3</td></tr><tr><td>125Hz [dB]</td><td>25</td><td>9</td></tr><tr><td>250Hz [dB]</td><td>21</td><td>17</td></tr><tr><td>500Hz [dB]</td><td>17</td><td>26</td></tr><tr><td>1kHz [dB]</td><td>< 15</td><td>32</td></tr><tr><td>2kHz [dB]</td><td>< 15</td><td>28</td></tr><tr><td>4kHz [dB]</td><td>< 15</td><td>19</td></tr><tr><td>8kHz [dB]</td><td>< 15</td><td>13</td></tr></table>	Caudal de aire qv	1.905	m³/h	Velocidad del flujo de aire vs	4,4	m/s	Anchura de chorro de aire S	100	mm	Presión diferencial estática ?pst	10	Pa	Ruido de aire regenerado LW,A	20	dB(A)	Ruido de aire regenerado LW,NC	< 15	dB	Ruido de aire regenerado LW,NR	< 15	dB	Silenciador subdividido *)	No			Ruido de aire regenerado, nivel de potencia sonora	Amortiguación	63Hz [dB]	29	3	125Hz [dB]	25	9	250Hz [dB]	21	17	500Hz [dB]	17	26	1kHz [dB]	< 15	32	2kHz [dB]	< 15	28	4kHz [dB]	< 15	19	8kHz [dB]	< 15	13			
Caudal de aire qv	1.905	m³/h																																																						
Velocidad del flujo de aire vs	4,4	m/s																																																						
Anchura de chorro de aire S	100	mm																																																						
Presión diferencial estática ?pst	10	Pa																																																						
Ruido de aire regenerado LW,A	20	dB(A)																																																						
Ruido de aire regenerado LW,NC	< 15	dB																																																						
Ruido de aire regenerado LW,NR	< 15	dB																																																						
Silenciador subdividido *)	No																																																							
	Ruido de aire regenerado, nivel de potencia sonora	Amortiguación																																																						
63Hz [dB]	29	3																																																						
125Hz [dB]	25	9																																																						
250Hz [dB]	21	17																																																						
500Hz [dB]	17	26																																																						
1kHz [dB]	< 15	32																																																						
2kHz [dB]	< 15	28																																																						
4kHz [dB]	< 15	19																																																						
8kHz [dB]	< 15	13																																																						
XS-F-800X600	2,000 ud	Silenciadores XS-F	688,00	1.376,00																																																				
		Materiales			1.376,00																																																			
		TOTAL PARTIDA.....			1.376,00																																																			

SUBCAPÍTULO 01.03 Compuertas Cortafuego

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

01.03.01	ud	Compuerta cortafuego FKA2-EU 400x300 Z43 Suministro y colocación de compuerta cortafuego rectangular serie FKA2-EU de TROX, en ejecución básica sin pintar, de dimensiones 400 x 300 x 500 mm, sin rejilla frontal, Actuador BELIMO BFN230T-TR (230 VAC), para el aislamiento automático de conductos que atraviesan sectores de incendio, adecuadas para montaje en pared, forjado, tabique ligero y adosadas a muros. Bajos niveles de potencia sonora y reducida pérdida de carga. Múltiples soluciones constructivas según la Declaración de Prestaciones DoP/FKA2-EU/DE. Clasificación de resistencia al fuego hasta EI 120 (ve, ho, i <->o) S en cumplimiento con EN 13501-3. Ensayo de resistencia al fuego en cumplimiento con EN 1366-2 (300 Pa y 500 Pa de depresión). Con protección frente a corrosión según EN 15650 relacionada con EN 60068-2-52. Estanqueidad de lama cerrada en cumplimiento con EN 1751, clase 2. Estanqueidad de carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C; (B + H) = 700, clase B. Certificación higiénica según normativa VDI6022.			
----------	----	--	--	--	--

Referencia: FKA2-EU - / / 400 x 300 x 305 / Z43

VARIANTE

Variante de la carcasa: Carcasa galvanizada

Variante de lama de compuerta: ejecución estándar

Fusible bimetalico e temperatura de disparo: Temperatura de disparo a 72°C

ES País: España (Spain)

400 Anchura: 400

300 Altura : 300

305 Longitud: 305

Accesorios: Sin

Accesorios: Z43 | Actuador con muelle de retorno;230 V AC;-

DATOS DEL PRODUCTO

Método: Caudal de aire dado

Caudal de aire qv 2.500 m³/h

Velcidad del aire v 5,79 m/s

Área libre Afr 0,1029 m²

Coefficiente de pérdida de presión ? 0,46

Pérdida de carga total ?pt 9 Pa

Peso m *) 12 kg

*) Notas

Peso m: El peso especificado incluye el componente, pero no componentes adicionales

TRXFKA2EU3004	1,000 Ud	FKA2-EU Compuerta cortafuego, 400x300x305mm	264,00	264,00
TRXFKA2EUZ43N	1,000 Ud	Servomotor Belimo BFN230-T TR (230 V c.a.)	436,00	436,00
mo008	1,000 h	Oficial 1ª fontanero.	20,10	20,10
mo107	1,000 h	Ayudante fontanero.	16,53	16,53

Mano de obra..... 36,63

Materiales 700,00

TOTAL PARTIDA..... 736,63

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

SUBCAPÍTULO 01.04 Difusión

01.04.01 ud **Rejilla de impulsión RI01**
 Suministro y colocación de rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 625 x 125 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales móviles, con marco perimetral mediano, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire.

Referencia: X-GRILLE modular - H - MO - M - SP / 625 x 125 / AG // P1 RAL a indicar por la D.F.

H	Diseño central: H
MO	Tipo de diseño central: MO
M	Marco perimetral: M
SP	Fijación: SP
AG	Accesorios: AG
625	Longitud: 625
125	Altura : 125
	Marco de montaje:
P1	Superficie: P1
Seleccionar color:	RAL 9002

DATOS DE PRODUCTO:

Método:	Impulsión de aire – Modo calefacción
Caudal de aire qv	450 m³/h
Distancia l	5,4 m
Impulsión de aire a la sala con diferencia de temperatura Δt_{SUP} ,h	15 K
Velocidad efectiva de aire v _{eff}	2,93 m/s
El flujo de aire desciende o asciende y	3,3 m
Potencia térmica - calefacción Fh	2.259 W

Incluye

XGM Lamas horizontales móviles, tamaño 125x625 mm
 XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x625 mm
 XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x625 mm
 XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x625 mm
 XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x625 mm

TRXGM125625HM	1,000 Ud	XGM Lamas horizontales móviles, tamaño 125x625 mm	16,00	16,00
TRXXGM125625M	1,000 Ud	XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x625 mm	22,00	22,00
TRXXGM125625S	1,000 Ud	XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x625 mm	9,00	9,00
TRXXGM125625A	1,000 Ud	XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x625 mm	36,00	36,00
TRXXGM125625P	1,000 Ud	XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x625 mm	14,00	14,00
mo005	0,650 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	14,30

Mano de obra.....	14,30
Materiales	97,00

TOTAL PARTIDA.....	111,30
--------------------	--------

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

01.04.02	ud	Rejilla de impulsión RI02 Suministro y colocación de rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 425 x 125 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales móviles, con marco perimetral mediano, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire.			
----------	----	--	--	--	--

Referencia: X-GRILLE modular - H - MO - M - SP / 425 x 125 / AG // P1 RAL a indicar por la D.F.

H	Diseño central: H
MO	Tipo de diseño central: MO
M	Marco perimetral: M
SP	Fijación: SP
AG	Accesorios: AG
625	Longitud: 625
125	Altura : 125
	Marco de montaje:
P1	Superficie: P1
Seleccionar color:	RAL 9002

DATOS DE PRODUCTO:

Método:	Impulsión de aire – Modo calefacción
Caudal de aire qv	466 m³/h
Distancia l	7,0 m
Impulsión de aire a la sala con diferencia de temperatura ΔT_{SUP} ,h	15 K
Velocidad efectiva de aire v _{eff}	4,49 m/s
El flujo de aire desciende o asciende y	3,7 m
Potencia térmica - calefacción Fh	2.339 W

Incluye:

XGM Lamas horizontales móviles, tamaño 125x425 mm
 XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x425 mm
 XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x425 mm
 XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x425 mm
 XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x425 mm

TRXXGM125425H	1,000 Ud	XGM Lamas horizontales móviles, tamaño 125x425 mm	11,00	11,00
TRXXGM125425M	1,000 Ud	XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x425 mm	18,00	18,00
TRXXGM125425S	1,000 Ud	XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x425 mm	7,00	7,00
TRXXGM125425A	1,000 Ud	XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x425 mm	26,00	26,00
TRXXGM125425P	1,000 Ud	XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x425 mm	13,00	13,00
mo005	0,650 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	14,30

Mano de obra.....	14,30
Materiales	75,00
TOTAL PARTIDA.....	89,30

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

01.04.03	Ud	Difusor rotacional de techo DI01 Suministro y colocación de difusor rotacional de techo serie TDF-SilentAir de TROX, de tamaño 500 mm, de elevados niveles de inducción con rápida reducción de la diferencia de temperatura y de la velocidad del aire y reducido nivel sonoro, con placa frontal en chapa de acero con acabado pintado al polvo, incluyendo deflectores de aire fijos. Para impulsión y extracción de aire. Para instalaciones de caudal de aire constante y variable garantizando un funcionamiento rotacional con un caudal de 25% sobre el nominal. Certificación higiénica según normativa VDI 6022. Ejecución circular, de impulsión, conexión horizontal, con compuerta de regulación, se incluye color a elegir por la dirección facultativa.			
----------	----	---	--	--	--

Referencia: TDF - SA - R - Z - H-M / 500 / P1-RAL ... color a indicar por la DF)

Incluye

TDF-SilentAir Difusor rotacional circular, imp, horizontal 500mm

TDF-SilentAir Compuerta de regulación, 500 mm

TDF-SilentAir Sobreprecio acabado RAL CLASSIC 500 mm

TRXTDFSARZH50	1,000 Ud	TDF-SilentAir Difusor rotacional circular, imp, horizontal 500mm	214,00	214,00
---------------	----------	--	--------	--------

TRXTDFSAM500	1,000 Ud	TDF-SilentAir Compuerta de regulación, 500 mm	14,00	14,00
--------------	----------	---	-------	-------

TRXTDFSAP1500	1,000 Ud	TDF-SilentAir Sobreprecio acabado RAL CLASSIC 500 mm	12,00	12,00
---------------	----------	--	-------	-------

mo005	0,650 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	14,30
-------	---------	---	-------	-------

TRXAUX1.1	1,000 %	Medios auxiliares	1,10	1,10
-----------	---------	-------------------	------	------

Mano de obra.....	14,30
-------------------	-------

Materiales	240,00
------------------	--------

Otros	1,10
-------------	------

TOTAL PARTIDA.....	255,40
--------------------	--------

01.04.04	Ud	Difusor rotacional de techo DI02 Suministro y colocación de difusor rotacional de techo serie TDF-SilentAir de TROX, de tamaño 400 mm, de elevados niveles de inducción con rápida reducción de la diferencia de temperatura y de la velocidad del aire y reducido nivel sonoro, con placa frontal en chapa de acero con acabado pintado al polvo, incluyendo deflectores de aire fijos. Para impulsión y extracción de aire. Para instalaciones de caudal de aire constante y variable garantizando un funcionamiento rotacional con un caudal de 25% sobre el nominal. Certificación higiénica según normativa VDI 6022. Ejecución circular, de impulsión, conexión horizontal, con compuerta de regulación, se incluye color a elegir por la dirección facultativa.		
----------	----	---	--	--

Referencia: TDF - SA - R - Z - H-M / 400 / P1-RAL ... color a indicar por la DF)

TDF-SilentAir Difusor rotacional circular, imp, horizontal 400mm

TDF-SilentAir Compuerta de regulación, 400 mm

TDF-SilentAir Sobreprecio acabado RAL CLASSIC 400 mm

TRXTDFSARZH40	1,000 Ud	TDF-SilentAir Difusor rotacional circular, imp, horizontal 400mm	184,00	184,00
---------------	----------	--	--------	--------

TRXTDFSAM400	1,000 Ud	TDF-SilentAir Compuerta de regulación, 400 mm	14,00	14,00
--------------	----------	---	-------	-------

TRXTDFSAP1400	1,000 Ud	TDF-SilentAir Sobreprecio acabado RAL CLASSIC 400 mm	10,00	10,00
---------------	----------	--	-------	-------

mo005	0,650 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	14,30
-------	---------	---	-------	-------

TRXAUX1.1	1,000 %	Medios auxiliares	1,10	1,10
-----------	---------	-------------------	------	------

Mano de obra.....	14,30
-------------------	-------

Materiales	208,00
------------------	--------

Otros	1,10
-------------	------

TOTAL PARTIDA.....	223,40
--------------------	--------

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

01.04.05	ud	Rejilla de extracción RE01 Suministro y colocación de Rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 825 x 165 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de patrón perforado, circular, con marco perimetral mediano, fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Referencia: X-GRILLE modular - P - R - M - SP / 825 x 165 / AG // P1 RAL color a indicar por la DF Incluye: XGM Patrón perforado circular, tamaño 165x825 mm XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 165x825 mm XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje 165x825mm XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 165x825mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 165x825mm			
TRXGM165825PR	1,000 Ud	XGM Patrón perforado circular, tamaño 165x825 mm	26,00	26,00	
TRXGM165825MP	1,000 Ud	XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 165x825 mm	28,00	28,00	
TRXGM165825SP	1,000 Ud	XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje 165x825mm	10,00	10,00	
TRXGM165825A1	1,000 Ud	XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 165x825mm	46,00	46,00	
TRXGM165825P1	1,000 Ud	XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 165x825mm	12,00	12,00	
mo005	0,650 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	14,30	
			Mano de obra.....		14,30
			Materiales		122,00
TOTAL PARTIDA.....					136,30

01.04.06	ud	Rejilla de extracción RE02 Suministro y colocación de Rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 825 x 325 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de patrón perforado, circular, con marco perimetral mediano, fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Referencia: X-GRILLE modular - P - R - M - SP / 825 x 325 / AG // P1 RAL color a indicar por la DF XGM Patrón perforado circular, tamaño 325x825 mm XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 325x825 mm XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje, 325x825mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 325x825mm			
TRXGM325825PR	1,000 Ud	XGM Patrón perforado circular, tamaño 325x825 mm	36,00	36,00	
TRXGM325825MP	1,000 Ud	XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 325x825 mm	31,00	31,00	
TRXGM325825SP	1,000 Ud	XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje, 325x825mm	10,00	10,00	
TRXGM325825P1	1,000 Ud	XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 325x825mm	19,00	19,00	
mo005	0,650 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	14,30	
			Mano de obra.....		14,30
			Materiales		96,00
TOTAL PARTIDA.....					110,30

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

01.04.07	ud	Rejilla de extracción RE03 Suministro y colocación de rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 625 x 125 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales móviles, con marco perimetral mediano, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Referencia: X-GRILLE modular - H - FO - M - SP / 625 x 125 / AG // P1 RAL a indicar por la D.F. H MO M SP AG 625 125 P1 Seleccionar color: Diseño central: H Tipo de diseño central: MO Marco perimetral: M Fijación: SP Accesorios: AG Longitud: 625 Altura : 125 Marco de montaje: Superficie: P1 RAL 9002 DATOS DE PRODUCTO: Método: Aire de extracción Caudal de aire qv 470 m³/h Incluye: XGM Lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 m, tamaño 125x625 mm XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x625 mm XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x625 mm XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x625 mm XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x625 mm			
TRXGM125625HF	1,000 Ud	XGM Lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 m, tamaño 125x625 mm	27,00	27,00	
TRXXGM125625M	1,000 Ud	XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x625 mm	22,00	22,00	
TRXXGM125625S	1,000 Ud	XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x625 mm	9,00	9,00	
TRXXGM125625A	1,000 Ud	XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x625 mm	36,00	36,00	
TRXXGM125625P	1,000 Ud	XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x625 mm	14,00	14,00	
mo005	0,650 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	14,30	
			Mano de obra.....		14,30
			Materiales		108,00
			TOTAL PARTIDA		122,30

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.04.08	ud	Rejilla de extracción RE04 Suministro e instalación de Rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 225 x 75 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 mm, con marco perimetral pequeño, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Indicar referencia: X-GRILLE modular - H - F0 - S - SP / 225 x 75 / AG / P1 RAL color a indicar por la D.F. Incluye: XGM Lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 mm, 75x225 mm XGM Sobreprecio marco perimetral pequeño, tamaño 75x225 mm XGM SP fij. oculta pared ligera, sin marco montaje, 75x225mm XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 75x225mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 75x225mm			
XGM75225HF0	1,000 Ud	XGM Lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 mm, 75x225 mm	13,00	13,00	
XGM75225MPS	1,000 Ud	XGM Sobreprecio marco perimetral pequeño, tamaño 75x225 mm	15,00	15,00	
XGM75225SP	1,000 Ud	XGM SP fij. oculta pared ligera, sin marco montaje, 75x225mm	7,00	7,00	
XGM75225AG	1,000 Ud	XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 75x225mm	17,00	17,00	
XGM75225P1	1,000 Ud	XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 75x225mm	11,00	11,00	
mo005	1,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	22,00	
Mano de obra.....					22,00
Materiales					63,00
TOTAL PARTIDA.....					85,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

01.04.09	ud	Rejilla de extracción RE05 Suministro y colocación de rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 425 x 165 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales móviles, con marco perimetral mediano, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Referencia: X-GRILLE modular - H - FO - M - SP / 425 x 165 / AG // P1 RAL a indicar por la D.F. H Diseño central: H MO Tipo de diseño central: MO M Marco perimetral: M SP Fijación: SP AG Accesorios: AG 625 Longitud: 625 125 Altura : 125 Marco de montaje: P1 Superficie: P1 Seleccionar color: RAL 9002 DATOS DE PRODUCTO: Método: Aire de extracción Caudal de aire qv 360 m³/h Incluye: XGM Lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 mm, tamaño 165x425 m XGM SP marco perimetral pequeño, tamaño 165x425 mm XGM SP f.oculta para pared ligera, sin marco de montaje, 165x425 XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 165x425mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 165x425 mm XGM Lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 mm, tamaño 165x425 m XGM SP marco perimetral pequeño, tamaño 165x425 mm XGM SP f.oculta para pared ligera, sin marco de montaje, 165x425 XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 165x425mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 165x425 mm Oficial 1ª instalador de climatización.			
XGM165425HF0	1,000 Ud	XGM Lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 mm, tamaño 165x425 m	26,00	26,00	
XGM165425MPS	1,000 Ud	XGM SP marco perimetral pequeño, tamaño 165x425 mm	19,00	19,00	
XGM165425SP	1,000 Ud	XGM SP f.oculta para pared ligera, sin marco de montaje, 165x425	9,00	9,00	
XGM165425AG	1,000 Ud	XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 165x425mm	29,00	29,00	
XGM165425P1	1,000 Ud	XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 165x425 mm	11,00	11,00	
mo005	1,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	22,00	

Mano de obra.....	22,00
Materiales	94,00
TOTAL PARTIDA.....	116,00

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

01.04.10	ud	Rejilla de extracción RE06 Suministro y colocación de Rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 1025 x 325 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de patrón perforado, circular, con marco perimetral mediano, fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, sin accesorios (sólo frontal de la rejilla), acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Referencia: X-GRILLE modular - P - R - M - SP / 1025 x 325 / P1 RAL color a indicar por la DF. Incluye: XGM Patrón perforado circular, tamaño 325x1025 mm XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 325x1025 mm XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje, 325x1025mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 325x1025mm			
XGM3251025PR	1,000 Ud	XGM Patrón perforado circular, tamaño 325x1025 mm	40,00	40,00	
XGM3251025MPM	1,000 Ud	XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 325x1025 mm	35,00	35,00	
XGM3251025SP	1,000 Ud	XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje, 325x1025mm	11,00	11,00	
XGM3251025P1	1,000 Ud	XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 325x1025mm	23,00	23,00	
mo005	0,650 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	14,30	
					Mano de obra..... 14,30
					Materiales 109,00
					TOTAL PARTIDA..... 123,30

SUBCAPÍTULO 01.05 Puertas Variables Ventilación

01.05.01	Ud	TVE-Q 300 x 200 XM0 Regulador de caudal de aire, para sistemas de volumen variable de aire, de tipo automecánico, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, TVE-Q/300 x 200 XM0 "TROX" o equivalente. Actuador Easy Completamente instalado. Incluye conexionado eléctrico y de control. Rango de tensión se señal 0-10V dc. Incluye fuente de alimentación 24V y cableado para su correcto funcionamiento. Incluye Controlador Vía Modbus Regulador caudal variable TVE-Q300x200 Easy			
CV_TVE300X200	1,000 ud	Regulador caudal variable TVE-Q300x200 Easy	577,00	577,00	
mo005	0,150 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	3,30	
mo104	0,150 h	Ayudante instalador de climatización.	20,30	3,05	
					Mano de obra..... 6,35
					Materiales 577,00
					TOTAL PARTIDA..... 583,35

01.05.02	Ud	TVE-Q 400 x 200 XM0 Regulador de caudal de aire, para sistemas de volumen variable de aire, de tipo automecánico, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, TVE-Q/400 x 200 XM0 "TROX" o equivalente. Actuador Easy Completamente instalado. Incluye conexionado eléctrico y de control. Rango de tensión se señal 0-10V dc. Incluye fuente de alimentación 24V y cableado para su correcto funcionamiento. Incluye Controlador Vía Modbus Regulador caudal variable TVE-Q400x200 Easy			
CV_TVQ400X200	1,000 ud	Regulador caudal variable TVE-Q400x200 Easy	597,00	597,00	
mo005	0,150 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	3,30	
mo104	0,150 h	Ayudante instalador de climatización.	20,30	3,05	
					Mano de obra..... 6,35
					Materiales 597,00
					TOTAL PARTIDA..... 603,35

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.05.03		Ud	Regulador de caudal constante VFL 80 Suministro y colocación de regulador de caudal de aire circular sin energía externa, adecuado para instalación en la red de conductos de aire para una rápido y sencillo equilibrado de los caudales constantes de aire, en sistemas de climatización serie VFL de TROX de 80 mm, tarado en fábrica. Fácil instalación y puesta en marcha. No requiere de equilibrado de la instalación en obra. Ajuste preciso y sencillo del caudal de aire mediante escala. Presión mínima necesaria de 30Pa, y hasta una diferencia de presión máxima de 300Pa. Rango de medida aproximadamente del 20 al 100% del caudal nominal. Posibilidad de instalación en cualquier orientación libre de mantenimiento. Certificación higiénica según normativa VDI 6022. se comprobará con la DF el tarado que debe llevar Indicar referencia: VFL / 80 / tarado en fábrica En caso de que el regulador se instale conducto rectangular se realizarán transiciones para su correcta ejecución.			
TRXVFL80	1,000	Ud	VFL Regulador de caudal de aire constante, 80 mm	59,00	59,00	
TRXVFLT80	1,000	Ud	VFL Tarado en fábrica, 80 mm	0,00	0,00	
Materiales						59,00
TOTAL PARTIDA.....						59,00
01.05.04		Ud	Regulador de caudal constante VFL 200 Suministro y colocación de regulador de caudal de aire circular sin energía externa, adecuado para instalación en la red de conductos de aire para una rápido y sencillo equilibrado de los caudales constantes de aire, en sistemas de climatización serie VFL de TROX de 200 mm, tarado en fábrica. Fácil instalación y puesta en marcha. No requiere de equilibrado de la instalación en obra. Ajuste preciso y sencillo del caudal de aire mediante escala. Presión mínima necesaria de 30Pa, y hasta una diferencia de presión máxima de 300Pa. Rango de medida aproximadamente del 20 al 100% del caudal nominal. Posibilidad de instalación en cualquier orientación libre de mantenimiento. Certificación higiénica según normativa VDI 6022. se comprobará con la DF el tarado que debe llevar Indicar referencia: VFL / 200 / tarado en fábrica En caso de que el regulador se instale conducto rectangular se realizarán transiciones para su correcta ejecución.			
TRXVFL200	1,000	Ud	VFL Regulador de caudal de aire constante, 200 mm	110,00	110,00	
TRXVFLT200	1,000	Ud	VFL Tarado en fábrica, 200 mm	0,00	0,00	
Materiales						110,00
TOTAL PARTIDA.....						110,00
SUBCAPÍTULO 01.06 Conductos flexibles aislados para ventilación						
01.06.01		m	DN102 Flexiver Isover Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 102 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER", compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal Flexiver D, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m.			
mt42coi130a	1,050	m	Tubo flexible de 102 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER"	4,55	4,78	
mt42con135	0,700	Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles	1,50	1,05	
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	4,40	
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	20,30	4,06	
Mano de obra.....						8,46
Materiales						5,83
TOTAL PARTIDA.....						14,29
01.06.02		m	DN127 Flexiver Isover Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 127 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER", compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal Flexiver D, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m			
mt42coi130b	1,050	m	Tubo flexible de 127 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER"	4,95	5,20	
mt42con135	0,700	Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles	1,50	1,05	
mo005	0,200	h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	4,40	
mo104	0,200	h	Ayudante instalador de climatización.	20,30	4,06	
Mano de obra.....						8,46
Materiales						6,25
TOTAL PARTIDA.....						14,71

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.06.03	m	DN152 Flexiver Isover Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 152 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER", compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal Flexiver D, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m			
mt42coi130c	1,050 m	Tubo flexible de 152 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER"	5,70	5,99	
mt42con135	0,700 Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles	1,50	1,05	
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	4,40	
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	20,30	4,06	
					Mano de obra..... 8,46
					Materiales 7,04
					TOTAL PARTIDA..... 15,50
01.06.04	m	DN203 Flexiver Isover Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 203 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER", compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal Flexiver D, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m			
					totalmente y conexionado a los elementos terminales.
mt42coi130e	1,050 m	Tubo flexible de 203 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER"	7,05	7,40	
mt42con135	0,700 Ud	Brida y soporte para fijación de tubos flexibles	1,50	1,05	
mo005	0,200 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	4,40	
mo104	0,200 h	Ayudante instalador de climatización.	20,30	4,06	
					Mano de obra..... 8,46
					Materiales 8,45
					TOTAL PARTIDA..... 16,91
SUBCAPÍTULO 01.07 Sistema de control					

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN



PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 02 INSTALACION DE CLIMATIZACION

SUBCAPÍTULO 02.01 Sistema Bomba Calor Aerotermia

02.01.01	ud	Unidad Exterior Aquarea T-CAP M series R290 30kW			
		Suministro de unidad exterior big T-CAP serie M, trifásica, modelo WH-WXG30ME8, marca PANASONIC, de dimensiones (AlxAnxPr) 1645x1500x460 mm y peso 240 kg, potencia frigorífica a 35°C 15 kW, potencia calorífica a 7°C 30 kW, EER 3,61, COP 4,4, potencia sonora 61 dB(A), rango de funcionamiento en calor/frío -25/+35°C/+10/+43°C, caudal de agua de calefacción (deltaT=5 K. 35°C) 86 l/min., refrigerante R290, con conexión hidráulica.			
		Incluye módulo de control indicado para ese modelo.			
		Incluye cableado de control entre mando, módulo de control y máquina.			
		Incluye soporte antivibratorios para su colocación en el bajo cubierta del edificio.			
WHWXG30ME8	1,000 ud	Unidad exterior big T-CAP 30,0 kW, serie M, trifásica R290	18.291,00	18.291,00	
WH-CME8	1,000 ud	módulo de control trifásico	1.268,25	1.268,25	
		Materiales			19.559,25
		TOTAL PARTIDA.....			19.559,25
02.01.02	ud	Adaptador de conexión de Aquarea a Modbus (Generaciones M)			
		Dispositivo AIRZONE para la gestión e integración de equipos de generación por bomba de calor aerotérmica de forma remota mediante servicios Cloud. Control a través de la App Airzone Cloud (disponible para iOS y Android). Conexión inalámbrica a red mediante Wi-Fi. Alimentación mediante fuente externa suministrada. Puerto para la integración mediante protocolo Modbus/BACnet.			
		Modelo AIDOO PRO PANASONIC AQUAREA : AZAI6WSPPA2			
		totalmente instalado y en funcionamiento con el sistema de control.			
		Incluye cableados necesarios hasta cuadros de control y mando para su funcionamiento.			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			282,00

SUBCAPÍTULO 02.02 Fancoils

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

02.02.01	Ud	FC1 B/02 C/01 C/02																																	
			Suministro e instalación de Fancoil a 2 tubos de conducto con 100Pa de presión disponible para climatizar las zonas B/02 C/01 y C/02, modelo FC222 TX de la marca FERCO o equivalente, con válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. CUBIERTA Fabricada en chapa galvanizada gruesa resistente a la oxidación, corrosión, agentes químicos, solventes, alifáticos, alcoholes, con orificios para la fijación al techo / pared. BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO Bandeja de drenaje de pendiente única para un drenaje de condensado optimizado, provisto de tubo de drenaje. INTERCAMBIADOR DE CALOR Batería de intercambio de calor de alta eficiencia en tubo de cobre y aletas de aluminio. Conexiones de batería equipadas con sistema anti-torsión, válvulas de venteo de aire manuales. Conexiones estándar a la izquierda, fácil reversibilidad en el sitio.																																
			<table><tr><td>Modelo</td><td>Unidades</td><td>FC220TX</td></tr><tr><td>Refrigeración</td><td>W</td><td>10.300</td></tr><tr><td>Calefacción</td><td>W</td><td>23.400</td></tr><tr><td>Caudal Frio</td><td>L/H</td><td>1.772</td></tr><tr><td>Caudal Calor</td><td>L/H</td><td>2.012</td></tr><tr><td>Ventilación</td><td>m3/h</td><td>2.100</td></tr><tr><td>Perdida de presión</td><td>kPa</td><td>21,0</td></tr><tr><td>Presión sonora (min/med/máx)</td><td>dB(A)</td><td>45/50/52</td></tr><tr><td>Consumo</td><td>W</td><td>305</td></tr><tr><td>Presión estática</td><td>Pa</td><td>100</td></tr></table>			Modelo	Unidades	FC220TX	Refrigeración	W	10.300	Calefacción	W	23.400	Caudal Frio	L/H	1.772	Caudal Calor	L/H	2.012	Ventilación	m3/h	2.100	Perdida de presión	kPa	21,0	Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52	Consumo	W	305	Presión estática	Pa	100
Modelo	Unidades	FC220TX																																	
Refrigeración	W	10.300																																	
Calefacción	W	23.400																																	
Caudal Frio	L/H	1.772																																	
Caudal Calor	L/H	2.012																																	
Ventilación	m3/h	2.100																																	
Perdida de presión	kPa	21,0																																	
Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52																																	
Consumo	W	305																																	
Presión estática	Pa	100																																	
			Dimensiones 1200mm x 210mm x 555mm (Ancho x Alto x Largo). Drenaje de condensados DN20mm. Tubo entrada/salida: DN 3/4" F.																																
			Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial, modelo TA-Compact-P de IMI Hydronic Engineering. Permiten ajustar con precisión el caudal máximo al valor de diseño, evitando sobrecaudales. Tomas de presión autoestancas de serie, para medir caudal y altura de bomba (con desconexión Dp exclusiva). Características principales: - Equilibrado de precisión: Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal, sin herramientas adicionales. - Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado. - Conexión universal para actuadores M30x1,5 de carrera 4mm o superior. Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión. - Control total del sistema: Curva característica intrínseca lineal, apta tanto para control todo-nada, control por ancho de pulso -o modulante. - Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico de altura de bomba local para los sistemas más eficientes y fiables. Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa. - Alta fiabilidad: Construidas en AMETAL® con elementos de control internos en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión, sin riesgo de fugas, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -10°C y 90°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Tasa de fugas < 0,01%, Clase IV según EN60534-4.																																
			Actuador Termoeléctrico Todo-Nada y señal PWM Normalmente Abierto (NC), EMO-T 230V de 125N para válvulas de 2 y 3 vías de IMI Hydronic Engineering. Detección automática de recorrido de la válvula, con desconexión dependiente de la carga para detección de problemas. -Tipo de protección: IP 54 (en todas direcciones) Clase de protección (según EN 60730): 24 V: II Temperatura ambiente máx.: 50°C Temperatura ambiente mín.: -5°C - Conexión a la válvula: mediante racor libre M30 x 1,5																																
			Incluye: FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX IVálvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180° Kit de soportes para suspensión del techo																																
FC2 22TX	1,000 Ud	FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX	1.074,00		1.074,00																														
IMI52-164-020	1,000 Ud	Válvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal	207,17		207,17																														
IMI1833-01.50	1,000 Ud	Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m	105,41		105,41																														
STH31002	2,000 Ud	Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180°	12,08		24,16																														
KTSUSPTECH	1,000 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo	22,00		22,00																														

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
OGEN025	3,000 h	Oficial 1ª fontanero	22,75	68,25	
OGEN026	3,000 h	Oficial 2ª fontanero	20,96	62,88	
Mano de obra.....					131,13
Materiales					1.432,74
TOTAL PARTIDA.....					1.563,87

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

02.02.02	Ud	FC2 C/03 C/04 Suministro e instalación de Fan coil a 2 tubos de conducto con 100Pa de presión disponible para climatizar las zonas C/03 y C/04, modelo FC222 TX de la marca FERCO o equivalente, con válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. CUBIERTA Fabricada en chapa galvanizada gruesa resistente a la oxidación, corrosión, agentes químicos, solventes, alifáticos, alcoholes, con orificios para la fijación al techo / pared. BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO Bandeja de drenaje de pendiente única para un drenaje de condensado optimizado, provisto de tubo de drenaje. INTERCAMBIADOR DE CALOR Batería de intercambio de calor de alta eficiencia en tubo de cobre y aletas de aluminio. Conexiones de batería equipadas con sistema anti-torsión, válvulas de venteo de aire manuales. Conexiones estándar a la izquierda, fácil reversibilidad en el sitio. Se incluye válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC así como resto de accesorios. Se comprobará su correcto funcionamiento.			
----------	----	---	--	--	--

Modelo	Unidades	FC220TX
Refrigeración	W	10.300
Calefacción	W	23.400
Caudal Frío	L/H	1.772
Caudal Calor	L/H	2.012
Ventilación	m3/h	2.100
Perdida de presión	kPa	21,0
Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52
Consumo	W	305
Presión estática	Pa	100

Dimensiones 1200mm x 210mm x 555mm (Ancho x Alto x Largo).
Drenaje de condensados DN20mm.
Tubo entrada/salida: DN 3/4" F.

Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial, modelo TA-Compact-P de IMI Hydronic Engineering.

Permiten ajustar con precisión el caudal máximo al valor de diseño, evitando sobrecaudales. Tomas de presión autoestancas de serie, para medir caudal y altura de bomba (con desconexión Dp exclusiva).

Características principales:

- Equilibrado de precisión: Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal, sin herramientas adicionales.
- Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado.
- Conexión universal para actuadores M30x1,5 de carrera 4mm o superior. Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión.
- Control total del sistema: Curva característica intrínseca lineal, apta tanto para control todo-nada, control por ancho de pulso -o modulante.
- Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico de altura de bomba local para los sistemas más eficientes y fiables. Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa.
- Alta fiabilidad: Construidas en AMETAL® con elementos de control internos en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión, sin riesgo de fugas, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -10°C y 90°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Tasa de fugas < 0,01%, Clase IV según EN60534-4.

Actuador Termoeléctrico Todo-Nada y señal PWM Normalmente Abierto (NC), EMO-T 230V de 125N para válvulas de 2 y 3 vías de IMI Hydronic Engineering.

Detección automática de recorrido de la válvula, con desconexión dependiente de la carga para detección de problemas.

- Tipo de protección: IP 54 (en todas direcciones) Clase de protección (según EN 60730): 24 V: II Temperatura ambiente máx.: 50°C Temperatura ambiente mín.: -5°C
- Conexión a la válvula: mediante racor libre M30 x 1,5

Incluye:

FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX

IVálvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal

Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m

Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180°

Kit de soportes para suspensión del techo

FC2 22TX	1,000 Ud	FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX	1.074,00	1.074,00
IMI52-164-020	1,000 Ud	Válvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal	207,17	207,17
IMI1833-01.50	1,000 Ud	Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m	105,41	105,41

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
STH31002	2,000 Ud	Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180º	12,08	24,16	
KTSUSPTECH	1,000 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo	22,00	22,00	
OGEN025	3,000 h	Oficial 1ª fontanero	22,75	68,25	
OGEN026	3,000 h	Oficial 2ª fontanero	20,96	62,88	
Mano de obra.....					131,13
Materiales					1.432,74
TOTAL PARTIDA.....					1.563,87

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

02.02.03	Ud	FC3 D/01 E/01 Suministro e instalación de Fancoil a 2 tubos de conducto con 100Pa de presión disponible para climatizar las zonas D/01 y E/01, modelo FC222 TX de la marca FERCO o equivalente, con válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. CUBIERTA Fabricada en chapa galvanizada gruesa resistente a la oxidación, corrosión, agentes químicos, solventes, alifáticos, alcoholes, con orificios para la fijación al techo / pared. BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO Bandeja de drenaje de pendiente única para un drenaje de condensado optimizado, provisto de tubo de drenaje. INTERCAMBIADOR DE CALOR Batería de intercambio de calor de alta eficiencia en tubo de cobre y aletas de aluminio. Conexiones de batería equipadas con sistema anti-torsión, válvulas de venteo de aire manuales. Conexiones estándar a la izquierda, fácil reversibilidad en el sitio.			
----------	----	--	--	--	--

Se incluye válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC así como resto de accesorios.

Se comprobará su correcto funcionamiento.

Modelo	Unidades	FC220TX
Refrigeración	W	10.300
Calefacción	W	23.400
Caudal Frío	L/H	1.772
Caudal Calor	L/H	2.012
Ventilación	m3/h	2.100
Perdida de presión	kPa	21,0
Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52
Consumo	W	305
Presión estática	Pa	100

Dimensiones 1200mm x 210mm x 555mm (Ancho x Alto x Largo).

Drenaje de condensados DN20mm.

Tubo entrada/salida: DN 3/4" F.

Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial, modelo TA-Compact-P de IMI Hydronic Engineering.

Permiten ajustar con precisión el caudal máximo al valor de diseño, evitando sobrecaudales. Tomas de presión autoestancas de serie, para medir caudal y altura de bomba (con desconexión Dp exclusiva).

Características principales:

- Equilibrado de precisión: Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal, sin herramientas adicionales.
- Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado.
- Conexión universal para actuadores M30x1,5 de carrera 4mm o superior. Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión.
- Control total del sistema: Curva característica intrínseca lineal, apta tanto para control todo-nada, control por ancho de pulso -o modulante.
- Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico de altura de bomba local para los sistemas más eficientes y fiables. Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa.
- Alta fiabilidad: Construidas en AMETAL® con elementos de control internos en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión, sin riesgo de fugas, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -10°C y 90°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Tasa de fugas < 0,01%, Clase IV según EN60534-4.

Actuador Termoeléctrico Todo-Nada y señal PWM Normalmente Abierto (NC), EMO-T 230V de 125N para válvulas de 2 y 3 vías de IMI Hydronic Engineering.

Detección automática de recorrido de la válvula, con desconexión dependiente de la carga para detección de problemas.

- Tipo de protección: IP 54 (en todas direcciones) Clase de protección (según EN 60730): 24 V: II Temperatura ambiente máx.: 50°C Temperatura ambiente mín.: -5°C
- Conexión a la válvula: mediante racor libre M30 x 1,5

Incluye:

FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX

IVálvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal

Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m

Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180°

Kit de soportes para suspensión del techo

FC2 22TX	1,000 Ud	FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX	1.074,00	1.074,00
IMI52-164-020	1,000 Ud	Válvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal	207,17	207,17
IMI1833-01.50	1,000 Ud	Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m	105,41	105,41

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
STH31002	2,000 Ud	Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180°	12,08	24,16	
KTSUSPTECH	1,000 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo	22,00	22,00	
OGEN025	3,000 h	Oficial 1ª fontanero	22,75	68,25	
OGEN026	3,000 h	Oficial 2ª fontanero	20,96	62,88	
Mano de obra.....					131,13
Materiales					1.432,74
TOTAL PARTIDA.....					1.563,87
02.02.04	M	Evacuación de condensados PVC 20mm			
Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo flexible de PVC, de 20 mm de diámetro y 2 mm de espesor, que conecta el fancoil con la red de pequeña evacuación, la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo.					
mt36tsf410b	0,500 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra de las tuber	0,20	0,10	
mt36tsf010bc	1,050 m	Tubo de PVC flexible, de 20 mm de diámetro y 2 mm de espesor.	1,49	1,56	
mt11var009	0,016 l	Líquido limpiador para pegado mediante adhesivo de tubos y acces	6,60	0,11	
mt11var010	0,008 l	Adhesivo para tubos y accesorios de PVC.	10,05	0,08	
OGEN025	0,070 h	Oficial 1ª fontanero	22,75	1,59	
OGEN026	0,070 h	Oficial 2ª fontanero	20,96	1,47	
Mano de obra.....					3,06
Materiales					1,85
TOTAL PARTIDA.....					4,91

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

02.02.05	Ud	FC4 B/01 Suministro e instalación de Fancoil a 2 tubos de conducto con 100Pa de presión disponible para climatizar las zonas D/01 y E/01, modelo FC222 TX de la marca FERCO o equivalente, con válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. CUBIERTA Fabricada en chapa galvanizada gruesa resistente a la oxidación, corrosión, agentes químicos, solventes, alifáticos, alcoholes, con orificios para la fijación al techo / pared. BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO Bandeja de drenaje de pendiente única para un drenaje de condensado optimizado, provisto de tubo de drenaje. INTERCAMBIADOR DE CALOR Batería de intercambio de calor de alta eficiencia en tubo de cobre y aletas de aluminio. Conexiones de batería equipadas con sistema anti-torsión, válvulas de venteo de aire manuales. Conexiones estándar a la izquierda, fácil reversibilidad en el sitio. Se incluye válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC así como resto de accesorios. Se comprobará su correcto funcionamiento.			
----------	----	---	--	--	--

Modelo	Unidades	FC220TX
Refrigeración	W	10.300
Calefacción	W	23.400
Caudal Frío	L/H	1.772
Caudal Calor	L/H	2.012
Ventilación	m3/h	2.100
Perdida de presión	kPa	21,0
Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52
Consumo	W	305
Presión estática	Pa	100

Dimensiones 1200mm x 210mm x 555mm (Ancho x Alto x Largo).
Drenaje de condensados DN20mm.
Tubo entrada/salida: DN 3/4" F.

Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial, modelo TA-Compact-P de IMI Hydronic Engineering.

Permiten ajustar con precisión el caudal máximo al valor de diseño, evitando sobrecaudales. Tomas de presión autoestancas de serie, para medir caudal y altura de bomba (con desconexión Dp exclusiva).

Características principales:

- Equilibrado de precisión: Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal, sin herramientas adicionales.
- Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado.
- Conexión universal para actuadores M30x1,5 de carrera 4mm o superior. Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión.
- Control total del sistema: Curva característica intrínseca lineal, apta tanto para control todo-nada, control por ancho de pulso -o modulante.
- Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico de altura de bomba local para los sistemas más eficientes y fiables. Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa.
- Alta fiabilidad: Construidas en AMETAL® con elementos de control internos en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión, sin riesgo de fugas, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -10°C y 90°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Tasa de fugas < 0,01%, Clase IV según EN60534-4.

Actuador Termoeléctrico Todo-Nada y señal PWM Normalmente Abierto (NC), EMO-T 230V de 125N para válvulas de 2 y 3 vías de IMI Hydronic Engineering.

Detección automática de recorrido de la válvula, con desconexión dependiente de la carga para detección de problemas.

- Tipo de protección: IP 54 (en todas direcciones) Clase de protección (según EN 60730): 24 V: II Temperatura ambiente máx.: 50°C Temperatura ambiente mín.: -5°C
- Conexión a la válvula: mediante racor libre M30 x 1,5

Incluye:

FAN COIL DE CONDUCTO 75PA FC130FXCS

IVálvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 15, de Ametal

Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m

Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180°

Kit de soportes para suspensión del techo

FC130FX	1,000 Ud	FAN COIL DE CONDUCTO 75PA FC130FX	384,00	384,00
IMI52-164-015	1,000 Ud	Válvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 15, de Ametal™	193,36	193,36

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
IMI1833-01.50	1,000 Ud	Actuador termoelectrónico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m	105,41	105,41	
STH31002	2,000 Ud	Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180°	12,08	24,16	
KTSUSPTECH	1,000 Ud	Kit de soportes para suspensión del techo	22,00	22,00	
OGEN025	3,000 h	Oficial 1ª fontanero	22,75	68,25	
OGEN026	3,000 h	Oficial 2ª fontanero	20,96	62,88	

Mano de obra..... 131,13
Materiales 728,93

TOTAL PARTIDA..... 860,06

SUBCAPÍTULO 02.03 Radiadores toalleros

02.03.01	Ud	Radiador toallero de agua Suministro e instalación de toallero de agua colección Victoria (acc) de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 500x530x800 mm y peso 6,2 kg, acabado blanco, incluye kit de montaje, tapón y purgador.			
ROCA815504000	1,000 UD	Toallero de agua Victoria (acc), 500x530x800 mm, blanco	178,00	178,00	
		Materiales			178,00
		TOTAL PARTIDA.....			178,00

02.03.02	Ud	Actuador válvula Actuador válvula para radiador toallero. Totalmente conexionada y controlada desde sistema de control.			
100603	1,000 Ud	Actuador válvula Air de Loxone	100,90	100,90	
OGEN044	0,250 h	Integrador Loxone	42,24	10,56	
		Mano de obra.....			10,56
		Materiales			100,90
		TOTAL PARTIDA.....			111,46

SUBCAPÍTULO 02.04 Sistema distribución aire Conducto Fibra

02.04.01	m²	Conducto autoportante rectangular fibra tipo CLIMAVÉR Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt42coi010la	1,150 m2	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto	14,25	16,39	
mt42coi020b	1,500 m	Cinta "Climaver Neto" de aluminio de e=50 micras ancho=63mm	0,36	0,54	
mt42coi030	0,010 l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER"	8,30	0,08	
mt42con025	0,500 ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado	4,26	2,13	
mt42coi040a	0,500 m	Perfil de aluminio extrusionado de 1,155 m de longitud y e=1 mm	2,20	1,10	
mt42coi050a	0,500 m	Perfil de aluminio extrusionado en forma de h minúscula, 2 m	4,85	2,43	
mt42www011	0,100 ud	Repercusión, por m², material auxiliar para fijación y confección	13,30	1,33	
mo012	0,250 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales	19,56	4,89	
mo083	0,250 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	18,05	4,51	
		Mano de obra.....			9,40
		Materiales			24,00
		TOTAL PARTIDA.....			33,40

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04.02	m ²	Conducto autoportante rect. fibra CLIMAVER piezas especiales Ejecución de componentes rectangulares tales como Bifurcaciones en T, Codos, Derivaciones en T, Derivaciones en Y, y Derivaciones en T doble, para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado. Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt42coi010la	1,150 m ²	Panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto	14,25	16,39	
mt42coi020b	1,500 m	Cinta "Climaver Neto" de aluminio de e=50 micras ancho=63mm	0,36	0,54	
mt42coi030	0,010 l	Adhesivo vinílico en dispersión acuosa, Cola Climaver "ISOVER"	8,30	0,08	
mt42con025	0,500 ud	Soporte metálico de acero galvanizado para sujeción al forjado	4,26	2,13	
mt42coi040a	0,500 m	Perfil de aluminio extrusionado de 1,155 m de longitud y e=1 mm	2,20	1,10	
mt42coi050a	0,500 m	Perfil de aluminio extrusionado en forma de h minúscula, 2 m	4,85	2,43	
mt42www011	0,100 ud	Repercusión, por m ² , material auxiliar para fijación y confección	13,30	1,33	
mo012	0,500 h	Oficial 1ª montador de conductos de fibras minerales	19,56	9,78	
mo083	0,500 h	Ayudante montador de conductos de fibras minerales.	18,05	9,03	
			Mano de obra.....		18,81
			Materiales		24,00
			TOTAL PARTIDA.....		42,81

SUBCAPÍTULO 02.05 Tubería de distribución de agua, para climatización. Acero Negro

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05.01	ud	Tubería de acero al carbono 1.0034 pressfitting de 22mm x 1,50mm MI. Suministro de: TUBERÍAS DE ACERO AL CARBONO galvanizado exterior: SANHA® Therm Press, (Serie 24000) SISTEMA (TUBOS Y FITTINGS) PRENSADOS de SANHA® de 22mm x 1,50mm para sistemas cerrados de calefacción, frío, aire comprimido (máx. 25mg/m3 de aceite sintético), contra incendios, naval y demás sistemas cerrados con combipress®. Para otras aplicaciones consultar la gama SANHA® Therm Industry (Serie 28000) con junta de estanqueidad roja de FKM. Material: Los tubos con soldadura longitudinal y fittings press de acero al carbono (SANHA® Therm serie 24000) están fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305. Fittings fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305 o cobre mat. nr. CW024A, electrogalvanizado según EN 1982. Aptos para su utilización con tubos de acero al carbono SANHA® Therm, mat. nr. 1.0034 según EN 10305. Serie de espesor para los tubos según EN 10312: Medio. Método de unión: Fittings press de acero al carbono formados por una conexión amoldable, fabricados mediante la deformación radial 'común' de los fittings y el tubo de material EN 10305. Junta de anillo insertada adicional NEGRA de polímero elástico EDPM según EN 681 (durabilidad según DVGW 534) que garantiza la estanqueidad al presionarla formando una barrera contra las fugas en determinados medios. combipress®: Detección de fugas visibles, los fittings deben disponer como estándar de un sistema de control de fugas visibles diseñado por SANHA® que señala los fallos de prensados. La función Push & Stay garantiza una fácil instalación incluso en una instalación vertical, evitando el deslizamiento de los fittings en el tubo. Compatibilidad con herramientas, todos los fittings press de SANHA® han sido diseñados para ser utilizados junto con las herramientas de perfil SA, aunque es posible utilizar otros perfiles originales de tipo M y V de mordaza y aro tal como se indica en el Manual de Instalaciones. Fabricante: SANHA GmbH & Co. KG, Im Teelbruch 80, 45219 Essen, Alemania. Certificaciones: ABS/DNV GL/VDS/CSTB/EMI/TUV/ITB/GOST/TSV/SZU/FM GLOBAL/RINA/GOST. Presión máxima de funcionamiento de 16 bares, y temperatura de funcionamiento de -30 a +120 °C. Para temperaturas más altas consultar la gama SANHA® Therm Industry serie 28000 con junta roja de FKM. Con el fin de minimizar el riesgo de corrosión interna, el sistema debe permanecer seco durante la instalación. Una vez lleno, y cuando se haya verificado que no hay fugas, el sistema debe mantenerse lleno de agua. Si el sistema se vacía por cualquier motivo, deberá llenarse con un gas inerte que sustituya al oxígeno antes de volver a llenarlo de agua. Si el sistema se lava para eliminar residuos, se debe mantener lleno de agua y evitar que entre aire. Dependiendo del pH y el contenido de minerales del agua, se puede utilizar un inhibidor, si así lo requiere el diseñador del sistema. No se recomienda utilizar las tuberías y fittings press de acero al carbono SANHA® en entornos químicos agresivos, ni en lugares en los que puedan estar sometidos a una gran humedad o expuestos al agua por el exterior, sin protecciones secundarias. Cuando proceda, se debe considerar la dilatación térmica de los tubos en el diseño del sistema. Se deben manipular con cuidado para no dañar el galvanizado. Para que las garantías sean válidas, todos los productos deben instalarse de acuerdo con nuestras instrucciones e información técnica. Incluye parte proporcional de curvas, tes, reducciones y demás piezas especiales de acero al carbono como bridas, soportes y dilatadores.			
SAN12400022	1,000 m	Tubería de acero al carbono 1.0034 pressfitting de 22mm x 1,50mm	5,14	5,14	
OGEN025	0,050 h	Oficial 1º fontanero	22,75	1,14	
OGEN027	0,050 h	Ayudante fontanero	20,98	1,05	
%ACC	100,000 %	accesorios	7,30	7,30	
Mano de obra.....					2,19
Materiales					5,14
Otros					7,30
TOTAL PARTIDA.....					14,63

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

02.05.02	ud	Tubería de acero al carbono 1.0034 pressfitting de 35mm x 1,50mm MI. Suministro de: TUBERÍAS DE ACERO AL CARBONO galvanizado exterior: SANHA® Therm Press, (Serie 24000) SISTEMA (TUBOS Y FITTINGS) PRENSADOS de SANHA® de 35mm x 1,50mm para sistemas cerrados de calefacción, frío, aire comprimido (máx. 25mg/m3 de aceite sintético), contra incendios, naval y demás sistemas cerrados con combipress®. Para otras aplicaciones consultar la gama SANHA® Therm Industry (Serie 28000) con junta de estanqueidad roja de FKM. Material: Los tubos con soldadura longitudinal y fittings press de acero al carbono (SANHA® Therm serie 24000) están fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305. Fittings fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305 o cobre mat. nr. CW024A, electrogalvanizado según EN 1982. Aptos para su utilización con tubos de acero al carbono SANHA® Therm, mat. nr. 1.0034 según EN 10305. Serie de espesor para los tubos según EN 10312: Medio. Método de unión: Fittings press de acero al carbono formados por una conexión amoldable, fabricados mediante la deformación radial 'común' de los fittings y el tubo de material EN 10305. Junta de anillo insertada adicional NEGRA de polímero elástico EDPM según EN 681 (durabilidad según DVGW 534) que garantiza la estanqueidad al presionarla formando una barrera contra las fugas en determinados medios. combipress®: Detección de fugas visibles, los fittings deben disponer como estándar de un sistema de control de fugas visibles diseñado por SANHA® que señala los fallos de prensados. La función Push & Stay garantiza una fácil instalación incluso en una instalación vertical, evitando el deslizamiento de los fittings en el tubo. Compatibilidad con herramientas, todos los fittings press de SANHA® han sido diseñados para ser utilizados junto con las herramientas de perfil SA, aunque es posible utilizar otros perfiles originales de tipo M y V de mordaza y aro tal como se indica en el Manual de Instalaciones. Fabricante: SANHA GmbH & Co. KG, Im Teelbruch 80, 45219 Essen, Alemania. Certificaciones: ABS/DNV GL/VDS/CSTB/EMI/TUV/ITB/GOST/TSV/SZU/FM GLOBAL/RINA/GOST. Presión máxima de funcionamiento de 16 bares, y temperatura de funcionamiento de -30 a +120 °C. Para temperaturas más altas consultar la gama SANHA® Therm Industry serie 28000 con junta roja de FKM. Con el fin de minimizar el riesgo de corrosión interna, el sistema debe permanecer seco durante la instalación. Una vez lleno, y cuando se haya verificado que no hay fugas, el sistema debe mantenerse lleno de agua. Si el sistema se vacía por cualquier motivo, deberá llenarse con un gas inerte que sustituya al oxígeno antes de volver a llenarlo de agua. Si el sistema se lava para eliminar residuos, se debe mantener lleno de agua y evitar que entre aire. Dependiendo del pH y el contenido de minerales del agua, se puede utilizar un inhibidor, si así lo requiere el diseñador del sistema. No se recomienda utilizar las tuberías y fittings press de acero al carbono SANHA® en entornos químicos agresivos, ni en lugares en los que puedan estar sometidos a una gran humedad o expuestos al agua por el exterior, sin protecciones secundarias. Cuando proceda, se debe considerar la dilatación térmica de los tubos en el diseño del sistema. Se deben manipular con cuidado para no dañar el galvanizado. Para que las garantías sean válidas, todos los productos deben instalarse de acuerdo con nuestras instrucciones e información técnica. Incluye parte proporcional de curvas, tes, reducciones y demás piezas especiales de acero al carbono como bridas, soportes y dilatadores.			
----------	----	---	--	--	--

SAN12400035	1,000 m	Tubería de acero al carbono 1.0034 pressfitting de 35mm x 1,50mm	9,28	9,28	
OGEN025	0,070 h	Oficial 1º fontanero	22,75	1,59	
OGEN027	0,070 h	Ayudante fontanero	20,98	1,47	
%ACC	100,000 %	accesorios	12,30	12,30	

Mano de obra.....	3,06
Materiales	9,28
Otros	12,30
TOTAL PARTIDA.....	24,64

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

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

02.05.03	ud	Tubería de acero al carbono 1.0034 pressfitting de 54mm x 1,50mm MI. Suministro de: TUBERÍAS DE ACERO AL CARBONO galvanizado exterior: SANHA® Therm Press, (Serie 24000) SISTEMA (TUBOS Y FITTINGS) PRENSADOS de SANHA® de 54mm x 1,50mm para sistemas cerrados de calefacción, frío, aire comprimido (máx. 25mg/m3 de aceite sintético), contra incendios, naval y demás sistemas cerrados con combipress®. Para otras aplicaciones consultar la gama SANHA® Therm Industry (Serie 28000) con junta de estanqueidad roja de FKM. Material: Los tubos con soldadura longitudinal y fittings press de acero al carbono (SANHA® Therm serie 24000) están fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305. Fittings fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305 o cobre mat. nr. CW024A, electrolgalvanizado según EN 1982. Aptos para su utilización con tubos de acero al carbono SANHA® Therm, mat. nr. 1.0034 según EN 10305. Serie de espesor para los tubos según EN 10312: Medio. Método de unión: Fittings press de acero al carbono formados por una conexión amoldable, fabricados mediante la deformación radial 'común' de los fittings y el tubo de material EN 10305. Junta de anillo insertada adicional NEGRA de polímero elástico EDPM según EN 681 (durabilidad según DVGW 534) que garantiza la estanqueidad al presionarla formando una barrera contra las fugas en determinados medios. combipress®: Detección de fugas visibles, los fittings deben disponer como estándar de un sistema de control de fugas visibles diseñado por SANHA® que señala los fallos de prensados. La función Push & Stay garantiza una fácil instalación incluso en una instalación vertical, evitando el deslizamiento de los fittings en el tubo. Compatibilidad con herramientas, todos los fittings press de SANHA® han sido diseñados para ser utilizados junto con las herramientas de perfil SA, aunque es posible utilizar otros perfiles originales de tipo M y V de mordaza y aro tal como se indica en el Manual de Instalaciones. Fabricante: SANHA GmbH & Co. KG, Im Teelbruch 80, 45219 Essen, Alemania. Certificaciones: ABS/DNV GL/VDS/CSTB/EMI/TUV/ITB/GOST/TSV/SZU/FM GLOBAL/RINA/GOST. Presión máxima de funcionamiento de 16 bares, y temperatura de funcionamiento de -30 a +120 °C. Para temperaturas más altas consultar la gama SANHA® Therm Industry serie 28000 con junta roja de FKM. Con el fin de minimizar el riesgo de corrosión interna, el sistema debe permanecer seco durante la instalación. Una vez lleno, y cuando se haya verificado que no hay fugas, el sistema debe mantenerse lleno de agua. Si el sistema se vacía por cualquier motivo, deberá llenarse con un gas inerte que sustituya al oxígeno antes de volver a llenarlo de agua. Si el sistema se lava para eliminar residuos, se debe mantener lleno de agua y evitar que entre aire. Dependiendo del pH y el contenido de minerales del agua, se puede utilizar un inhibidor, si así lo requiere el diseñador del sistema. No se recomienda utilizar las tuberías y fittings press de acero al carbono SANHA® en entornos químicos agresivos, ni en lugares en los que puedan estar sometidos a una gran humedad o expuestos al agua por el exterior, sin protecciones secundarias. Cuando proceda, se debe considerar la dilatación térmica de los tubos en el diseño del sistema. Se deben manipular con cuidado para no dañar el galvanizado. Para que las garantías sean válidas, todos los productos deben instalarse de acuerdo con nuestras instrucciones e información técnica. Incluye parte proporcional de curvas, tes, reducciones y demás piezas especiales de acero al carbono como bridas, soportes y dilatadores.			
SAN12400054	1,000 m	Tubería de acero al carbono 1.0034 pressfitting de 54mm x 1,50mm	15,45	15,45	
OGEN025	0,100 h	Oficial 1ª fontanero	22,75	2,28	
OGEN027	0,100 h	Ayudante fontanero	20,98	2,10	
%ACC	100,000 %	accesorios	19,80	19,80	

Mano de obra.....	4,38
Materiales	15,45
Otros	19,80

TOTAL PARTIDA..... 39,63

SUBCAPÍTULO 02.06 Tubería de distribución de agua, para climatización. PEX-a +Aisl

02.06.01	m	Tubería PE-Xa climatización 16mm Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica según RITE. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt37tpu413a	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra 16mm diam.ex	0,15	0,15	
mt37tpu013ae	1,000 m	Tubo de poliet. reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno 16mm	3,62	3,62	
mt17coe055ci	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, 19mm d.int / 25mm espesor	9,57	9,57	
mt17coe110	0,025 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	19,01	0,48	
mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	22,74	2,50	
mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	20,98	2,31	

Mano de obra.....	4,81
Materiales	13,82

TOTAL PARTIDA..... 18,63

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.06.02	m	Tubería PE-Xa climatización 20mm Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica según RITE. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt37tpu413b	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra 20mm diam.ex	0,17	0,17	
mt37tpu013be	1,000 m	Tubo de poliet. reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno 20mm	4,15	4,15	
mt17coe055di	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica, 23mm int/ 25mm espesor	9,75	9,75	
mt17coe110	0,035 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	19,01	0,67	
mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	22,74	2,50	
mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	20,98	2,31	
				Mano de obra.....	4,81
				Materiales	14,74
				TOTAL PARTIDA.....	19,55
02.06.03	m	Tubería PE-Xa climatización 32mm Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica según RITE. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
mt37tpu413d	1,000 Ud	Material auxiliar para montaje y sujeción a la obra 32mm diam.ex	0,57	0,57	
mt37tpu013de	1,000 m	Tubo de poliet. reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno 32mm	7,14	7,14	
mt17coe055fj	1,000 m	Coquilla de espuma elastomérica. Diam.int. 36 mm y e=27mm	13,10	13,10	
mt17coe110	0,045 l	Adhesivo para coquilla elastomérica.	19,01	0,86	
mo004	0,110 h	Oficial 1ª calefactor.	22,74	2,50	
mo103	0,110 h	Ayudante calefactor.	20,98	2,31	
				Mano de obra.....	4,81
				Materiales	21,67
				TOTAL PARTIDA.....	26,48
SUBCAPÍTULO 02.07 Aislamiento de tuberías. Acero negro al carbono					
02.07.01	ml	Aislamiento tuberías hierro/acero 25mm en interior MI. Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de acero de diámetro exterior 25 mm a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 30 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-27x025) o equivalente.			
ARMSH-27X025	1,000 ml	SH/Armaflex coquilla, Ø 25 mm	13,69	13,69	
ARMADH52010E	0,310 ud	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	35,64	11,05	
%AUX6.44	6,440 %	Medios auxiliares	24,70	1,59	
mo004	0,168 h	Oficial 1ª calefactor.	22,74	3,82	
				Mano de obra.....	3,82
				Materiales	24,74
				Otros	1,59
				TOTAL PARTIDA.....	30,15

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.07.02	ml	Aislamiento tuberías hierro/acero 42,4mm en interior MI. Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de acero de diámetro exterior 42,4 mm a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 35 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-32x042) o equivalente.			
ARMSH-32X042	1,000 ml	SH/Armaflex coquilla, Ø 42 mm	25,47	25,47	
ARMADH52010E	0,310 ud	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	35,64	11,05	
%AUX6.87	6,870 %	Medios auxiliares	36,50	2,51	
mo004	0,213 h	Oficial 1ª calefactor.	22,74	4,84	
		Mano de obra.....			4,84
		Materiales			36,52
		Otros			2,51
		TOTAL PARTIDA.....			43,87
02.07.03	ml	Aislamiento tuberías hierro/acero 54mm en interior MI. Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de acero de diámetro exterior 54 mm a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 35 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-32x054) o equivalente.			
ARMSH-32X054	1,000 ud	SH/Armaflex coquilla, Ø 54 mm	29,38	29,38	
ARMADH52010E	0,320 ud	Armaflex 520 adhesivo 1 l.	35,64	11,40	
%AUX7.01	7,010 %	Medios auxiliares	40,80	2,86	
mo004	0,213 h	Oficial 1ª calefactor.	22,74	4,84	
		Mano de obra.....			4,84
		Materiales			40,78
		Otros			2,86
		TOTAL PARTIDA.....			48,48
SUBCAPÍTULO 02.08 Equipamiento Sala Técnica					
02.08.01		Depósito Inercia Refrigeración Depósito de INERCIA, MARCA LAPESA, para CIRCUITO CERRADO. Serie INERCIA. Modelo G-IF, 260 litros de capacidad . Construido en chapa de acero al carbono. . Temperaturas de 90°C en continuo. . Presión de trabajo máxima 6 Kg/cm2. . Acabado exterior mediante espuma de poliuretano compacto inyectado en molde con control permanente de celda, evitando condensaciones en el cuerpo del acumulador y minimizando pérdidas térmicas. Espesor de aislamiento 40/80mm con densidad 45Kg/m3 y coeficiente de transmisión térmica 0,025 W/mK. . Pérdidas caloríficas inferiores a las exigencias citadas en la DIN 4753/8 (Wh/24). . Pérdidas estáticas y clasificación energética según tabla adjunta. . Incorpora forro acolchado para interior en PVC, color azul, con semi-tapas superiores. . Incorpora conexión de 2" para resistencia roscada de apoyo. . Posibilidad de instalar kit eléctrico opcional según modelos. . Con Certificado según Directiva 2014/68/UE. Incluso, termómetro, válvulas de corte, elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.			
LAEG260IF	1,000 Ud	Geiser Inercia G-260-IF	785,00	785,00	
mt37sve010d	4,000 Ud	Válvula de esfera de latón CW617N para roscar de 1"	20,18	80,72	
mt38www010	1,000 Ud	Material auxiliar para instalaciones de calefacción.	1,68	1,68	
mo004	0,625 h	Oficial 1ª calefactor.	22,74	14,21	
mo103	0,625 h	Ayudante calefactor.	20,98	13,11	
		Mano de obra.....			27,32
		Materiales			867,40
		TOTAL PARTIDA.....			894,72

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.02		Depósito ACS 200L Depósito interacumulador de 1 serpentín para producción de ACS, MARCA LAPESA, serie GEISER-INOX 316. Modelo GX-HL y GX-HLB de 200 litros de capacidad. . Depósito de ACS construido en acero inoxidable AISI-316L con bajo contenido en carbono y ensamblado mediante procesos de soldadura "TIG/TOP TIG/MIG" en atmósfera inerte. . Incorpora 1 serpentín bi-tubular sobredimensionado y fabricado íntegramente en AISI-316, dándole un mayor rendimiento para la producción de ACS con sistemas de baja temperatura como bomba de calor. . El cuerpo del acumulador y serpentín están protegidos frente a la corrosión después de ensamblar, mediante decapado químico automatizado en caliente garantizando el 100% de la superficie en contacto con A.C.S y posterior pasivado exento de mineralización. . Temperatura máxima admisible en A.C.S. 90°C en continuo. . Presión de trabajo máxima 8 Kg/cm2 en circuito de A.C.S. 25 Kg/cm2 en serpentín. . Modelo GX-HL, dispone de 2 bocas para inspección y limpieza del circuito de ACS, una superior y otra lateral. . Acabado exterior mediante espuma de poliuretano compacto inyectado en molde con control permanente de celda, evitando condensaciones en el cuerpo del acumulador y minimizando pérdidas térmicas. Espesor de aislamiento 45/80mm con densidad 45Kg/m3 y coeficiente de transmisión térmica 0,025 W/mK. . Pérdidas caloríficas inferiores a las exigencias citadas en la DIN 4753/8 (Wh/24). . Pérdidas estáticas y clasificación energética según tabla adjunta. . Opcionalmente puede incluir equipo de protección catódica "Lapesa-Correx UP", específico para depósito GEISER-INOXIDABLE, libre de mantenimiento, compuesto por ánodo permanente en titanio platinado + potencióstato regulador. . Terminado con forro acolchado en PVC color blanco y cubierta gris antracita. . Panel de control con termómetro. Posibilidad de instalar otros con control y maniobra. . Posibilidad de instalar kit eléctrico roscado a brido según modelos. . Con Certificado según Directiva 2014/68/UE y 5 años de Garantía.			
LAEGX200HL mo008	1,000 Ud 2,000 h	Geiser inox GX-200-HL Oficial 1º fontanero.	2.354,00 20,10	2.354,00 40,20	
		Mano de obra.....			40,20
		Materiales			2.354,00
		TOTAL PARTIDA.....			2.394,20
02.08.03		Vaso Expansión Aerotermia Acumulador - vaso de expansión de membrana fija 50 CMF hidroneumático. Temperatura funcionamiento -10°C a 110°C, membrana de caucho sintético de acuerdo con las características físicas y mecánicas de las normas DIN 4807, recipientes homologados y fabricados cumpliendo las normas vigentes. Color rojo RAL-3013			
PSESAC04007 mo008	1,000 ud 2,000 h	Acumulador 50 CMF hidroneumático Oficial 1º fontanero.	141,30 20,10	141,30 40,20	
		Mano de obra.....			40,20
		Materiales			141,30
		TOTAL PARTIDA.....			181,50

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.04		Bomba circuladora inteligente premium Wilo-Stratos MAXO Bomba de circulación Wilo STRATOS MAXO 25/0.5-08 PN10 de conexión roscada y con sensor de temperatura, de alta eficiencia de rotor húmedo Smart con rotor imán permanente, unión roscada, motor EC con adaptación electrónica de la potencia integrada, para calefacción por agua caliente y climatización, bocas roscadas macho de 2", aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Bomba Wilo-Stratos Maxo 25/0,5-8 PN 10 Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2". Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de ac.inox r2" Válvula de retención de latón para roscar de 2". Manguito antivibración, de goma, con rosca de 2" Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm dia Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, diam 16 mm Cable unipolar H07V-K, tensión asignada 450/750 V, 2,5 mm² secci			
WILSTRMAX25-8	1,000 Ud	Bomba Wilo-Stratos Maxo 25/0,5-8 PN 10	1.324,50	1.324,50	
mt37sve010g	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2".	39,38	78,76	
mt37www060h	1,000 Ud	Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de ac.inox r2"	51,58	51,58	
mt37svr010f	1,000 Ud	Válvula de retención de latón para roscar de 2".	27,49	27,49	
mt37www050g	2,000 Ud	Manguito antivibración, de goma, con rosca de 2"	70,25	140,50	
mt42www040	1,000 Ud	Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm	43,29	43,29	
mt37sve010b	2,000 Ud	Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2".	4,95	9,90	
mt37tca010ba	0,350 m	Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm dia	4,82	1,69	
mt35aia090aa	3,000 m	Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, diam 16 mm	1,23	3,69	
mt35cun040ab	9,000 m	Cable unipolar H07V-K, tensión asignada 450/750 V, 2,5 mm² secci	0,66	5,94	
mo005	3,000 h	Oficial 1ª instalador de climatización.	22,00	66,00	
mo104	3,000 h	Ayudante instalador de climatización.	20,30	60,90	
		Mano de obra.....			126,90
		Materiales			1.687,34
		TOTAL PARTIDA.....			1.814,24
02.08.05		Separador de lodos Zeparo ZUKM - Separador, version Kombi para microburbujas y particulas de lodo ZUKM 25 para instalación de Aerotermia			
		Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			262,00
02.08.06		Válvulas Seguridad Depósitos Inercia Valvula de seguridad DSV 15 (DN15) 3.0 bar H Con muelle, con maneta de apertura, camara del muelle protegido por membrana. Conexion de entrada y salida mediante rosca interior; conexion de salida de mayor tamano. Montaje vertical.			
DSV 15-3.0 H	1,000 ud	Válvula de seguridad DSV 15-3.0 H	31,00	31,00	
mo008	0,200 h	Oficial 1ª fontanero.	20,10	4,02	
mo107	0,200 h	Ayudante fontanero.	16,53	3,31	
		Mano de obra.....			7,33
		Materiales			31,00
		TOTAL PARTIDA.....			38,33

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.07		Válvulas 3 vías diversoras primario Conjunto de válvula de 3 vías diversora ,CV316 MZ, y Actuador ,TA-MC15 a 230V, de IMI Hydronic para gestión de producción de instalación primaria. Totalmente colocado, probado y en funcionamiento.			
60 381-125	1,000 ud	Incluye cableados eléctricos de funcionamiento, fuentes de alimentación y cableado de control CV316 MZ (3-vías) DN25 - G 1 1/4	319,20	319,20	
61 015-002	1,000 ud	TA-MC15/230 230 VAC - 3 point	363,10	363,10	
		Materiales			682,30
		TOTAL PARTIDA.....			682,30
02.08.08		Grupo Bombeo Recirculación ACS Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			448,55
02.08.09		Llaves de corte 1 1/2" Ud. Suministro e instalación de piecerío necesario para ejecución de sala técnica: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Montada y probada. Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			43,00
02.08.10		Llaves de corte 1 1/4" Ud. Suministro e instalación de piecerío necesario para ejecución de sala técnica: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Montada y probada Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			32,00
02.08.11		Llaves de corte 1" Ud. Suministro e instalación de piecerío necesario para ejecución de sala técnica: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Montada y probada Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			27,00
02.08.12		Termohidrómetro Termohidrómetro TH de Pneumatex. Escala de visualizacion de presion 0-4 bar, escala de visualizacion de temperatura 0-120 °C, con un rango de presion recomendado marcado en verde. Conexion posterior. Incluye la válvula de pulsación DH de Pneumatex			
TH4	1,000 ud	Termohidrómetro TH	60,00	60,00	
DH	1,000 ud	Válvula de pulsación DH	41,00	41,00	
		Materiales			101,00
		TOTAL PARTIDA.....			101,00
02.08.13		Punto de llenado Punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de calefacción y climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales.			
PLLEN	1,000	Punto de llenado	105,23	105,23	
		Materiales			105,23
		TOTAL PARTIDA.....			105,23

CUADRO DE DESCOMPUESTOS



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.08.14		Punto de vaciado Punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de calefacción, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales conectado al sistema de saneamiento de sala técnica Sin descomposición			
		TOTAL PARTIDA.....			23,85
02.08.15		Vaso de expansión ACS Vaso de expansión para acs, temp. de trabajo -10 °C + 99 °C, presión máx. 8 bar, presión de precarga 3,5 bar, 8 litros, de dimensiones ØxH 200x330 mm, conexión 3/4" M. Membrana fija para agua fría y ACS. Brida de acero Inox grapada.			
VE8ACS	1,000 ud	Vaso de expansión multifunción EXTRAVAREM LC 8lt., 3/4" M	55,98	55,98	
mo008	2,000 h	Oficial 1ª fontanero.	20,10	40,20	
		Mano de obra.....			40,20
		Materiales			55,98
		TOTAL PARTIDA.....			96,18
02.08.16		Regulación y equilibrado instalación Combinación de controladora de presión diferencial y válvula de alivio de presión diferencial. Válvula de bypass por presión diferencial TA-BPV 15 Recta, fabricada por IMI Hydronic Engineering. Cuerpo de extremos rosca hembra, obturador y asiento inclinados en AMETAL® con muelles en acero inoxidable. Funciones: Presión diferencial de apertura delpap ajustable entre 10-60 kPa. Cualificadas para PN16 y temperaturas entre -20°C y 120°C. Apts para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión. - Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado. - Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa. Válvula de control de la presión diferencial TA-STAP fabricada por IMI Hydronic Engineering. Cuerpo de válvula con obturador y asiento inclinados en AMETAL® con muelles en acero inoxidable. Funciones: Regulación de la presión diferencial, delpap ajustable, Toma de presión, Corte y Vaciado (accesorio). - Máxima presión diferencial 250 kPa, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -20°C y 120°C. Apts para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso).			
IMI52-198-325	1,000 Ud	Válvula Bypass presión diferencial TA-BPV-25 de Ametal™	194,00	194,00	
IMI52-265-025	1,000 Ud	Válvula presión diferencial 10-60 kPa TA-STAP DN25 en Ametal™	368,00	368,00	
		Materiales			562,00
		TOTAL PARTIDA.....			562,00

SUBCAPÍTULO 02.09 Termostatos

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10.02 INSTALACION DE VENTILACION									
SUBCAPÍTULO 10.02.01 Sistema distribución aire Conducto Fibra									
10.02.01.01	m²	Conducto autoportante rectangular fibra tipo CLIMAVER							
	Conducto rectangular para la distribución de la ventilación formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexonado y probado.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones incluso por la parte superior junto a forjado. Limpieza final.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	VMRC1.imp								
	350x300	1	2,28	1,30			2,96		
	VMRC1.ext								
	200x200	1	13,68	0,80			10,94		
	275x275	1	4,32	1,10			4,75		
	350x300	1	2,15	1,30			2,80		
	VMRC2.imp								
	200x200	1	1,65	0,80			1,32		
	275x275	1	6,26	1,30			8,14		
	400x300	1	5,82	1,40			8,15		
	600x300	1	17,22	1,80			31,00		
	VMRC2.ext								
	200x200	1	19,01	0,80			15,21		
	250x250	1	2,13	1,00			2,13		
	300x300	1	0,26	1,20			0,31		
	400x300	1	6,55	1,40			9,17		
	600x300	1	6,87	1,80			12,37		
	Mont.1								
	450x250	2	3,00	1,40			8,40		
	Mont.2								
	400x300	2	3,00	1,40			8,40		
	Sótano								
	450x250	2	3,00	1,40			8,40		
	400x300	2	12,00	1,40			33,60		
	Aspiración								
	500x250	1	12,00	1,50			18,00		
	Expulsión								
	500x250	1	20,00	1,50			30,00		
							216,05	33,40	7.216,07

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.01.02	m²	Conducto autoportante rect. fibra CLIMAVER piezas especiales							
	Ejecución de componentes rectangulares tales como Bifurcaciones en T, Codos, Derivaciones en T, Derivaciones en Y, y Derivaciones en T doble, para la distribución de la ventilación formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones incluso la superior junto a forjado. Limpieza final.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	Codo	1		2,00			2,00		
	Bifurcación T	2		2,00			4,00		
	Derivación T	2		2,00			4,00		
	Bifurcación T	2		2,00			4,00		
	Codo	4		2,00			8,00		
	Codo	4		2,00			8,00		
	Derivación T	5		2,00			10,00		
	Derivación T Doble	1		2,00			2,00		
							42,00	42,81	1.798,02
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02.01 Sistema distribución aire ..								9.014,09
	SUBCAPÍTULO 10.02.02 Grupo Ventilación Mecánica Trox FLUN 2500								
10.02.02.01	Ud	Grupo de ventilación FLUN25							
	Grupo de ventilación TROX Flatunit 2500, construido con bastidor en perfil de chapa de acero galvanizada y pintada, esquinas de aluminio inyectado y junta de estanqueidad perimetral. Paneles de 25 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 0.6 mm y chapa interior galvanizada de 0.5 mm y aislamiento de lana mineral.								
	Ventiladores K3G280PS10J2/ EC/ SFP 3 para impulsión y extracción.								
	Datos aerólicos del recuperador de calor REC 45-1500:								
	Invierno 79,6%								
	Verano 79,0%								
	Compuertas todo nada / 24V SER50AABP01RD (807x360) (CM24-F-4)								
	Control incluido para presión constante.								
	Incluye verificación de caudales al final de la ejecución para su regulación.								
							1,00	5.934,60	5.934,60
10.02.02.02	Ud	Tubería Condensados VMRC 32mm							
	Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo flexible de PVC, de 32 mm de diámetro y 3 mm de espesor, que conecta la unidad de aire acondicionado con la red de pequeña evacuación, la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo.								
	Se estiman 10m de tubo de PVC por VMRCI								
							10,00	4,14	41,40

HOBEEKI
INGENIERIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.02.03	Ud					Silenciadores Trox			
	Silenciador acústico de celdillas para la instalación de ventilación mecánica par auna amortiguación sonora a altas frecuencias, Acabado de celdillas en fibra de vidrio, acabado en acero galvanizado 1.0917.								
	Anchura B [mm] 800								
	Altura H [mm] 600								
	Longitud L [mm] 750								
	número de celdillas 2								
	espesor de celdillas [mm] 300.								
	Brida de conexión P, estándar 30mm								
	DATOS DEL PRODUCTO								
	Caudal de aire qv				1.905	m³/h			
	Velocidad del flujo de aire vs	4,4			m/s				
	Anchura de chorro de aire S	100			mm				
	Presión diferencial estática ?pst	10			Pa				
	Ruido de aire regenerado LW,A	20			dB(A)				
	Ruido de aire regenerado LW,NC	< 15			dB				
	Ruido de aire regenerado LW,NR	< 15			dB				
	Silenciador subdividido *)	No							
	Resultados acústicos								
	Ruido de aire regenerado, nivel de potencia sonora					Amortiguación			
	63Hz [dB]	29				3			
	125Hz [dB]	25				9			
	250Hz [dB]	21				17			
	500Hz [dB]	17				26			
	1kHz [dB]	< 15				32			
	2kHz [dB]	< 15				28			
	4kHz [dB]	< 15				19			
	8kHz [dB]	< 15				13			
							2,00	1.376,00	2.752,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02.02 Grupo Ventilación Mecánica								
	8.728,00								

SUBCAPÍTULO 10.02.03 Compuertas Cortafuego

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

10.02.03.01	ud	Compuerta cortafuego FKA2-EU 400x300 Z43							
-------------	----	--	--	--	--	--	--	--	--

Suministro y colocación de compuerta cortafuego rectangular serie FKA2-EU de TROX, en ejecución básica sin pintar, de dimensiones 400 x 300 x 500 mm, sin rejilla frontal, Actuador BELIMO BFN230T-TR (230 VAC), para el aislamiento automático de conductos que atraviesan sectores de incendio, adecuadas para montaje en pared, forjado, tabique ligero y adosadas a muros. Bajos niveles de potencia sonora y reducida pérdida de carga. Múltiples soluciones constructivas según la Declaración de Prestaciones DoP/FKA2-EU/DE. Clasificación de resistencia al fuego hasta EI 120 (ve, ho, i <-> o) S en cumplimiento con EN 13501-3. Ensayo de resistencia al fuego en cumplimiento con EN 1366-2 (300 Pa y 500 Pa de depresión). Con protección frente a corrosión según EN 15650 relacionada con EN 60068-2-52. Estanqueidad de lama cerrada en cumplimiento con EN 1751, clase 2. Estanqueidad de carcasa en cumplimiento con EN 1751, clase C; (B + H) = 700, clase B. Certificación higiénica según normativa VDI6022.

Referencia: FKA2-EU - / / 400 x 300 x 305 / Z43

VARIANTE

Variante de la carcasa: Carcasa galvanizada

Variante de lama de compuerta: ejecución estándar

Fusible bimetalico e temperatura de disparo: Temperatura de disparo a 72°C

ES País: España (Spain)

400 Anchura: 400

300 Altura : 300

305 Longitud: 305

Accesorios: Sin

Accesorios: Z43 | Actuador con muelle de retorno;230 V AC;-

DATOS DEL PRODUCTO

Método: Caudal de aire dado

Caudal de aire qv 2.500 m³/h

Velocidad del aire v 5,79 m/s

Área libre Afr 0,1029 m²

Coefficiente de pérdida de presión ? 0,46

Pérdida de carga total ?pt 9 Pa

Peso m *) 12 kg

*) Notas

Peso m: El peso especificado incluye el componente, pero no componentes adicionales

Sótano	2	2,00
--------	---	------

Patinillo planta baja	2	2,00
-----------------------	---	------

4,00	736,63	2.946,52
------	--------	----------

TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02.03 Compuertas Cortafuego		2.946,52
---	--	----------

HOBEEKI
INGENIERIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.02.04 Difusión									
10.02.04.01	ud	Rejilla de impulsión RI01							
Suministro y colocación de rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 625 x 125 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales móviles, con marco perimetral mediano, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire.									
Referencia: X-GRILLE modular - H - MO - M - SP / 625 x 125 / AG // P1 RAL a indicar por la D.F.									
H	Diseño central: H								
MO	Tipo de diseño central: MO								
M	Marco perimetral: M								
SP	Fijación: SP								
AG	Accesorios: AG								
625	Longitud: 625								
125	Altura : 125								
	Marco de montaje:								
P1	Superficie: P1								
Seleccionar color:		RAL 9002							
DATOS DE PRODUCTO:									
Método:		Impulsión de aire – Modo calefacción							
Caudal de aire qv		450 m³/h							
Distancia l		5,4 m							
Impulsión de aire a la sala con diferencia de temperatura ?tSUP,h		15 K							
Velocidad efectiva de aire vef		2.93 m/s							
El flujo de aire desciende o asciende y		3,3 m							
Potencia térmica - calefacción Fh		2.259 W							
Incluye									
XGM Lamas horizontales móviles, tamaño 125x625 mm									
XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x625 mm									
XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x625 mm									
XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x625 mm									
XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x625 mm									
C/01		3					3,00		
							3,00	111,30	333,90

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

10.02.04.02	ud	Rejilla de impulsión RI02							
Suministro y colocación de rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 425 x 125 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales móviles, con marco perimetral mediano, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire.									
Referencia: X-GRILLE modular - H - MO - M - SP / 425 x 125 / AG // P1 RAL a indicar por la D.F.									
H	Diseño central: H								
MO	Tipo de diseño central: MO								
M	Marco perimetral: M								
SP	Fijación: SP								
AG	Accesorios: AG								
625	Longitud: 625								
125	Altura : 125								
	Marco de montaje:								
P1	Superficie: P1								
Seleccionar color:		RAL 9002							
DATOS DE PRODUCTO:									
Método:		Impulsión de aire – Modo calefacción							
Caudal de aire qv		466 m³/h							
Distancia l		7,0 m							
Impulsión de aire a la sala con diferencia de temperatura ?tSUP,h		15 K							
Velocidad efectiva de aire veff		4,49 m/s							
El flujo de aire desciende o asciende y		3,7 m							
Potencia térmica - calefacción Fh		2.339 W							
Incluye:									
XGM Lamas horizontales móviles, tamaño 125x425 mm									
XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x425 mm									
XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x425 mm									
XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x425 mm									
XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x425 mm									
C/03		4						4,00	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

10.02.04.03	Ud	Difusor rotacional de techo DI01							
Suministro y colocación de difusor rotacional de techo serie TDF-SilentAir de TROX, de tamaño 500 mm, de elevados niveles de inducción con rápida reducción de la diferencia de temperatura y de la velocidad del aire y reducido nivel sonoro, con placa frontal en chapa de acero con acabado pintado al polvo, incluyendo deflectores de aire fijos. Para impulsión y extracción de aire. Para instalaciones de caudal de aire constante y variable garantizando un funcionamiento rotacional con un caudal de 25% sobre el nominal. Certificación higiénica según normativa VDI 6022. Ejecución circular, de impulsión, conexión horizontal, con compuerta de regulación, se incluye color a elegir por la dirección facultativa.									
Referencia: TDF - SA - R - Z - H-M / 500 / P1-RAL ... color a indicar por la DF)									
Incluye									
TDF-SilentAir Difusor rotacional circular, imp, horizontal 500mm									
TDF-SilentAir Compuerta de regulación, 500 mm									
TDF-SilentAir Sobreprecio acabado RAL CLASSIC 500 mm									
Despacho B/01	1	1,00							
Sala C/02	2	2,00							
Sala C/04	1	1,00							
Sala D/01	4	4,00							

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.04.04	Ud Difusor rotacional de techo D102 Suministro y colocación de difusor rotacional de techo serie TDF-SilentAir de TROX, de tamaño 400 mm, de elevados niveles de inducción con rápida reducción de la diferencia de temperatura y de la velocidad del aire y reducido nivel sonoro, con placa frontal en chapa de acero con acabado pintado al polvo, incluyendo deflectores de aire fijos. Para impulsión y extracción de aire. Para instalaciones de caudal de aire constante y variable garantizando un funcionamiento rotacional con un caudal de 25% sobre el nominal. Certificación higiénica según normativa VDI 6022. Ejecución circular, de impulsión, conexión horizontal, con compuerta de regulación, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Referencia: TDF - SA - R - Z - H-M / 400 / P1-RAL ... color a indicar por la DF) TDF-SilentAir Difusor rotacional circular, imp, horizontal 400mm TDF-SilentAir Compuerta de regulación, 400 mm TDF-SilentAir Sobreprecio acabado RAL CLASSIC 400 mm Despacho B/02	1				1,00	8,00	255,40	2.043,20
10.02.04.05	ud Rejilla de extracción RE01 Suministro y colocación de Rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 825 x 165 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de patrón perforado, circular, con marco perimetral mediano, fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Referencia: X-GRILLE modular - P - R - M - SP / 825 x 165 / AG // P1 RAL color a indicar por la DF Incluye: XGM Patrón perforado circular, tamaño 165x825 mm XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 165x825 mm XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje 165x825mm XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 165x825mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 165x825mm C/03	1				1,00	1,00	223,40	223,40
10.02.04.06	ud Rejilla de extracción RE02 Suministro y colocación de Rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 825 x 325 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de patrón perforado, circular, con marco perimetral mediano, fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Referencia: X-GRILLE modular - P - R - M - SP / 825 x 325 / AG // P1 RAL color a indicar por la DF XGM Patrón perforado circular, tamaño 325x825 mm XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 325x825 mm XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje, 325x825mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 325x825mm retorno pared C/01 extracción techo E/01	1 1				1,00 1,00	1,00	136,30	136,30

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2,00	110,30	220,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.02.04.07	ud Rejilla de extracción RE03 Suministro y colocación de rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 625 x 125 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales móviles, con marco perimetral mediano, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Referencia: X-GRILLE modular - H - FO - M - SP / 625 x 125 / AG / / P1 RAL a indicar por la D.F. H Diseño central: H MO Tipo de diseño central: MO M Marco perimetral: M SP Fijación: SP AG Accesorios: AG 625 Longitud: 625 125 Altura : 125 Marco de montaje: P1 Superficie: P1 Seleccionar color: RAL 9002 DATOS DE PRODUCTO: Método: Aire de extracción Caudal de aire qv 470 m³/h Incluye: XGM Lamas horizontales fijas a 0° paso 12.5 mm, tamaño 125x625 mm XGM - SP marco perimetral mediano, tamaño 125x625 mm XGM - SP f.oculta pared ligera, sin marco montaje, 125x625 mm XGM - SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 125x625 mm XGM - SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 125x625 mm								
	C/01	2					2,00		
							2,00	122,30	244,60
10.02.04.08	ud Rejilla de extracción RE04 Suministro e instalación de Rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 225 x 75 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales fijas a 0° paso 12.5 mm, con marco perimetral pequeño, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire. Indicar referencia: X-GRILLE modular - H - F0 - S - SP / 225 x 75 / AG / P1 RAL color a indicar por la D.F. Incluye: XGM Lamas horizontales fijas a 0° paso 12.5 mm, 75x225 mm XGM Sobreprecio marco perimetral pequeño, tamaño 75x225 mm XGM SP fij. oculta pared ligera, sin marco montaje, 75x225mm XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 75x225mm XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 75x225mm								
	A/02	1					1,00		
	B/01	1					1,00		
	E/03	1					1,00		
	E/04	1					1,00		
	E/05	1					1,00		

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	B/02	1				1,00			
	E/08	1				1,00			
							7,00	85,00	595,00
10.02.04.09	ud					Rejilla de extracción RE05			
	Suministro y colocación de rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 425 x 165 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de lamas horizontales móviles, con marco perimetral mediano, con fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, con compuerta con lamas en disposición opuesta, acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire.								
	Referencia: X-GRILLE modular - H - FO - M - SP / 425 x 165 / AG // P1 RAL a indicar por la D.F.								
	H	Diseño central: H							
	MO	Tipo de diseño central: MO							
	M	Marco perimetral: M							
	SP	Fijación: SP							
	AG	Accesorios: AG							
	625	Longitud: 625							
	125	Altura : 125							
		Marco de montaje:							
	P1	Superficie: P1							
	Seleccionar color:		RAL 9002						
	DATOS DE PRODUCTO:								
	Método: Aire de extracción								
	Caudal de aire qv	360	m³/h						
	Incluye:								
	XGM Lamas horizontales fijas a 0º paso 12.5 mm, tamaño 165x425 m								
	XGM SP marco perimetral pequeño, tamaño 165x425 mm								
	XGM SP f.oculta para pared ligera, sin marco de montaje, 165x425								
	XGM SP compuerta con lamas en disposición opuesta, 165x425mm								
	XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 165x425 mm								
	extracción techo C/02	1				1,00			
	extracción techo C/04	1				1,00			
	retorno techo B/01	1				1,00			
							3,00	116,00	348,00
10.02.04.10	ud					Rejilla de extracción RE06			
	Suministro y colocación de Rejillas de ventilación X-GRILLE Modular de tamaño 1025 x 325 mm, de construcción modular, con núcleo central disponible en diferentes diseños, fácil sustitución del diseño frontal con idéntica apertura de hueco, marco y lamas fabricadas en aluminio. Descarga de aire optimizada acústicamente, con reducida pérdida de carga. Con certificación higiénica en cumplimiento con VDI 6022. Diseño de patrón perforado, circular, con marco perimetral mediano, fijación oculta para pared ligera, sin marco de montaje, sin accesorios (sólo frontal de la rejilla), acabado pintado al polvo, se incluye color a elegir por la dirección facultativa. Indicada para impulsión y retorno de aire.								
	Referencia: X-GRILLE modular - P - R - M - SP / 1025 x 325 / P1 RAL color a indicar por la DF.								
	Incluye:								
	XGM Patrón perforado circular, tamaño 325x1025 mm								
	XGM Sobreprecio marco perimetral mediano, tamaño 325x1025 mm								
	XGM SP fijación oculta pared ligera, sin marco montaje, 325x1025mm								
	XGM SP pintado al polvo, indicar color RAL CLASSIC, 325x1025mm								
	retorno techo E/01	1				1,00			
	retorno techo C/03	1				1,00			
							2,00	123,30	246,60

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02.04 Difusión.....								4.748,80
--	--	--	--	--	--	--	--	----------

SUBCAPÍTULO 10.02.05 Compuertas Variables Ventilación

10.02.05.01	Ud	TVE-Q 300 x 200 XM0			
Regulador de caudal de aire, para sistemas de volumen variable de aire, de tipo automecánico, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, TVE-Q/300 x 200 XM0 "TROX" o equivalente. Actuador Easy Completamente instalado. Incluye conexionado eléctrico y de control. Rango de tensión se señal 0-10V dc.					
Incluye fuente de alimentación 24V y cableado para su correcto funcionamiento.					
Incluye Controlador Vía Modbus					
FC03	2	2,00			
			2,00	583,35	1.166,70
10.02.05.02	Ud	TVE-Q 400 x 200 XM0			
Regulador de caudal de aire, para sistemas de volumen variable de aire, de tipo automecánico, con gama de diferencias de presión de 50 a 1000 Pa, TVE-Q/400 x 200 XM0 "TROX" o equivalente. Actuador Easy Completamente instalado. Incluye conexionado eléctrico y de control. Rango de tensión se señal 0-10V dc.					
Incluye fuente de alimentación 24V y cableado para su correcto funcionamiento.					
Incluye Controlador Vía Modbus					
FC01	2	2,00			
FC02	2	2,00			
			4,00	603,35	2.413,40
10.02.05.03	Ud	Regulador de caudal constante VFL 80			
Suministro y colocación de regulador de caudal de aire circular sin energía externa, adecuado para instalación en la red de conductos de aire para una rápido y sencillo equilibrado de los caudales constantes de aire, en sistemas de climatización serie VFL de TROX de 80 mm, tarado en fábrica. Fácil instalación y puesta en marcha. No requiere de equilibrado de la instalación en obra. Ajuste preciso y sencillo del caudal de aire mediante escala. Presión mínima necesaria de 30Pa, y hasta una diferencia de presión máxima de 300Pa. Rango de medida aproximadamente del 20 al 100% del caudal nominal. Posibilidad de instalación en cualquier orientación libre de mantenimiento. Certificación higiénica según normativa VDI 6022.					
se comprobará con la DF el tarado que debe llevar					
Indicar referencia: VFL / 80 / tarado en fábrica					
En caso de que el regulador se instale conducto rectangular se realizarán transiciones para su correcta ejecución.					
E/03	1	1,00			
B/02	1	1,00			
			2,00	59,00	118,00
10.02.05.04	Ud	Regulador de caudal constante VFL 200			
Suministro y colocación de regulador de caudal de aire circular sin energía externa, adecuado para instalación en la red de conductos de aire para una rápido y sencillo equilibrado de los caudales constantes de aire, en sistemas de climatización serie VFL de TROX de 200 mm, tarado en fábrica. Fácil instalación y puesta en marcha. No requiere de equilibrado de la instalación en obra. Ajuste preciso y sencillo del caudal de aire mediante escala. Presión mínima necesaria de 30Pa, y hasta una diferencia de presión máxima de 300Pa. Rango de medida aproximadamente del 20 al 100% del caudal nominal. Posibilidad de instalación en cualquier orientación libre de mantenimiento. Certificación higiénica según normativa VDI 6022.					
se comprobará con la DF el tarado que debe llevar					
Indicar referencia: VFL / 200 / tarado en fábrica					
En caso de que el regulador se instale conducto rectangular se realizarán transiciones para su correcta ejecución.					
C/04	1	1,00			

HOBEEKI
INGENIERIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	110,00	110,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02.05 Compuertas Variables									3.808,10
SUBCAPÍTULO 10.02.06 Conductos flexibles aislados para ventilación									
10.02.06.01	m					DN102 Flexiver Isover			
	Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 102 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER", compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal Flexiver D, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m.								
							0,00	14,29	0,00
10.02.06.02	m					DN127 Flexiver Isover			
	Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 127 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER", compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal Flexiver D, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m								
							0,00	14,71	0,00
10.02.06.03	m					DN152 Flexiver Isover			
	Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 152 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER", compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal Flexiver D, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m								
							0,00	15,50	0,00
10.02.06.04	m					DN203 Flexiver Isover			
	Red de conductos flexibles de distribución de aire para climatización, constituida por tubo flexible de 203 mm de diámetro, Flexiver Clima "ISOVER", compuesto por un tubo interior de un complejo de poliéster y aluminio con refuerzo de alambre tratado contra la oxidación en forma de espiral helicoidal Flexiver D, aislamiento de fieltro de lana de vidrio de 20 mm de espesor y recubrimiento exterior de un complejo de poliéster y aluminio reforzado. Incluso cinta de aluminio y elementos de fijación con una separación máxima de 1,50 m								
	totalmente y conexionado a los elementos terminales.								
	Difusores rotacionales TDF	10	1,50				15,00		
							15,00	16,91	253,65
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02.06 Conductos flexibles aislados									
253,65									

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.02.07 Sistema de control									
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.02.07 Sistema de control									
TOTAL CAPÍTULO 10.02 INSTALACION DE VENTILACION									29.499,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10.03 INSTALACION DE CLIMATIZACION									
SUBCAPÍTULO 10.03.01 Sistema Bomba Calor Aerotermia									
10.03.01.01	ud	Unidad Exterior Aquarea T-CAP M series R290 30kW							
	Suministro de unidad exterior big T-CAP serie M, trifásica, modelo WH-WXG30ME8, marca PANASONIC, de dimensiones (AlxAnxPr) 1645x1500x460 mm y peso 240 kg, potencia frigorífica a 35°C 15 kW, potencia calorífica a 7°C 30 kW, EER 3,61, COP 4,4, potencia sonora 61 dB(A), rango de funcionamiento en calor/frío -25/+35°C/+10/+43°C, caudal de agua de calefacción (deltaT=5 K. 35°C) 86 l/min., refrigerante R290, con conexión hidráulica. Incluye módulo de control indicado para ese modelo. Incluye cableado de control entre mando, módulo de control y máquina. Incluye soporte antivibratorios para su colocación en el bajo cubierta del edificio.								
							1,00	19.559,25	19.559,25
10.03.01.02	ud	Adaptador de conexión de Aquarea a Modbus (Generaciones M)							
	Dispositivo AIRZONE para la gestión e integración de equipos de generación por bomba de calor aerotérmica de forma remota mediante servicios Cloud. Control a través de la App Airzone Cloud (disponible para iOS y Android). Conexión inalámbrica a red mediante Wi-Fi. Alimentación mediante fuente externa suministrada. Puerto para la integración mediante protocolo Modbus/BACnet. Modelo AIDOO PRO PANASONIC AQUAREA : AZAI6WSPPA2 totalmente instalado y en funcionamiento con el sistema de control. Incluye cableados necesarios hasta cuadros de control y mando para su funcionamiento.								
							1,00	282,00	282,00
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03.01 Sistema Bomba Calor								19.841,25	
SUBCAPÍTULO 10.03.02 Fancoils									

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

10.03.02.01	Ud					FC1 B/02 C/01 C/02			
Suministro e instalación de Fancoil a 2 tubos de conducto con 100Pa de presión disponible para climatizar las zonas B/02 C/01 y C/02, modelo FC222 TX de la marca FERCO o equivalente, con válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI, y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento. CUBIERTA Fabricada en chapa galvanizada gruesa resistente a la oxidación, corrosión, agentes químicos, solventes, alifáticos, alcoholes, con orificios para la fijación al techo / pared. BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO Bandeja de drenaje de pendiente única para un drenaje de condensado optimizado, provisto de tubo de drenaje. INTERCAMBIADOR DE CALOR Batería de intercambio de calor de alta eficiencia en tubo de cobre y aletas de aluminio. Conexiones de batería equipadas con sistema anti-torsión, válvulas de venteo de aire manuales. Conexiones estándar a la izquierda, fácil reversibilidad en el sitio.									

Modelo	Unidades	FC220TX
Refrigeración	W	10.300
Calefacción	W	23.400
Caudal Frio	L/H	1.772
Caudal Calor	L/H	2.012
Ventilación	m3/h	2.100
Perdida de presión	kPa	21,0
Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52
Consumo	W	305
Presión estática	Pa	100

Dimensiones 1200mm x 210mm x 555mm (Ancho x Alto x Largo).
Drenaje de condensados DN20mm.
Tubo entrada/salida: DN 3/4" F.

Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial, modelo TA-Compact-P de IMI Hydronic Engineering.

Permiten ajustar con precisión el caudal máximo al valor de diseño, evitando sobrecaudales. Tomas de presión autoestancas de serie, para medir caudal y altura de bomba (con desconexión Dp exclusiva).

Características principales:

- Equilibrado de precisión: Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal, sin herramientas adicionales.
- Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado.
- Conexión universal para actuadores M30x1,5 de carrera 4mm o superior. Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión.
- Control total del sistema: Curva característica intrínseca lineal, apta tanto para control todo-nada, control por ancho de pulso -o modulante.
- Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico de altura de bomba local para los sistemas más eficientes y fiables. Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa.
- Alta fiabilidad: Construidas en AMETAL® con elementos de control internos en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión, sin riesgo de fugas, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -10°C y 90°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Tasa de fugas < 0,01%, Clase IV según EN60534-4.

Actuador Termoeléctrico Todo-Nada y señal PWM Normalmente Abierto (NC), EMO-T 230V de 125N para válvulas de 2 y 3 vías de IMI Hydronic Engineering.

Detección automática de recorrido de la válvula, con desconexión dependiente de la carga para detección de problemas.

- Tipo de protección: IP 54 (en todas direcciones) Clase de protección (según EN 60730): 24 V: II
- Temperatura ambiente máx.: 50°C Temperatura ambiente mín.: -5°C
- Conexión a la válvula: mediante racor libre M30 x 1,5

Incluye:
FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX
Válvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal
Actuador termoeléctrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180° Kit de soportes para suspensión del techo								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							1,00	1.563,87	1.563,87

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.02.02	Ud					FC2 C/03 C/04			

Suministro e instalación de Fan coil a 2 tubos de conducto con 100Pa de presión disponible para climatizar las zonas C/03 y C/04, modelo FC222 TX de la marca FERCO o equivalente, con válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI, y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CUBIERTA

Fabricada en chapa galvanizada gruesa resistente a la oxidación, corrosión, agentes químicos, solventes, alifáticos, alcoholes, con orificios para la fijación al techo / pared.

BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO

Bandeja de drenaje de pendiente única para un drenaje de condensado optimizado, provisto de tubo de drenaje.

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Batería de intercambio de calor de alta eficiencia en tubo de cobre y aletas de aluminio. Conexiones de batería equipadas con sistema anti-torsión, válvulas de venteo de aire manuales. Conexiones estándar a la izquierda, fácil reversibilidad en el sitio.

Se incluye válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI, y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC así como resto de accesorios.

Se comprobará su correcto funcionamiento.

Modelo	Unidades	FC220TX
Refrigeración	W	10.300
Calefacción	W	23.400
Caudal Frio	L/H	1.772
Caudal Calor	L/H	2.012
Ventilación	m3/h	2.100
Perdida de presión	kPa	21,0
Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52
Consumo	W	305
Presión estática	Pa	100

Dimensiones 1200mm x 210mm x 555mm (Ancho x Alto x Largo).

Drenaje de condensados DN20mm.

Tubo entrada/salida: DN 3/4" F.

Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial, modelo TA-Compact-P de IMI Hydronic Engineering.

Permiten ajustar con precisión el caudal máximo al valor de diseño, evitando sobrecaudales. Tomas de presión autoestancas de serie, para medir caudal y altura de bomba (con desconexión Dp exclusiva).

Características principales:

- Equilibrado de precisión: Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal, sin herramientas adicionales.
- Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado.
- Conexión universal para actuadores M30x1,5 de carrera 4mm o superior. Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión.
- Control total del sistema: Curva característica intrínseca lineal, apta tanto para control todo-nada, control por ancho de pulso -o modulante.
- Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico de altura de bomba local para los sistemas más eficientes y fiables. Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa.
- Alta fiabilidad: Construidas en AMETAL® con elementos de control internos en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión, sin riesgo de fugas, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -10°C y 90°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Tasa de fugas < 0,01%, Clase IV según EN60534-4.

Actuador Termoeléctrico Todo-Nada y señal PWM Normalmente Abierto (NC), EMO-T 230V de 125N para válvulas de 2 y 3 vías de IMI Hydronic Engineering.

Detección automática de recorrido de la válvula, con desconexión dependiente de la carga para detección de problemas.

-Tipo de protección: IP 54 (en todas direcciones) Clase de protección (según EN 60730): 24 V: II

Temperatura ambiente máx.: 50°C Temperatura ambiente mín.: -5°C

- Conexión a la válvula: mediante racor libre M30 x 1,5

Incluye:

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX IVálvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180° Kit de soportes para suspensión del techo						1,00	1.563,87	1.563,87

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.02.03	Ud					FC3 D/01 E/01			

Suministro e instalación de Fancoil a 2 tubos de conducto con 100Pa de presión disponible para climatizar las zonas D/01 y E/01, modelo FC222 TX de la marca FERCO o equivalente, con válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI, y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CUBIERTA

Fabricada en chapa galvanizada gruesa resistente a la oxidación, corrosión, agentes químicos, solventes, alifáticos, alcoholes, con orificios para la fijación al techo / pared.

BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO

Bandeja de drenaje de pendiente única para un drenaje de condensado optimizado, provisto de tubo de drenaje.

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Batería de intercambio de calor de alta eficiencia en tubo de cobre y aletas de aluminio. Conexiones de batería equipadas con sistema anti-torsión, válvulas de venteo de aire manuales. Conexiones estándar a la izquierda, fácil reversibilidad en el sitio.

Se incluye válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI, y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC así como resto de accesorios.

Se comprobará su correcto funcionamiento.

Modelo	Unidades	FC220TX
Refrigeración	W	10.300
Calefacción	W	23.400
Caudal Frio	L/H	1.772
Caudal Calor	L/H	2.012
Ventilación	m3/h	2.100
Perdida de presión	kPa	21,0
Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52
Consumo	W	305
Presión estática	Pa	100

Dimensiones 1200mm x 210mm x 555mm (Ancho x Alto x Largo).

Drenaje de condensados DN20mm.

Tubo entrada/salida: DN 3/4" F.

Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial, modelo TA-Compact-P de IMI Hydronic Engineering.

Permiten ajustar con precisión el caudal máximo al valor de diseño, evitando sobrecaudales. Tomas de presión autoestancas de serie, para medir caudal y altura de bomba (con desconexión Dp exclusiva).

Características principales:

- Equilibrado de precisión: Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal, sin herramientas adicionales.
- Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado.
- Conexión universal para actuadores M30x1,5 de carrera 4mm o superior. Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión.
- Control total del sistema: Curva característica intrínseca lineal, apta tanto para control todo-nada, control por ancho de pulso -o modulante.
- Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico de altura de bomba local para los sistemas más eficientes y fiables. Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa.
- Alta fiabilidad: Construidas en AMETAL® con elementos de control internos en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión, sin riesgo de fugas, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -10°C y 90°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Tasa de fugas < 0,01%, Clase IV según EN60534-4.

Actuador Termoeléctrico Todo-Nada y señal PWM Normalmente Abierto (NC), EMO-T 230V de 125N para válvulas de 2 y 3 vías de IMI Hydronic Engineering.

Detección automática de recorrido de la válvula, con desconexión dependiente de la carga para detección de problemas.

-Tipo de protección: IP 54 (en todas direcciones) Clase de protección (según EN 60730): 24 V: II

Temperatura ambiente máx.: 50°C Temperatura ambiente mín.: -5°C

- Conexión a la válvula: mediante racor libre M30 x 1,5

Incluye:

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FAN COIL DE CONDUCTO 100PA FC2 22TX IVálvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 20, de Ametal								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180º Kit de soportes para suspensión del techo								
							1,00	1.563,87	1.563,87
10.03.02.04	M								
	Evacuación de condensados PVC 20mm Red de evacuación de condensados, colocada superficialmente y fijada al paramento, formada por tubo flexible de PVC, de 20 mm de diámetro y 2 mm de espesor, que conecta el fancoil con la red de pequeña evacuación, la bajante, el colector o el bote sifónico. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales colocados mediante unión pegada con adhesivo.								
	FC01	1	5,00			5,00			
	FC02	1	15,00			15,00			
	FC03	1	10,00			10,00			
	FC04	1	10,00			10,00			
							40,00	4,91	196,40

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.02.05	Ud					FC4 B/01			

Suministro e instalación de Fancoil a 2 tubos de conducto con 100Pa de presión disponible para climatizar las zonas D/01 y E/01, modelo FC222 TX de la marca FERCO o equivalente, con válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC. Incluso elementos para suspensión del techo. Totalmente montado, conexionado y puesto en marcha por la empresa instaladora para la comprobación de su correcto funcionamiento.

CUBIERTA

Fabricada en chapa galvanizada gruesa resistente a la oxidación, corrosión, agentes químicos, solventes, alifáticos, alcoholes, con orificios para la fijación al techo / pared.

BANDEJA DE RECOGIDA DE CONDENSADO

Bandeja de drenaje de pendiente única para un drenaje de condensado optimizado, provisto de tubo de drenaje.

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Batería de intercambio de calor de alta eficiencia en tubo de cobre y aletas de aluminio. Conexiones de batería equipadas con sistema anti-torsión, válvulas de venteo de aire manuales. Conexiones estándar a la izquierda, fácil reversibilidad en el sitio.

Se incluye válvula de equilibrado dinámico de control TA-Compact-P 20 de IMI , y actuador termoelectrico EMO-T de IMI 230V NC así como resto de accesorios.

Se comprobará su correcto funcionamiento.

Modelo	Unidades	FC220TX
Refrigeración	W	10.300
Calefacción	W	23.400
Caudal Frio	L/H	1.772
Caudal Calor	L/H	2.012
Ventilación	m3/h	2.100
Perdida de presión	kPa	21,0
Presión sonora (min/med/máx)	dB(A)	45/50/52
Consumo	W	305
Presión estática	Pa	100

Dimensiones 1200mm x 210mm x 555mm (Ancho x Alto x Largo).

Drenaje de condensados DN20mm.

Tubo entrada/salida: DN 3/4" F.

Válvula de equilibrado y control independiente de la presión diferencial, modelo TA-Compact-P de IMI Hydronic Engineering.

Permiten ajustar con precisión el caudal máximo al valor de diseño, evitando sobrecaudales. Tomas de presión autoestancas de serie, para medir caudal y altura de bomba (con desconexión Dp exclusiva).

Características principales:

- Equilibrado de precisión: Fácil ajuste del caudal máximo que evita sobre caudal en la unidad terminal, sin herramientas adicionales.
- Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado.
- Conexión universal para actuadores M30x1,5 de carrera 4mm o superior. Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión.
- Control total del sistema: Curva característica intrínseca lineal, apta tanto para control todo-nada, control por ancho de pulso -o modulante.
- Medida precisa del caudal y función exclusiva de diagnóstico de altura de bomba local para los sistemas más eficientes y fiables. Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa.
- Alta fiabilidad: Construidas en AMETAL® con elementos de control internos en acero inoxidable para mayor resistencia a la corrosión, sin riesgo de fugas, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -10°C y 90°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Tasa de fugas < 0,01%, Clase IV según EN60534-4.

Actuador Termoeléctrico Todo-Nada y señal PWM Normalmente Abierto (NC), EMO-T 230V de 125N para válvulas de 2 y 3 vías de IMI Hydronic Engineering.

Detección automática de recorrido de la válvula, con desconexión dependiente de la carga para detección de problemas.

-Tipo de protección: IP 54 (en todas direcciones) Clase de protección (según EN 60730): 24 V: II

Temperatura ambiente máx.: 50°C Temperatura ambiente mín.: -5°C

- Conexión a la válvula: mediante racor libre M30 x 1,5

Incluye:

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	FAN COIL DE CONDUCTO 75PA FC130FXCS IVálvula control PIBCV carac. lineal TA-Compact-P 15, de Ametal								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Actuador termoelectrico todo-nada y PWM EMO-T 230V NC 2m Válvula de esfera, 3/4", PN30, H-H, palanca acero Dacromet 180° Kit de soportes para suspensión del techo								
	B/01	1					1,00		
							1,00	860,06	860,06
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03.02 Fancoils.....								5.748,07
	SUBCAPÍTULO 10.03.03 Radiadores toalleros								
10.03.03.01	Ud Radiador toallero de agua								
	Suministro e instalación de toallero de agua colección Victoria (acc) de ROCA, dimensiones (Ln x An x Al) 500x530x800 mm y peso 6,2 kg, acabado blanco, incluye kit de montaje, tapón y purgador.								
	Aseos	4					4,00		
							4,00	178,00	712,00
10.03.03.02	Ud Actuador válvula								
	Actuador válvula para radiador toallero.								
	Totalmente conexionada y controlada desde sistema de control.								
							4,00	111,46	445,84
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03.03 Radiadores toalleros.....								1.157,84
	SUBCAPÍTULO 10.03.04 Sistema distribución aire Conducto Fibra								
10.03.04.01	m² Conducto autoportante rectangular fibra tipo CLIMAVER								
	Conducto rectangular para la distribución de aire climatizado formado por panel rígido de alta densidad de lana de vidrio Climaver Neto "ISOVER", según UNE-EN 13162, de 25 mm de espesor, revestido por un complejo triplex aluminio visto + malla de fibra de vidrio + kraft por el exterior y un tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica (tejido NETO) por el interior, resistencia térmica 0,78 m²K/W, conductividad térmica 0,032 W/(mK). Incluso p/p de cortes, codos y derivaciones, sellado de uniones con cola Climaver, embocaduras, soportes metálicos galvanizados, elementos de fijación, sellado de tramos con cinta Climaver Neto de aluminio, accesorios de montaje, piezas especiales, limpieza y retirada de los materiales sobrantes a contenedor. Totalmente montado, conexionado y probado.								
	Incluye: Replanteo del recorrido de los conductos. Marcado y posterior anclaje de los soportes de los conductos. Montaje y fijación de conductos. Sellado de las uniones. Limpieza final.								
	Criterio de medición de proyecto: Superficie proyectada, según documentación gráfica de Proyecto, calculada como producto del perímetro exterior por la longitud del tramo, medida entre los ejes de los elementos o de los puntos a conectar, sin descontar las piezas especiales.								
	Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.								
	FC1: B/02 C/02 C/01								
	200x200	1	6,21	0,80			4,97		
	225x225	1	8,72	0,90			7,85		
	300x300	1	3,03	1,20			3,64		
	350x300	1	2,08	1,30			2,70		
	500x300	1	3,03	1,60			4,85		
	FC2: C/03 C/04								
	200x200	1	0,40	0,80			0,32		
	225x225	1	6,96	0,90			6,26		
	250x250	1	1,06	1,00			1,06		
	275x275	1	0,47	1,10			0,52		
	300x300	1	0,64	1,20			0,77		
	450x300	1	0,31	1,50			0,47		
	550x300	1	1,12	1,70			1,90		
	FC3: D/01 E/01								
	225x225	1	5,61	0,90			5,05		
	275x275	1	1,35	1,10			1,49		
	400x300	1	6,73	1,40			9,42		
							51,27	33,40	1.712,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.05.01	ud Tubería de acero al carbono 1.0034 pressfitting de 22mm x 1,50mm Ml. Suministro de: TUBERÍAS DE ACERO AL CARBONO galvanizado exterior: SANHA® Therm Press, (Serie 24000) SISTEMA (TUBOS Y FITTINGS) PRENSADOS de SANHA® de 22mm x 1,50mm para sistemas cerrados de calefacción, frío, aire comprimido (máx. 25mg/m3 de aceite sintético), contra incendios, naval y demás sistemas cerrados con combipress®. Para otras aplicaciones consultar la gama SANHA® Therm Industry (Serie 28000) con junta de estanqueidad roja de FKM. Material: Los tubos con soldadura longitudinal y fittings press de acero al carbono (SANHA® Therm serie 24000) están fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305. Fittings fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305 o cobre mat. nr. CW024A, electrogalvanizado según EN 1982. Aptos para su utilización con tubos de acero al carbono SANHA® Therm, mat. nr. 1.0034 según EN 10305. Serie de espesor para los tubos según EN 10312: Medio. Método de unión: Fittings press de acero al carbono formados por una conexión amoldable, fabricados mediante la deformación radial 'común' de los fittings y el tubo de material EN 10305. Junta de anillo insertada adicional NEGRA de polímero elástico EDPM según EN 681 (durabilidad según DVGW 534) que garantiza la estanqueidad al presionarla formando una barrera contra las fugas en determinados medios. combipress®: Detección de fugas visibles, los fittings deben disponer como estándar de un sistema de control de fugas visibles diseñado por SANHA® que señala los fallos de prensados. La función Push & Stay garantiza una fácil instalación incluso en una instalación vertical, evitando el deslizamiento de los fittings en el tubo. Compatibilidad con herramientas, todos los fittings press de SANHA® han sido diseñados para ser utilizados junto con las herramientas de perfil SA, aunque es posible utilizar otros perfiles originales de tipo M y V de mordaza y aro tal como se indica en el Manual de Instalaciones. Fabricante: SANHA GmbH & Co. KG, Im Teelbruch 80, 45219 Essen, Alemania. Certificaciones: ABS/DNV GL/VDS/CSTB/EMI/TUV/ITB/GOST/TSV/SZU/FM GLOBAL/RINA/GOST. Presión máxima de funcionamiento de 16 bares, y temperatura de funcionamiento de -30 a +120 °C. Para temperaturas más altas consultar la gama SANHA® Therm Industry serie 28000 con junta roja de FKM. Con el fin de minimizar el riesgo de corrosión interna, el sistema debe permanecer seco durante la instalación. Una vez lleno, y cuando se haya verificado que no hay fugas, el sistema debe mantenerse lleno de agua. Si el sistema se vacía por cualquier motivo, deberá llenarse con un gas inerte que sustituya al oxígeno antes de volver a llenarlo de agua. Si el sistema se lava para eliminar residuos, se debe mantener lleno de agua y evitar que entre aire. Dependiendo del pH y el contenido de minerales del agua, se puede utilizar un inhibidor, si así lo requiere el diseñador del sistema. No se recomienda utilizar las tuberías y fittings press de acero al carbono SANHA® en entornos químicos agresivos, ni en lugares en los que puedan estar sometidos a una gran humedad o expuestos al agua por el exterior, sin protecciones secundarias. Cuando proceda, se debe considerar la dilatación térmica de los tubos en el diseño del sistema. Se deben manipular con cuidado para no dañar el galvanizado. Para que las garantías sean válidas, todos los productos deben instalarse de acuerdo con nuestras instrucciones e información técnica. Incluye parte proporcional de curvas, tes, reducciones y demás piezas especiales de acero al carbono como bridas, soportes y dilatadores.								
	Tramo 5-6	2	13,00			1,10	28,60		
							28,60	14,63	418,42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.05.02	ud Tubería de acero al carbono 1.0034 pressfitting de 35mm x 1,50mm Ml. Suministro de: TUBERÍAS DE ACERO AL CARBONO galvanizado exterior: SANHA® Therm Press, (Serie 24000) SISTEMA (TUBOS Y FITTINGS) PRENSADOS de SANHA® de 35mm x 1,50mm para sistemas cerrados de calefacción, frío, aire comprimido (máx. 25mg/m3 de aceite sintético), contra incendios, naval y demás sistemas cerrados con combipress®. Para otras aplicaciones consultar la gama SANHA® Therm Industry (Serie 28000) con junta de estanqueidad roja de FKM. Material: Los tubos con soldadura longitudinal y fittings press de acero al carbono (SANHA® Therm serie 24000) están fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305. Fittings fabricados en acero no aleado con revestimiento de zinc, material nr. 1.0034 (E195) según EN 10305 o cobre mat. nr. CW024A, electrogalvanizado según EN 1982. Aptos para su utilización con tubos de acero al carbono SANHA® Therm, mat. nr. 1.0034 según EN 10305. Serie de espesor para los tubos según EN 10312: Medio. Método de unión: Fittings press de acero al carbono formados por una conexión amoldable, fabricados mediante la deformación radial 'común' de los fittings y el tubo de material EN 10305. Junta de anillo insertada adicional NEGRA de polímero elástico EDPM según EN 681 (durabilidad según DVGW 534) que garantiza la estanqueidad al presionarla formando una barrera contra las fugas en determinados medios. combipress®: Detección de fugas visibles, los fittings deben disponer como estándar de un sistema de control de fugas visibles diseñado por SANHA® que señala los fallos de prensados. La función Push & Stay garantiza una fácil instalación incluso en una instalación vertical, evitando el deslizamiento de los fittings en el tubo. Compatibilidad con herramientas, todos los fittings press de SANHA® han sido diseñados para ser utilizados junto con las herramientas de perfil SA, aunque es posible utilizar otros perfiles originales de tipo M y V de mordaza y aro tal como se indica en el Manual de Instalaciones. Fabricante: SANHA GmbH & Co. KG, Im Teelbruch 80, 45219 Essen, Alemania. Certificaciones: ABS/DNV GL/VDS/CSTB/EMI/TUV/ITB/GOST/TSV/SZU/FM GLOBAL/RINA/GOST. Presión máxima de funcionamiento de 16 bares, y temperatura de funcionamiento de -30 a +120 °C. Para temperaturas más altas consultar la gama SANHA® Therm Industry serie 28000 con junta roja de FKM. Con el fin de minimizar el riesgo de corrosión interna, el sistema debe permanecer seco durante la instalación. Una vez lleno, y cuando se haya verificado que no hay fugas, el sistema debe mantenerse lleno de agua. Si el sistema se vacía por cualquier motivo, deberá llenarse con un gas inerte que sustituya al oxígeno antes de volver a llenarlo de agua. Si el sistema se lava para eliminar residuos, se debe mantener lleno de agua y evitar que entre aire. Dependiendo del pH y el contenido de minerales del agua, se puede utilizar un inhibidor, si así lo requiere el diseñador del sistema. No se recomienda utilizar las tuberías y fittings press de acero al carbono SANHA® en entornos químicos agresivos, ni en lugares en los que puedan estar sometidos a una gran humedad o expuestos al agua por el exterior, sin protecciones secundarias. Cuando proceda, se debe considerar la dilatación térmica de los tubos en el diseño del sistema. Se deben manipular con cuidado para no dañar el galvanizado. Para que las garantías sean válidas, todos los productos deben instalarse de acuerdo con nuestras instrucciones e información técnica. Incluye parte proporcional de curvas, tes, reducciones y demás piezas especiales de acero al carbono como bridas, soportes y dilatadores.								
	Tramo 4-5	2	3,00			1,10		6,60	
	Tramo 2-3	2	2,00			1,10		4,40	
							11,00	24,64	271,04

HOBEEKI
INGENIERIA

[illegible]

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	SUBCAPÍTULO 10.03.06 Tubería de distribución de agua, para climatización. PEX-a +Aisl								
10.03.06.01	m Tubería PE-Xa climatización 16mm Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica según RITE. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Radiadores	4	5,00	2,00		40,00			
							40,00	18,63	745,20
10.03.06.02	m Tubería PE-Xa climatización 20mm Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica según RITE. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. conexión FC04	2	5,00	1,10		11,00			
							11,00	19,55	215,05
10.03.06.03	m Tubería PE-Xa climatización 32mm Tubería de distribución de agua fría y caliente de climatización formada por tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 32 mm de diámetro exterior y 2,9 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente en el interior del edificio, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica según RITE. Incluso p/p de material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. Totalmente montada, conexionada y probada. Incluye: Replanteo del recorrido de las tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación y fijación de tuberías, accesorios y piezas especiales. Colocación del aislamiento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. conexión FC01 conexión FC02 conexión FC03	2 2 2	2,00 1,50 10,00	1,10 1,10 1,10		4,40 3,30 22,00			
							29,70	26,48	786,46
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03.06 Tubería de distribución de									1.746,71

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 10.03.07 Aislamiento de tuberías. Acero negro al carbono									
10.03.07.01	ml Aislamiento tuberías hierro/acero 25mm en interior Ml. Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de acero de diámetro exterior 25 mm a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 30 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-27x025) o equivalente. Tuberías acero negro DN25	1	28,60				28,60		
							28,60	30,15	862,29
10.03.07.02	ml Aislamiento tuberías hierro/acero 42,4mm en interior Ml. Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de acero de diámetro exterior 42,4 mm a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 35 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-32x042) o equivalente. Tuberías Acero negro DN35	1	11,00				11,00		
							11,00	43,87	482,57
10.03.07.03	ml Aislamiento tuberías hierro/acero 54mm en interior Ml. Suministro y montaje de aislamiento térmico flexible de célula cerrada para tuberías de acero de diámetro exterior 54 mm a base de coquilla de espuma elastomérica SH/Armaflex®, con protección antimicrobiana Microban® incorporada y declaración ambiental de producto tipo III (EPD), conductividad térmica (lambda) 10°C = 0,037 W/(m·K), clasificación al fuego según Euroclase BL-s3,d0, de espesor 35 mm según RITE, incluso pegado de uniones, parte proporcional de elementos singulares y accesorios para su correcta instalación (ref. SH-32x054) o equivalente. Tuberías Acero negro DN54 Interconexión BC	1 2	47,30 12,00			47,30 24,00			
							71,30	48,48	3.456,62
TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03.07 Aislamiento de tuberías. Acero									
4.801,48									
SUBCAPÍTULO 10.03.08 Equipamiento Sala Técnica									
10.03.08.01	Depósito Inercia Refrigeración Depósito de INERCIA, MARCA LAPESA, para CIRCUITO CERRADO. Serie INERCIA. Modelo G-IF, 260 litros de capacidad . Construido en chapa de acero al carbono. . Temperaturas de 90°C en continuo. . Presión de trabajo máxima 6 Kg/cm2. . Acabado exterior mediante espuma de poliuretano compacto inyectado en molde con control permanente de celda, evitando condensaciones en el cuerpo del acumulador y minimizando pérdidas térmicas. Espesor de aislamiento 40/80mm con densidad 45Kg/m3 y coeficiente de transmisión térmica 0,025 W/mK. . Pérdidas caloríficas inferiores a las exigencias citadas en la DIN 4753/8 (Wh/24). . Pérdidas estáticas y clasificación energética según tabla adjunta. . Incorpora forro acolchado para interior en PVC, color azul, con semi-tapas superiores. . Incorpora conexión de 2" para resistencia roscada de apoyo. . Posibilidad de instalar kit eléctrico opcional según modelos. . Con Certificado según Directiva 2014/68/UE. Incluso, termómetro, válvulas de corte, elementos de montaje y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.								
							1,00	894,72	894,72

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
10.03.08.02	Depósito ACS 200L Depósito interacumulador de 1 serpentín para producción de ACS, MARCA LAPESA, serie GEISER-INOX 316. Modelo GX-HL y GX-HLB de 200 litros de capacidad. . Depósito de ACS construido en acero inoxidable AISI-316L con bajo contenido en carbono y ensamblado mediante procesos de soldadura "TIG/TOP TIG/MIG" en atmósfera inerte. . Incorpora 1 serpentín bi-tubular sobredimensionado y fabricado íntegramente en AISI-316, dándole un mayor rendimiento para la producción de ACS con sistemas de baja temperatura como bomba de calor. . El cuerpo del acumulador y serpentín están protegidos frente a la corrosión después de ensamblar, mediante decapado químico automatizado en caliente garantizando el 100% de la superficie en contacto con A.C.S y posterior pasivado exento de mineralización. . Temperatura máxima admisible en A.C.S. 90°C en continuo. . Presión de trabajo máxima 8 Kg/cm2 en circuito de A.C.S. 25 Kg/cm2 en serpentín. . Modelo GX-HL, dispone de 2 bocas para inspección y limpieza del circuito de ACS, una superior y otra lateral. . Acabado exterior mediante espuma de poliuretano compacto inyectado en molde con control permanente de celda, evitando condensaciones en el cuerpo del acumulador y minimizando pérdidas térmicas. Espesor de aislamiento 45/80mm con densidad 45Kg/m3 y coeficiente de transmisión térmica 0,025 W/mK. . Pérdidas caloríficas inferiores a las exigencias citadas en la DIN 4753/8 (Wh/24). . Pérdidas estáticas y clasificación energética según tabla adjunta. . Opcionalmente puede incluye equipo de protección catódica "Lapesa-Correx UP", específico para depósito GEISER-INOXIDABLE, libre de mantenimiento, compuesto por ánodo permanente en titanio platinado + potencióstato regulador. . Terminado con forro acolchado en PVC color blanco y cubierta gris antracita. . Panel de control con termómetro. Posibilidad de instalar otros con control y maniobra. . Posibilidad de instalar kit eléctrico roscado a bridado según modelos. . Con Certificado según Directiva 2014/68/UE y 5 años de Garantía.							1,00	2.394,20	2.394,20
10.03.08.03	Vaso Expansión Aerotermia Acumulador - vaso de expansión de membrana fija 50 CMF hidroneumático. Temperatura funcionamiento -10°C a 110°C, membrana de caucho sintético de acuerdo con las características físicas y mecánicas de las normas DIN 4807, recipientes homologados y fabricados cumpliendo las normas vigentes. Color rojo RAL-3013							1,00	181,50	181,50
10.03.08.04	Bomba circuladora inteligente premium Wilo-Stratos MAXO Bomba de circulación Wilo STRATOS MAXO 25/0.5-08 PN10 de conexión roscada y con sensor de temperatura, de alta eficiencia de rotor húmedo Smart con rotor imán permanente, unión roscada, motor EC con adaptación electrónica de la potencia integrada, para calefacción por agua caliente y climatización, bocas roscadas macho de 2", aislamiento clase F, para alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento. Incluye: Bomba Wilo-Stratos Maxo 25/0,5-8 PN 10 Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 2". Filtro retenedor de residuos de latón, con tamiz de ac.inox r2" Válvula de retención de latón para roscar de 2". Manguito antivibración, de goma, con rosca de 2" Manómetro con baño de glicerina y diámetro de esfera de 100 mm Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1/2". Tubo de cobre rígido con pared de 1 mm de espesor y 13/15 mm dia Tubo rígido de PVC, enchufable, curvable en caliente, diam 16 mm Cable unipolar H07V-K, tensión asignada 450/750 V, 2,5 mm² secci							1,00	1.814,24	1.814,24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.08.05	Separador de lodos Zeparo ZUKM - Separador, version Kombi para microburbujas y particulas de lodo ZUKM 25 para instalación de Aerotermia						1,00	262,00	262,00
10.03.08.06	Válvulas Seguridad Depósitos Inercia Valvula de seguridad DSV 15 (DN15) 3.0 bar H Con muelle, con maneta de apertura, camara del muelle protegido por membrana. Conexion de entrada y salida mediante rosca interior; conexion de salida de mayor tamaño. Montaje vertical. DI	1				1,00			
10.03.08.07	Válvulas 3 vías diversoras primario Conjunto de válvula de 3 vías diversora ,CV316 MZ, y Actuador ,TA-MC15 a 230V, de IMI Hy-dronic para gestión de producción de instalación primaria. Totalmente colocado, probado y en funcionamiento. Incluye cableados eléctricos de funcionamiento, fuentes de alimentación y cableado de control Aerotermia	1				1,00	38,33	38,33	
10.03.08.08	Grupo Bombeo Recirculación ACS Electrobomba centrífuga, de hierro fundido, de tres velocidades, con una potencia de 0,071 kW, impulsor de tecnopolímero, eje motor de acero cromado, bocas roscadas macho de 1", aislamiento clase H, para alimentación monofásica a 230 V. Incluso puente de manómetros formado por manómetro, válvulas de esfera y tubería de cobre; elementos de montaje; caja de conexiones eléctricas con condensador y accesorios necesarios para su correcto funcionamiento.						1,00	682,30	682,30
10.03.08.09	Llaves de corte 1 1/2" Ud. Suministro e instalación de piecerío necesario para ejecución de sala técnica: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/2". Montada y probada.						6,00	43,00	258,00
10.03.08.10	Llaves de corte 1 1/4" Ud. Suministro e instalación de piecerío necesario para ejecución de sala técnica: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1 1/4". Montada y probada						6,00	32,00	192,00
10.03.08.11	Llaves de corte 1" Ud. Suministro e instalación de piecerío necesario para ejecución de sala técnica: Válvula de esfera de latón niquelado para roscar de 1". Montada y probada						8,00	27,00	216,00
10.03.08.12	Termohidrómetro Termohidrómetro TH de Pneumatex. Escala de visualizacion de presion 0-4 bar, escala de visualizacion de temperatura 0-120 °C, con un rango de presion recomendado marcado en verde. Conexion posterior. Incluye la válvula de pulsación DH de Pneumatex						4,00	101,00	404,00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES



CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
10.03.08.13	Punto de llenado Punto de llenado de red de distribución de agua, para sistema de calefacción y climatización, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 16 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente, con aislamiento mediante coquilla flexible de espuma elastomérica, válvulas de corte, filtro retenedor de residuos, contador de agua y válvula de retención. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales. climatización	1					1,00		
							1,00	105,23	105,23
10.03.08.14	Punto de vaciado Punto de vaciado de red de distribución de agua, para sistema de calefacción, formado por 2 m de tubo de polietileno reticulado (PE-Xa), con barrera de oxígeno (EVOH), de 20 mm de diámetro exterior y 2 mm de espesor, PN=6 atm, suministrado en rollos, colocado superficialmente y válvula de corte. Incluso material auxiliar para montaje y sujeción a la obra, accesorios y piezas especiales conectado al sistema de saneamiento de sala técnica								
							2,00	23,85	47,70
10.03.08.15	Vaso de expansión ACS Vaso de expansión para acs, temp. de trabajo -10 °C + 99 °C, presión máx. 8 bar, presión de pre-carga 3,5 bar, 8 litros, de dimensiones ØxH 200x330 mm, conexión 3/4" M. Membrana fija para agua fría y ACS. Brida de acero Inox grapada.								
							1,00	96,18	96,18
10.03.08.16	Regulación y equilibrado instalación Combinación de controladora de presión diferencial y válvula de alivio de presión diferencial. Válvula de bypass por presión diferencial TA-BPV 15 Recta, fabricada por IMI Hydronic Engineering. Cuerpo de extremos rosca hembra, obturador y asiento inclinados en AMETAL® con muelles en acero inoxidable. Funciones: Presión diferencial de apertura deltap ajustable entre 10-60 kPa. Cualificadas para PN16 y temperaturas entre -20°C y 120°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso). Disponibles como accesorios racores para conexiones roscadas, soldadas, compresión. - Su forma compacta simplifica la instalación, con acceso a todas las funciones en el mismo lado. - Presión diferencial mínima optimizada para caudal nominal con valor máximo recomendado de 400 kPa. Válvula de control de la presión diferencial TA-STAP fabricada por IMI Hydronic Engineering. Cuerpo de válvula con obturador y asiento inclinados en AMETAL® con muelles en acero inoxidable. Funciones: Regulación de la presión diferencial, deltap ajustable, Toma de presión, Corte y Vaciado (accesorio). - Máxima presión diferencial 250 kPa, cualificadas para PN16 y temperaturas entre -20°C y 120°C. Aptas para fluidos no agresivos y Glicol (hasta un 57% en peso).								
							1,00	562,00	562,00

TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03.08 Equipamiento Sala Técnica
8.596,95

HOBEEKI
INGENIERIA

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
--------	---------	-----	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	---------

TOTAL SUBCAPÍTULO 10.03.09 Termostatos.....

TOTAL	79.197,05
-------------	-----------

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CENTRO DE DÍA DE AYEGUI R00



CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	INSTALACION DE VENTILACION.....	29.499,16	37,25
-01.01	-Sistema distribución aire Conducto Fibra	9.014,09	
-01.02	-Grupo Ventilación Mecánica Trox FLUN 2500	8.728,00	
-01.03	-Compuertas Cortafuego	2.946,52	
-01.04	-Difusión.....	4.748,80	
-01.05	-Compuertas Variables Ventilación	3.808,10	
-01.06	-Conductos flexibles aislados para ventilación	253,65	
2	INSTALACION DE CLIMATIZACION.....	49.697,89	62,75
-02.01	-Sistema Bomba Calor Aerotermia.....	19.841,25	
-02.02	-Fancoils	5.748,07	
-02.03	-Radiadores toalleros	1.157,84	
-02.04	-Sistema distribución aire Conducto Fibra	4.195,40	
-02.05	-Tubería de distribución de agua, para climatización. Acero Negro	3.610,19	
-02.06	-Tubería de distribución de agua, para climatización. PEX-a +Aisl.....	1.746,71	
-02.07	-Aislamiento de tuberías. Acero negro al carbono	4.801,48	
-02.08	-Equipamiento Sala Técnica	8.596,95	
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		79.197,05	
10,00 % Gastos generales		7.919,71	
9,00 % Beneficio industrial.....		7.127,73	
SUMA DE G.G. y B.I.		15.047,44	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		94.244,49	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		94.244,49	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de NOVENTA Y CUATRO MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

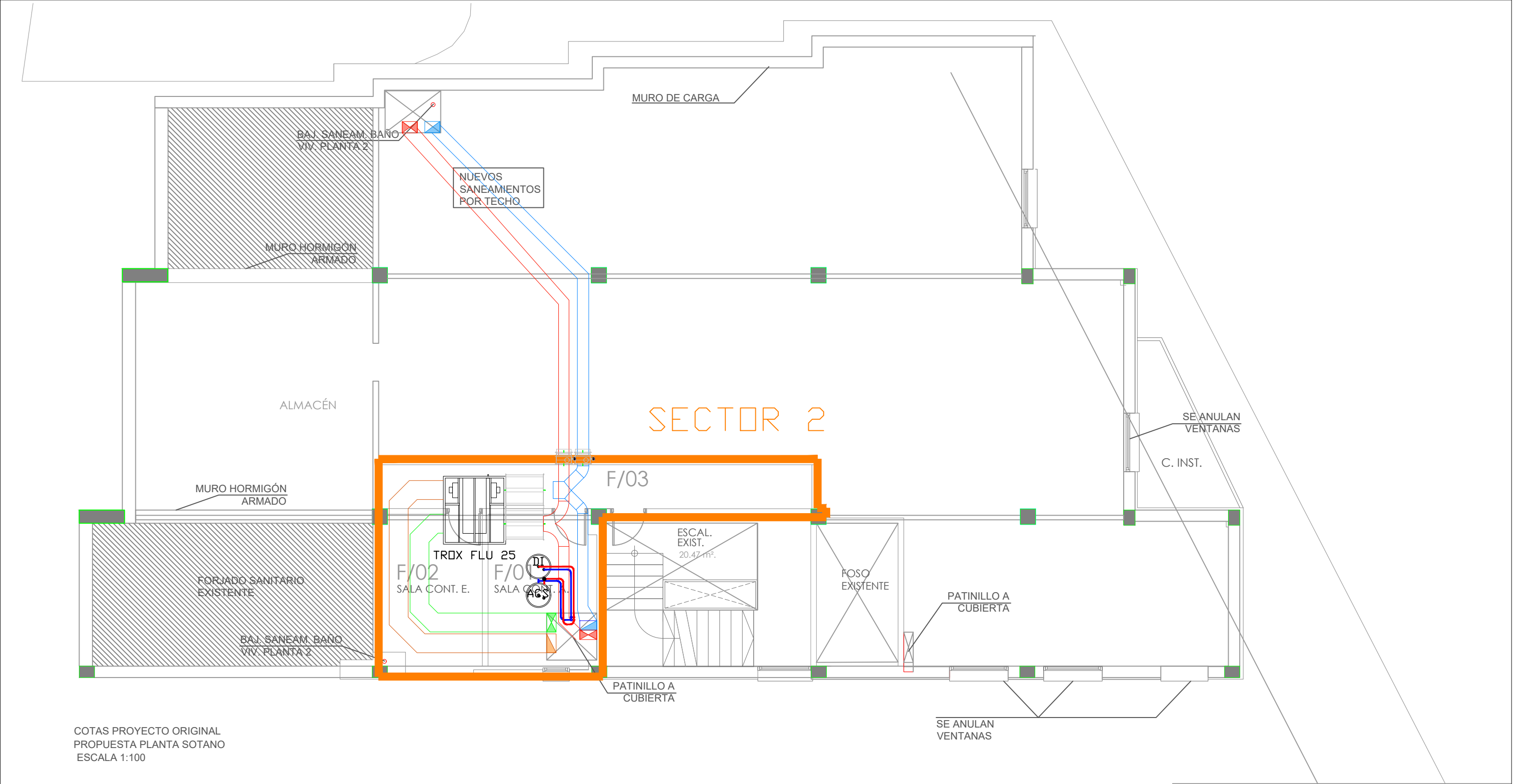
, a .

El promotor

La dirección facultativa

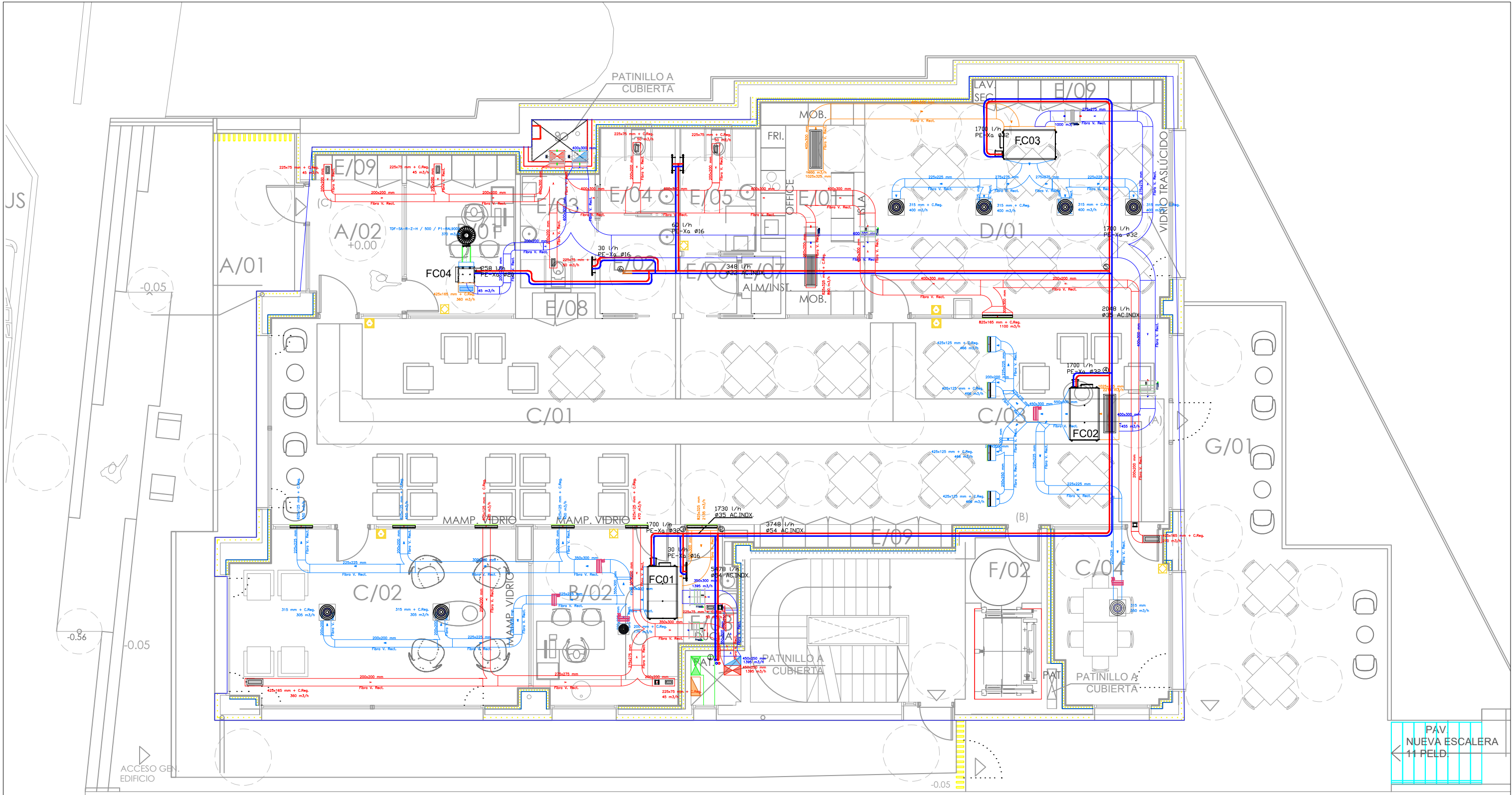
7. PLANOS

Los planos de proyecto de climatización y ventilación se encuentran como anexos a este documento.

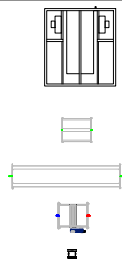


COTAS PROYECTO ORIGINAL
PROPUESTA PLANTA SÓTANO
ESCALA 1:100

LEYENDA EQUIPOS VMRC Y ACCESORIOS		LEYENDA CONDUCTOS VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN		LEYENDA EQUIPOS CLIMATIZACIÓN		LISTADO DE ELEMENTOS DE DIFUSIÓN	
	TROX FLU 25 Eficiencia superior al 80% Dimensiones: 1650 x 1800 x 500 mm (largo-ancho-alto).		Conducto Vent Climaver Neto Impulsión		PANASONIC BOMBA CALOR WH-WXG30ME8, big T-CAP 30kW, Serie M. Trifásica R290. Dimensiones: (AlxAnxPr) 1645x1500x460 mm Peso: 240 kg		Difusor rotacional TROX, TDF500
	Silenciador TROX XS-F 800 x 600 x 750 (Ancho-Alto-Largo)		Conducto Vent Climaver Neto Extracción		Depósito Inercia geiser-inox 316. 200L		Rejillas Climatización / ventilación TROX, XGM 125X625 / 125X425 / 165X825 / 325X825 / 75X225 / 165X425 / 325X1025
	Silenciador de celdas TROX TMS-F 290x400x1500		Conducto Vent Climaver Neto Admisión		Radiador Toallero Victoria ROCA (Ln x An x Al) 500 x 530 x 800. Peso, 2 kg	ELEMENTOS DE CONTROL CLIMA / VENTILACIÓN	
	Compuerta caudal variable TROX TVE-Q		Conducto Vent Climaver Neto Expulsión		Fan Coils (100PA FC2 22TX (x3))		Termostato - Touch Pure CO2 Tree
	Regulador caudal constante TROX VFL125		Conducto Clima Climaver Neto Impulsión				Sonda Temperatura One Wire
			Conducto Clima Climaver Neto Extracción				Compuerta Motorizada
							
							
							



LEYENDA EQUIPOS VMRC Y ACCESORIOS



TROX FLU 25
Eficiencia superior al 80%
Dimensiones: 1650 x 1800 x 500 mm (largo-ancho-alto).

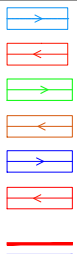
Silenciador TROX XS-F
800 x 600 x 750
(Ancho-Alto-Largo)

Silenciador de celdas TROX TMS-F 290x400x1500

Compuerta caudal variable TROX TVE-Q

Regulador caudal constante TROX VFL125

LEYENDA CONDUCTOS VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN



Conducto Vent Climaver Neto Impulsión

Conducto Vent Climaver Neto Extracción

Conducto Vent Climaver Neto Admisión

Conducto Vent Climaver Neto Expulsión

Conducto Clima Climaver Neto Impulsión

Conducto Clima Climaver Neto Extracción

Tubería Hidraulica Climatización (PEX/Acero)

LEYENDA EQUIPOS CLIMATIZACIÓN



PANASONIC BOMBA CALOR WH-WXG30ME8.
big T-CAP 30kW, Serie M. Trifásica R290.
Dimensiones: (AlxAnxPr) 1645x1500x460 mm
Peso: 240 kg

Depósito Inercia geiser-innox 316. 200L

Radiador Toallero Victoria ROCA (Ln x An x Al)
500 x 530 x 800. Peso .2 kg

Fan Coils (100PA FC2 22TX (x3))

LISTADO DE ELEMENTOS DE DIFUSIÓN



Difusor rotacional TROX, TDF500

Rejillas Climatización / ventilación TROX, XGM
125X625 / 125X425 / 165X825 / 325X825
/ 75X225 / 165X425 / 325X1025

ELEMENTOS DE CONTROL CLIMA / VENTILACIÓN



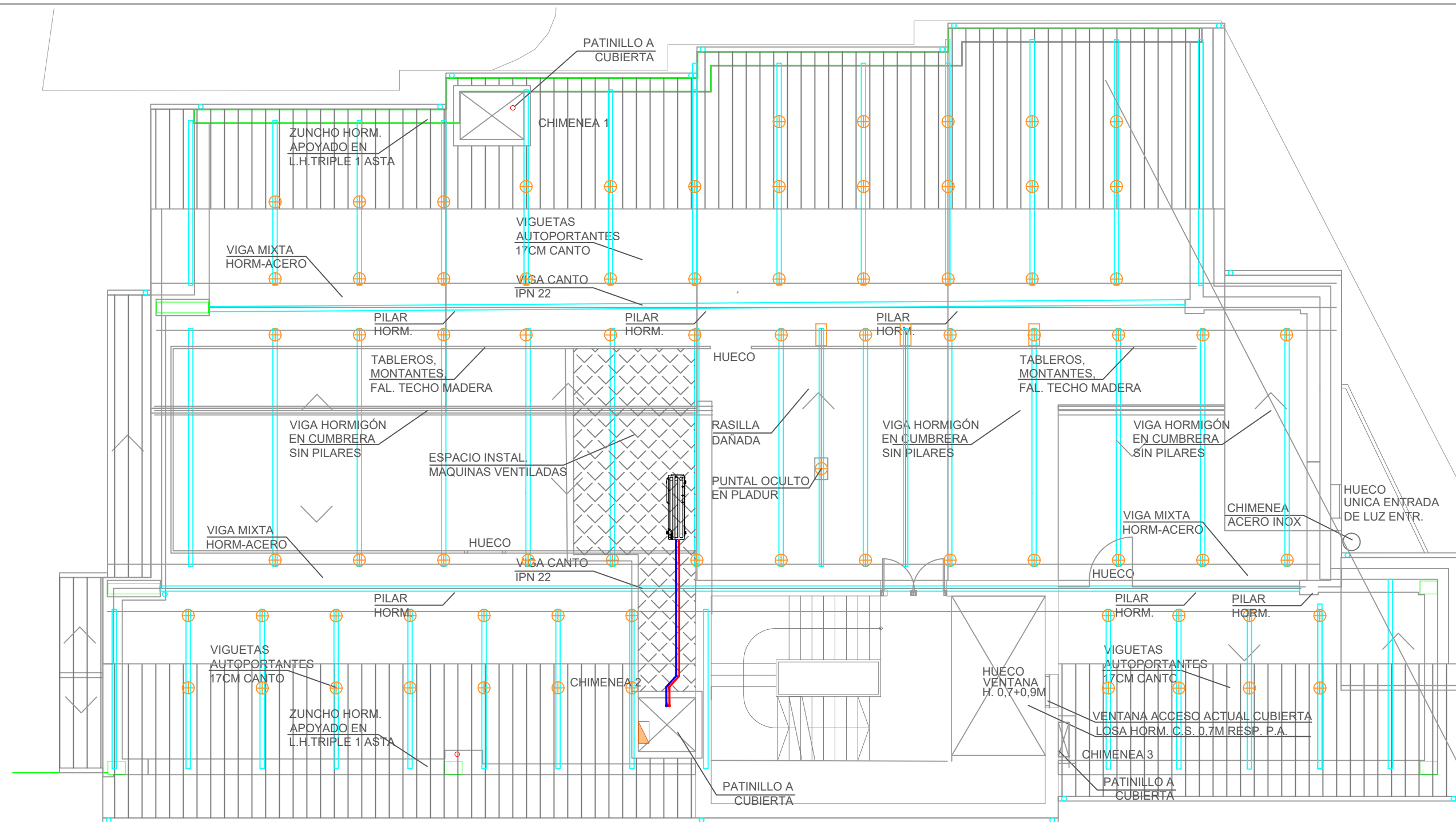
Termostato - Touch Pure CO2 Tree

Sonda Temperatura One Wire

Compuerta Motorizada

Denominación P. BAJA – CLIMA / VENT	Fecha	23/01/2025	
	Versión	1	
	Anula	a	
Proyecto SI 3167 – Centro de día Ayegui			
Titular / Promotor Ayuntamiento de Ayegui			Nº Plano P.IC–IV.02
Autores E. Iraizoz / A. Solabarrieta			Escala A3 – 1/100

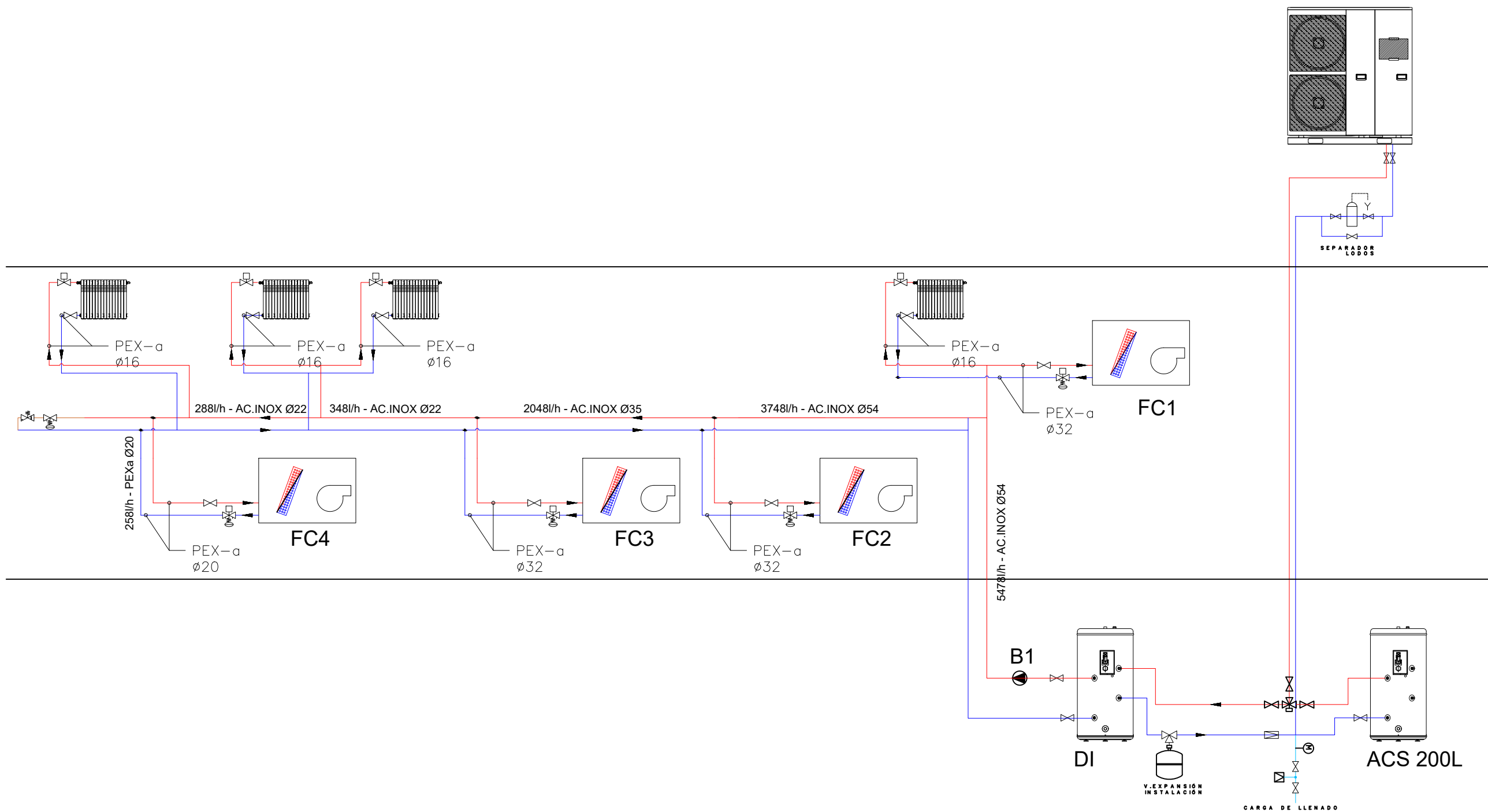




PLANTA PROPUESTA ENTRECUBIERTA
ESCALA 1:100

⊕ PUNTAL MADERA/METAL/LADRILLO

LEYENDA EQUIPOS VMRC Y ACCESORIOS		LEYENDA CONDUCTOS VENTILACIÓN / CLIMATIZACIÓN		LEYENDA EQUIPOS CLIMATIZACIÓN		LISTADO DE ELEMENTOS DE DIFUSIÓN		Denominación			Fecha	23/01/2025				
 TROX FLU 25 Eficiencia superior al 80% Dimensiones: 1650 x 1800 x 500 mm (largo-ancho-alto).  Silenciador TROX XS-F 800 x 600 x 750 (Ancho-Alto-Largo)  Silenciador de celdas TROX TMS-F 290x400x1500  Compuerta caudal variable TROX TVE-Q  Regulador caudal constante TROX VFL125		 Conducto Vent Climaver Neto Impulsión  Conducto Vent Climaver Neto Extracción  Conducto Vent Climaver Neto Admisión  Conducto Vent Climaver Neto Expulsión  Conducto Clima Climaver Neto Impulsión  Conducto Clima Climaver Neto Extracción  Tubería Hidraulica Climatización (PEX/Acero)		 PANASONIC BOMBA CALOR WH-WXG30ME8. big T-CAP 30kW, Serie M. Trifásica R290. Dimensiones: (AlxAnxPr) 1645x1500x460 mm Peso: 240 kg  Depósito Inercia geiser-inox 316. 200L  Radiador Toallero Victoria ROCA (Ln x An x Al) 500 x 530 x 800. Peso ,2 kg  Fan Coils (100PA FC2 22TX (x3))		 Difusor rotacional TROX, TDF500  Rejillas Climatización / ventilación TROX, XGM 125X625 / 125X425 / 165X825 / 325X825 / 75X225 / 165X425 / 325X1025		P. BAJOCUBIERTA – CLIMA / VENT.			Versión	1			Anula	a
								Proyecto			SI 3167 – Centro de día Ayegui					
								Titular / Promotor				Nº Plano				
								Ayuntamiento de Ayegui				P.IC–IV.03				
								Autores				Escala				
								E. Iraizoz / A. Solabarrieta				A3 – 1/100				



Denominación	Fecha	23/01/2025	
CLIMA. ESQUEMA INSTALACIÓN	Versión	1	
	Anula	a	
Proyecto			
SI 3167 – Centro de día Ayegui			
Titular / Promotor			Nº Plano
Ayuntamiento de Ayegui			P.IC-IV.04
Autores			Escala
E. Iraizoz / A. Solabarrieta			—

Eneko Iraizoz Tapia
Ingeniero Técnico Industrial

Colegiado nº 3385



Arkaitz Solabarrieta Pérez
Ingeniero Técnico Industrial

Colegido nº 4073



En Ansoáin a 22 de enero de 2025