



Especificaciones técnicas para el suministro con instalación de climatizadora para el CMC

Central de Oiartzun

INDICE

1	Objeto y antecedentes.....	3
2	Descripción de la instalación actual	3
3	Normativa aplicable	5
4	Alcance de los trabajos a realizar	6
5	Características de la climatizadora	9
6	Presupuesto	20
	ANEXO I FOTOGRAFÍAS DE LA INSTALACIÓN ACTUAL.....	21

1 Objeto y antecedentes

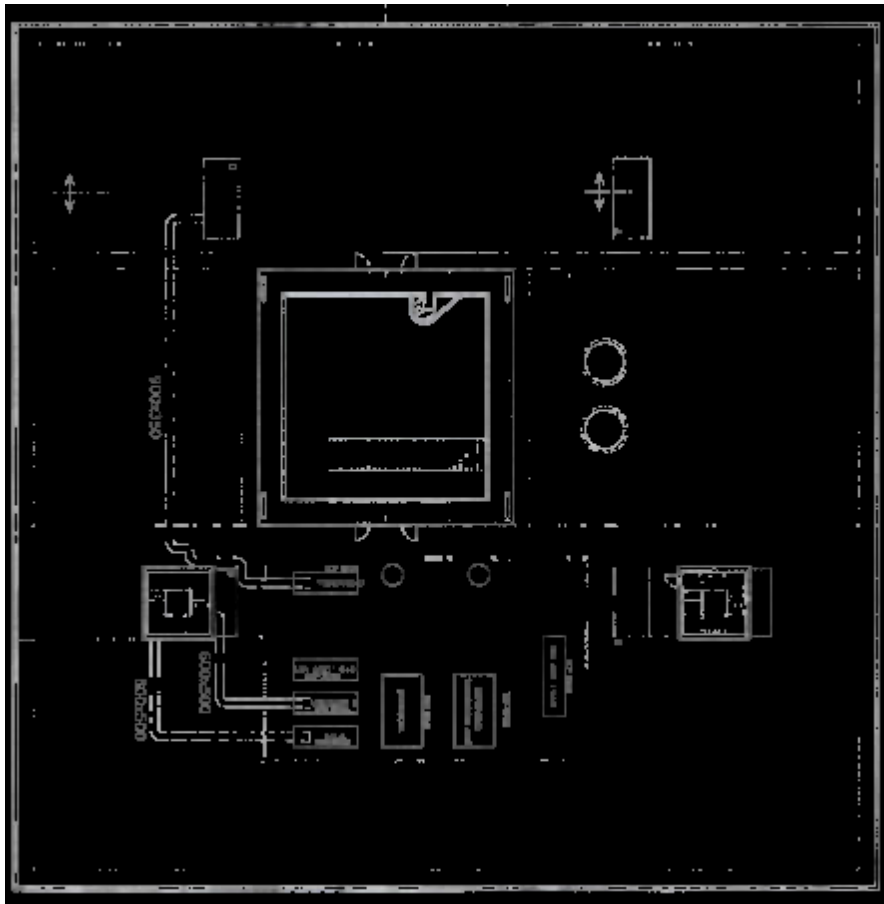
El CMC de la Central de Oiartzun, para su climatización, dispone actualmente de una climatizadora de cuatro tubos para proporcionar frío o calor según la demanda, además de renovar el aire de este espacio.

La instalación de climatizadora es del año 1.998 y se encuentra obsoleta al final de su vida útil, por lo cual se plantea su sustitución por una nueva climatizadora de confort.

El objeto del presente documento es realizar las especificaciones técnicas que engloben los trabajos y materiales para dicha sustitución.

2 Descripción de la instalación actual

La climatizadora actual se encuentra en la cubierta del edificio principal y se alimenta de las enfriadoras próximas y de las calderas de la Central.



CMC. UBICACIÓN: CUBIERTA

T.E.C.M.I.V.E.L., S.A.	A. CRESPO, S.L.	Nº de referencia:
Selección de climatizadores.		70342/3N
Cliente : CONSTRUCCIONES BALBOLA S.A.		11.04.97
Ref. obra : COMISARIA DE LA ESTACION DE GUATEPEM		
Ref. aparato: CI-5 C.M.C.		Foja nº: 1



Tipo de construcción: PERIFILAIR Modelo: PHF-11-BK Nº Unidades: 1

SECCIONES COMPONENTES DE LA UNIDAD.

Sección de retorno.

Ventilador : TPA 16/18 R	Caudal : 9000 m ³ /h.
R.p.m. vent.: 480	P.est. disp.: 16 mm.c.a.
Motor : 1.5 C.V.	P.est. total: 18 mm.c.a.
R.p.m. motor: 1500 r.p.m.	P. dinámica: 6 mm.c.a.

Sección de absorción y escape.

Sección de filtros estándar. Eficacia 95% API Sección 2 (EU-2).

Sección de baterías.

(1) Cu/Al 630 AP 14T 48 1200L de 2 Dobl: 2.0" (D6 50)

(1) Cu/Al 630 AC s/t 14T 18 1200L de 2 Dobl: 1.5" (D6 25)

Sección de humidificación por panel calular de 100 mm.

27 kg/h de aportación. [Entrada: 24.1°C/22.9% - Salida: 17.4°C/55.6%]

Sección de impulsión.

Ventilador : TPA 16/18 R	Caudal : 9000 m ³ /h.
R.p.m. vent.: 700	P.est. disp.: 16 mm.c.a.
Motor : 3 C.V.	P.est. total: 18 mm.c.a.
R.p.m. motor: 1500 r.p.m.	P. dinámica: 6 mm.c.a.

UNIDAD PARA MONTAJE INTERIORES CON PICO DE PLANTA LATERALES

Datos de cálculo de las baterías									
Ref.	Qa	Cr	Aire entra.	Aire salida	Aq. térmico	Va	Cp	t	
Dia.	m ³ /h	kgel/h	DBa / KPa	DBs / KPa	Ta / Ts	m/s	mmHg	m	m
Fria :	9000	10500	26.0 / 68.3	16.2 / 34.0	1.0 / 13.8	2.5	7.1	2.	
Calor :	9000	10500	16.2 / 37.3	24.2 / 32.8	40.0 / 60.0	2.5	1.1	0.	

Asas y grupos a.v. seleccionados para altitud : 0 m. y Pr. atm. 760 mm.Hg

Dimensiones aproximadas (mm.)	Peso aproximado:	Item
Largo: 6200	1430 Kg.	5
Ancho: 1600		
Alto: 1040		

NOTA: Se han considerado para el cálculo de la potencia de las baterías la temperatura de entrada y salida de 2°C y 16°C respectivamente.

La climatizadora actual tiene las características siguientes:

- Marca: Tecnivel
- Modelo: PHF-11-BE
- Caudal de aire: 9.000 m³ /h
- Sección de impulsión y sección de retorno, número de ventiladores: 2
- Sección de baterías de frío y calor
- Sección de humectación por panel celular
- Sección de expulsión y mezcla
- Dimensiones: 5300x1800x1040 (lxaxh)

La bancada donde se ubica actualmente la climatizadora está formada por dos bases rectangulares de 5,25 x 0,2 m, separadas entre ellas por 1,40 m. Los conductos de impulsión y retorno se distribuyen por la cubierta antes de entrar al patinillo de climatización por donde acceden al propio CMC.

3 Normativa aplicable

Los reglamentos de aplicación a estas especificaciones técnicas son:

- Código Técnico de la Edificación, CTE
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, REBT e Instrucciones Técnicas Complementarias
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, RITE e Instrucciones Técnicas Complementarias
- Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo. R.D 486/1.997.
- Normas UNE relativas a materiales.

Además, serán de aplicación todas las normas o códigos oficiales obligatorios, tanto nacionales como de las administraciones local y autonómica.

4 Alcance de los trabajos a realizar

Los trabajos a realizar y que están comprendidos en estas especificaciones técnicas, son los siguientes:

1. Retirada de tierra vegetal en camino de acceso para la grúa
2. Desmontaje y retirada de la climatizadora actual y de los conductos de impulsión y retorno con gestión de residuos.
3. Instalación de nueva climatizadora
4. Adecuación del circuito hidráulico climatizadora
5. Montaje de conductos de chapa galvanizada con aislamiento y terminación en aluminio
6. Instalación de regulación
7. Instalación eléctrica.
8. Legalización y documentación As Built

A continuación, se describe el alcance de los trabajos:

1. Retirada de tierra vegetal de acceso para la grúa y reposición con siembra

Existe un camino para acceso del camión y de la grúa para realizar el desmontaje de la climatizadora y conductos actuales y para izar la nueva climatizadora y los nuevos conductos de acero galvanizado. Este camino de todo uno está cubierto por tierra vegetal que habrá que retirar y dejar acopiada para volver a depositarla en el camino y realizar la siembra de césped.

2. Desmontaje de la climatizadora y conductos existentes

Comprende el desmontaje de la climatizadora existente, así como de los conductos que realizan la impulsión y el retorno hasta el patinillo, con retirada mediante grúa y tratamiento por gestor autorizado.

Se incluyen todos los medios auxiliares para la realización de los trabajos.

3. Instalación de nueva climatizadora

Se trasportará la nueva climatizadora, se izará con grúa hasta su bancada y se posicionará

Se incluyen todos los medios auxiliares para la realización de los trabajos.

4. Adecuación del circuito hidráulico de la nueva climatizadora

Se adaptarán las tuberías de frío y de calor y se instalarán los elementos necesarios para su correcto funcionamiento hidráulico (válvulas y purgadores).

En esta partida se contempla

- Tramo nuevo de acometida desde climatizadora hasta tuberías existente, con tubería de acero al carbono y conexión a las mismas. Incluso válvulas de corte para baterías DN 65 Y DN 32, válvulas de tres vías DN50 Y DN20 y purgadores.
- Aislamiento de las tuberías acabado de aluminio.

Incluso instalación y pruebas, con todos los medios auxiliares para su correcta instalación.

En el Anexo I del presente documento se muestran fotografías del estado actual de las tuberías que acometen a la climatizadora y de los conductos de impulsión y retorno.

5. Montaje de conductos de cañapa galvanizada aislada

Se incluyen en esta partida 8 m de conducto de impulsión y 14 m de conducto de retorno, ambos de 50x60 cm, con aislamiento de manta de fibra de vidrio y cañapa de aluminio de 0,8 mm.

Incluso todos los medios auxiliares para su correcta instalación.

6. Instalación de regulación

Esta partida incluye:

- Bus de comunicaciones desde la tarjeta de comunicación de la máquina hasta el cuadro de gestión.
- Sensores de CO2 (2 ud.), sensores combinados de T y Hr (3 ud.), sensores de presión diferencial para aire (2 ud.), presostatos diferenciales para aire (3 ud.), controlador programable y comunicable (1 ud.), y reprogramación del sistema de Johnson Controls para actualizar tanto la gestión como la visualización (pantallas). Se incluye la instalación de los elementos de campo y los picajes necesarios.

Incluso puesta en marcha y pruebas, con todos los medios auxiliares para su correcta instalación.

7. Instalación eléctrica

La adecuación de la instalación eléctrica incluirá:

- Modificación de cuadro de zona para la nueva UTA, alimentación eléctrica a ventiladores (2,5 y 4 mm²), alimentación eléctrica a elementos de control, cableado tendido sobre bandeja.
- Conexión al cuadro existente.

El cableado será del tipo RZ1-K colocado sobre bandeja.

Incluso instalación y pruebas, con todos los medios auxiliares para su correcta instalación.

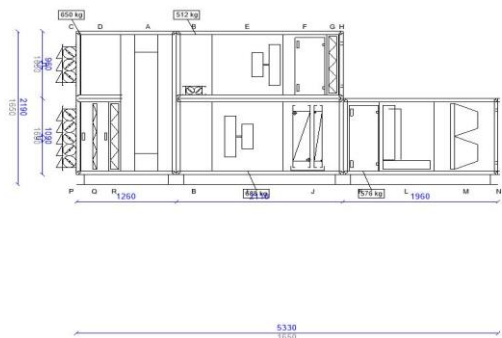
8. Legalización y documentación As Built

Se incluirá planificación de la obra, control documental de la gestión de residuos, documentación y trámites con las autoridades competentes para la legalización completa de la nueva instalación, así como la baja del equipo desmontado.

Así como documentación As Built, que incluya esquema de principio, plano de planta y una memoria de funcionamiento de la instalación. Incluso manuales de operación y mantenimiento del equipo instalado.

5 Características de la climatizadora

La climatizadora será el modelo TKM 50 HE EU de la marca TROX o equivalente en calidad y precio previa aprobación de la Propiedad, con las siguientes características:

												
MODELO	TKM 50 HE 155x099 / 155x086		TKM 50 HE EU, construido con bastidor en perfil de aluminio extruido pintado, con rotura de puente térmico. Paneles de 50 mm de espesor tipo sándwich: con chapa exterior prelacada de 1 mm y chapa interior galvanizada de 1 mm. Con rotura de puente térmico y aislamiento de lana mineral. Enrasados con el bastidor formando superficies interiores lisas, adecuados para facilitar las tareas de limpieza interior del equipo. Puertas de acceso de construcción idéntica a los paneles, con bisagras y manecillas de apertura rápida. Bancada construida en perfiles en U de acero galvanizado y laminado en frío de 3mm de espesor. Los equipos para intemperie incorporarán cubierta adicional tejadillo de chapa.									
DIMENSIONES APROXIMADAS	1650x2190x5330 mm 2426 kg											
EJECUCIÓN	Intemperie: Tejadillo chapa.											
PANEL	50 mm / Lana mineral		Potencia sonora (dB)									
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	dB(A)
			Descarga Impulsión	75	89	80	76	70	63	52	44	78
BANCADA	H=140 mm		Toma Impulsión	71	81	80	73	69	67	63	64	77
Nº MÓDULOS	4		Toma Retorno	79	78	76	72	67	65	62	63	74
CAUDAL AIRE	Impulsión	9000 m3/h	Descarga Retorno	79	83	79	80	77	75	72	69	83
	Retorno	9000 m3/h	Ruido Radiado	70	80	62	55	51	48	40	26	65
NOTAS	Cumple la norma ERP 2018 Cumple la norma ERP 2016 Cálculos realizados: 0 m Altitud											
SUPLEMENTOS	FABRICADO EN DOS BLOQUES. Zócalo pintado. Chapa exterior paneles PRELACADA.											
	Iluminación puerta de ventilador											

EN 1886: 2007

Resistencia mecánica (-1000 / +1000 Pa) D2(M)

Estanqueidad

Bajopresión -400 Pa L1(M)/L2(R)

Sobrepresión +400 / +700 Pa L1(M)/L2(R)

Fuga de aire por derivación a través del filtro F9

Transmisión térmica T2

Puente térmico TB2

Aislamiento acústico de la carcasa

63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz
6	17	23	31	32	27	35	46



Ciudad: SAN SEBASTIAN IGUELDO

Temperatura aspiración invierno -0,2 °C

Temperatura Seca diseño verano 27,4 °C

Temperatura rocío diseño verano 18,1 °C

Aire recirculado 8910 m3/h

Ratio de mezcla 99%

Impulsión Retorno

Caudal aire 9000 m3/h 9000 m3/h

Velocidad aire 1,63 m/s 1,88 m/s

Presión estática interna 703 Pa 339 Pa

Presión estática total 903 Pa 589 Pa

Consumo eléctrico real 3,20 kW 2,18 kW

Recuperación Pérdida de Carga (1,2 kg/m3) 192 Pa 192 Pa

Recuperación Eficiencia 73,2%

Eficiencia Temperatura Verano 66,5%

Eficiencia Humedad Verano 33,0%

SECCIÓN DE FILTROS

G

Tipo	Filtro plano		
Clase	ePM10-55%		
EN779	M6		
Caudal aire	9000 m3/h	Cantidad	
		MFP-ePM10 55%- PLA/592x592x96x80/W S - 610x610	2
Pérdida de carga con filtro limpio	99 Pa	- 610x305	0
Pérdida de carga final	200 Pa	MFP-ePM10 55%- PLA/287x592x96x80/W S - 305x610	1
Pérdida de carga considerada	149 Pa	- 305x305	0

ACCESORIOS

Tomas de presión

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: E

SECCIÓN DE FILTROS

M

Tipo	Filtro bolsas		
Clase	ePM1-90%		
EN779	F9		
Caudal aire	9000 m3/h	Cantidad	
		PFN-ePM1 90-PLA-25 592x592x350x10 - 610x610	2
Pérdida de carga con filtro limpio	101 Pa	PFN-ePM1 90-PLA-25 592x287x350x10 - 610x305	2
Pérdida de carga final	300 Pa	PFN-ePM1 90-PLA-25 287x592x350x5 - 305x610	1
Pérdida de carga considerada	151 Pa	PFN-ePM1 90-PLA-25 287x287x350x5 - 305x305	1

ACCESORIOS

Tomas de presión

CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: D

SECCIÓN DE FILTROS

Q

Tipo	Filtro plano		
Clase	Coarse-90%		
EN779	G4		
Caudal aire	9000 m ³ /h	Cantidad	
		ZL - Coarse 90%- NWO/592x592x47 - 610x610	2
Pérdida de carga con filtro limpio	45 Pa	ZL- Coarse 90% NWO/287x592x47 - 610x305	2
Pérdida de carga final	150 Pa	ZL- Coarse 90% NWO/287x592x47 - 305x610	1
Pérdida de carga considerada	70 Pa	ZL - Coarse 90% NWO/287x287x47 - 305x305	1
ACCESORIOS			
Tomas de presión			
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: -			

SECCIÓN DE FILTROS

R

Tipo	Filtro plano		
Clase	ePM10-55%		
EN779	M6		
Caudal aire	9000 m ³ /h	Cantidad	
		MFP-ePM10 55%- PLA/592x592x96x80/W S - 610x610	2
Pérdida de carga con filtro limpio	55 Pa	MFP-ePM10 55%- PLA/287x592x96x80/W S - 610x305	2
Pérdida de carga final	200 Pa	MFP-ePM10 55%- PLA/287x592x96x80/W S - 305x610	1
Pérdida de carga considerada	105 Pa	MFP-ePM10 55%- PLA/287x287x96x80/W S - 305x305	1
ACCESORIOS			
Tomas de presión			
CLASIFICACIÓN ENERGÉTICA: E			

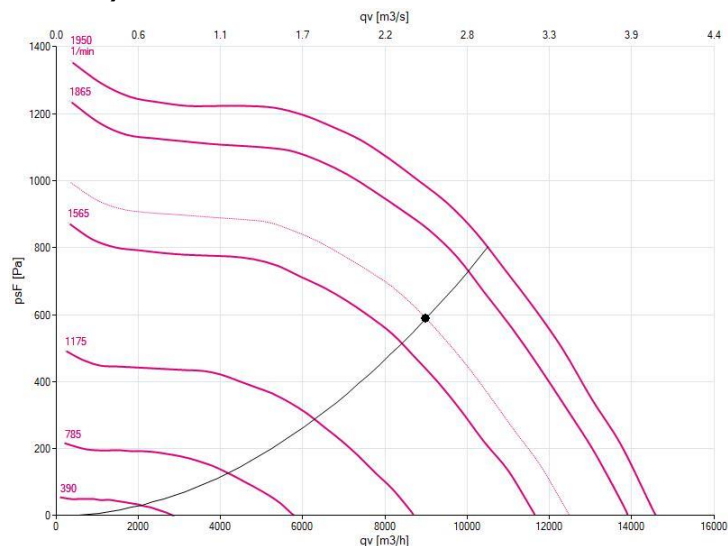
VENTILADOR DE RETORNO

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

Ventilador	GR50I-ZID.GG.CR 116904/A01
Tipo	EC
Motor	3,5 kW - 1950 rpm
Grado de protección	IP54
K	280
Tensión de conexión	400/3/50Hz

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	9000 m³/h
Eficiencia	70,6 %
Consumo eléctrico real	2,18 kW
Potencia específica	874 W/m³/s
Categoría	SFP 3 -
Presión estática disponible	250 Pa
Presión estática total	589 Pa
Presión dinámica	27 Pa
Presión total	616 Pa
Reserva Velocidad	14 %
Velocidad giro	1669 rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	79	78	76	72	67	65	62	63	74
Salida	79	83	79	80	77	75	72	69	83

ACCESORIOS

Tomas medición caudal.

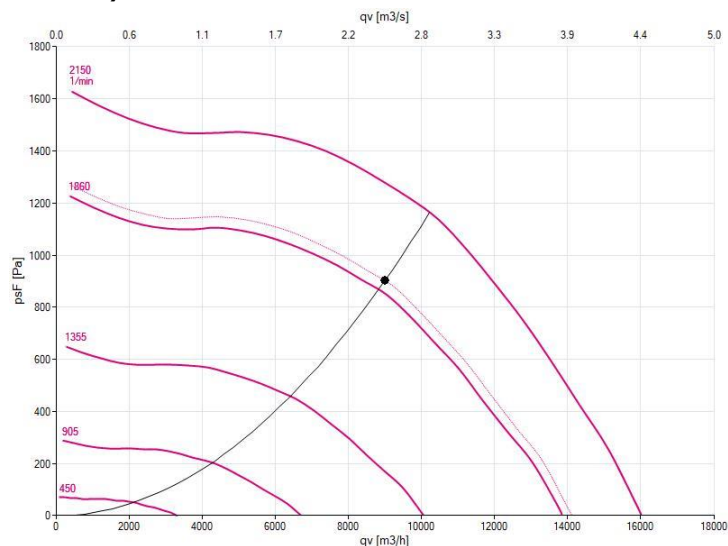
VENTILADOR DE IMPULSIÓN

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

Ventilador	GR50I-ZID.GL.CR 116905/A01
Tipo	EC
Motor	4,6 kW - 2150 rpm
Grado de protección	IP54
K	280
Tensión de conexión	400/3/50Hz

PRESTACIONES (Se ha considerado el efecto sistema)

Caudal aire	9000 m ³ /h
Eficiencia	72,7 %
Consumo eléctrico real	3,20 kW
Potencia específica	1280 W/m ³ /s
Categoría	SFP 4 -
Presión estática disponible	200 Pa
Presión estática total	903 Pa
Presión dinámica	27 Pa
Presión total	930 Pa
Reserva Velocidad	13 %
Velocidad giro	1881 rpm



POTENCIA SONORA (dB)

Frecuencia [Hz]	63	125	250	500	1k	2k	4k	8k	dB(A)
Entrada	71	81	80	73	69	67	63	64	77
Salida	76	90	82	83	80	77	74	70	85

ACCESORIOS

Tomas medición caudal.

SECCIÓN RECUPERADOR ROTATIVO

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

Modelo EL1450x1450-1400V-018-2DDOO-6AP0-A

Invierno | Verano

Eficiencia Temperatura **73,2 % | 66,5 %**

Eficiencia Humedad **47,7 % | 33,0 %**

Eficiencia ERP **73,3 %**

Potencia Recuperada **72,2 kW | 19,5 kW**

Potencia Sensible **51,2 kW | 10,0 kW**

Potencia Latente **21,0 kW | 9,5 kW**

**TROX
Psicrométrico**

Presión barométrica: 101.325 kPa
(0.0 m sobre el nivel del mar)

IMPULSIÓN

Caudal aire **9000 m³/h**

Pérdida de carga **179 Pa**

Pérdida de carga (1,2
kg/m³) **192 Pa**

T^a seca entrada aire **-0,2 | 29,0 °C**

HR entrada aire **82,0 | 51,1 %**

T^a seca salida aire **16,8 | 25,7 °C**

HR salida aire **48,7 | 56,6 %**

RETORNO

Caudal aire **9000 m³/h**

Pérdida de carga **186 Pa**

Pérdida de carga (1,2
kg/m³/h) **192 Pa**

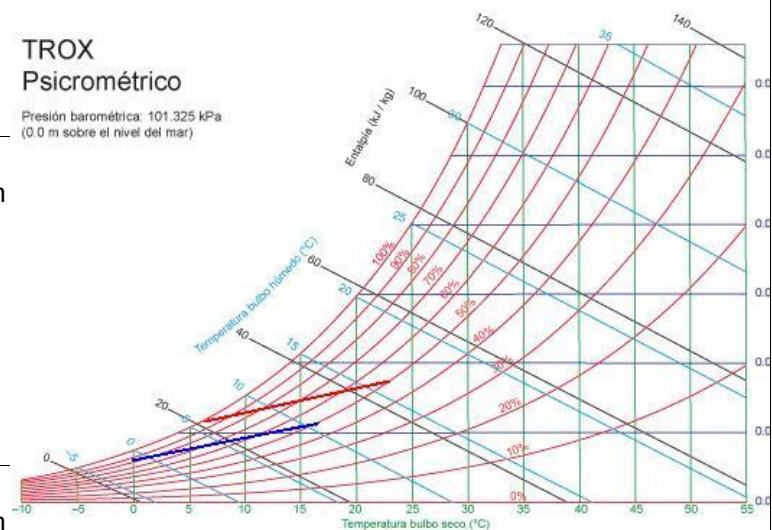
T^a seca entrada aire **23,0 | 24,0 °C**

HR entrada aire **50,0 | 50,0 %**

T^a seca salida aire **6,4 | 27,4 °C**

HR salida aire **97,9 | 45,8 %**

Entálpico (Hybrid) (0.36A || 0.09 KW || 400/3/50Hz)



BATERÍA REFRIGERACIÓN

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

Modelo **TWCT40D-Cu-Al-4R-21T-1300A-2,5pa 8C 1 1/2"**

Potencia **35,30 kW**

Calor sensible/Calor total **0,86**

Reserva de capacidad **6,16 %**

Diseñado para condiciones húmedas

Caudal aire **9000 m³/h**

Velocidad aire **2,3 m/s**

Pérdida carga aire **88 Pa**

Pérdida carga aire seco **71 Pa**

T^a seca entrada aire **26,0 °C**

HR entrada aire **49,3 %**

T^a húmeda entrada aire **18,6 °C**

T^a seca salida aire **16,1 °C**

HR salida aire **85,7 %**

T^a húmeda salida aire **14,6 °C**

Caudal agua **6059 l/h**

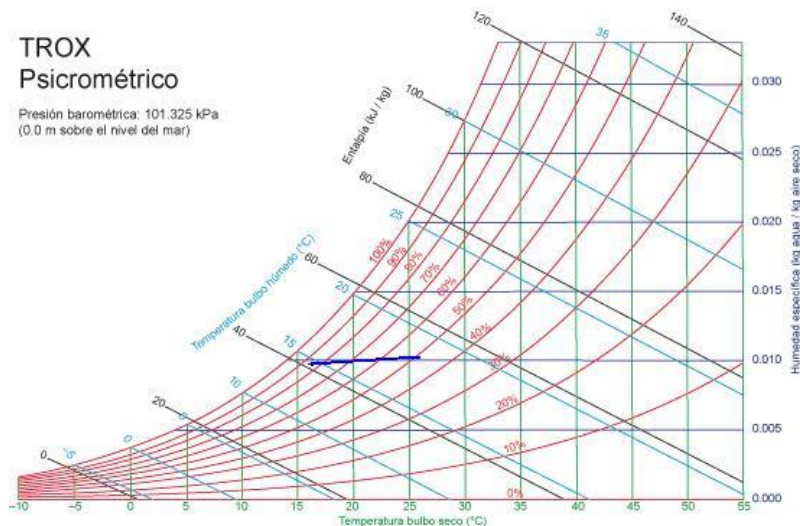
T^a entrada agua **8,0 °C**

T^a salida agua **13,0 °C**

Pérdida carga agua **29,29 kPa**

TROX Psicrométrico

Presión barométrica: 101.325 kPa
(0.0 m sobre el nivel del mar)



Batería P40 con tubos de cobre, aletas de aluminio, bastidor en acero galvanizado

BATERÍA CALEFACCIÓN

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

Modelo **TWCT40D-Cu-Al-1R-21T-1300A-4pa 2C 3/4"**

Potencia **18,41 kW**

Reserva de capacidad **53,36 %**

Diseñado para condiciones secas

Caudal aire **9000 m³/h**

Velocidad aire **2,3 m/s**

Pérdida carga aire **18 Pa**

T^a seca entrada aire **18,2 °C**

HR entrada aire **47,3 %**

T^a húmeda entrada aire **12,0 °C**

T^a seca salida aire **24,2 °C**

Caudal agua **813 l/h**

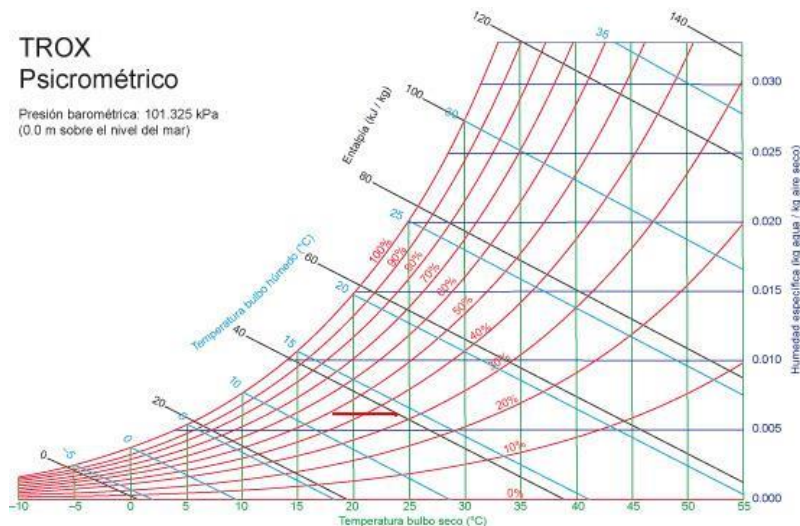
T^a entrada agua **80,0 °C**

T^a salida agua **60,0 °C**

Pérdida carga agua **11,13 kPa**

TROX Psicrométrico

Presión barométrica: 101.325 kPa
(0.0 m sobre el nivel del mar)



Batería P40 con tubos de cobre, aletas de Aluminio, bastidor en Acero galvanizado

SECCIÓN DE HUMECTACIÓN ADIABÁTICA

L

Eficiencia	71	%
Velocidad aire	2,98	m/s
Tª seca entrada aire	24,2	°C
Tª húmeda entrada aire	14,4	°C
HR entrada aire	32,9	%
Tª seca salida aire	17,2	°C
Tª húmeda salida aire	14,4	°C
HR salida aire	73,3	%
Pérdida de carga	90,3	Pa
AnchoxAltoxLargo	1400x900x100	mm
Consumo Agua	77,7	l/h

Sección de free-cooling

B

Tipo	Compuerta
Modelo	TKMSR100-1200x210/0/SPZS99
Regulación	Preparada para motorizar
Caudal aire	9000 m3/h
Velocidad aire	9,92 m/s

SECCIÓN DE CONEXIÓN

C

Tipo	Compuerta (Protección anti-lluvia)
Modelo	JZ-S-R/1400x510/0/SPZS99
Regulación	Preparada para motorizar
Caudal aire	9000 m3/h
Velocidad aire	3,50 m/s
Pérdida de carga	2 Pa

SECCIÓN DE CONEXIÓN

H

Tipo	Hueco
Modelo	Hueco-1267x569
Regulación	Sin regulación
Caudal aire	9000 m3/h
Velocidad aire	3,47 m/s
Pérdida de carga	2 Pa

SECCIÓN DE CONEXIÓN**N**

Tipo	Hueco
Modelo	Hueco-1267x715
Regulación	Sin regulación
Caudal aire	9000 m3/h
Velocidad aire	2,76 m/s
Pérdida de carga	1 Pa

SECCIÓN DE CONEXIÓN**P**

Tipo	Compuerta (Protección anti-lluvia)
Modelo	JZ-S-R/1400x840/0/SPZS99
Regulación	Preparada para motorizar
Caudal aire	9000 m3/h
Velocidad aire	2,13 m/s
Pérdida de carga	1 Pa

SECCIONES VACÍAS**D**

Longitud	500 mm
Notas	-
Pérdida carga aire (Pa)	0

SECCIONES VACÍAS**F**

Longitud	550 mm
Notas	-
Pérdida carga aire (Pa)	0

SECCIONES VACÍAS**K**

Longitud	400 mm
Notas	-
Pérdida carga aire (Pa)	0

Hoja de datos para cumplimiento Erp 2018	
Fabricante	TROX
Identificación modelo	TROXTKM 50 HE EU 155x099 / 155x086
Modelo	UVNR UVB
Tipo Velocidad	Motor Velocidad Variable
Recuperación	Sección recuperador rotativo
Eficiencia Térmica	73,3 %
Caudal aire	Caudal impulsión 9000 m3/h Caudal retorno 9000 m3/h
Consumo eléctrico real	Impulsión 3,20 kW Retorno 2,18 kW
SFPint (configuración de referencia)	Impulsión 321 W / (m3/s) Retorno 425 W / (m3/s) Total 746 W / (m3/s)
Velocidad aire	Impulsión 1,63 m/s Retorno 1,88 m/s
Presión estática disponible	Impulsión 200 Pa Retorno 250 Pa
Pérdida de carga configuración de referencia	Impulsión 226 Pa Retorno 287 Pa
Eficiencia Estática Sistema	Impulsión 70,5 % Retorno 67,5 %
Ruido Radiado	65dB(A)
Max. ratio fuga externo	0,41
 (SFP MAX - 809 W/(m3/s) Eficiencia Térmica Mínima - 73%)	
Como configuración de referencia de la directiva de ecodiseño se ha tomado un filtro compacto F7 (ISO ePM1-65%) en impulsión y un filtro compacto M6 (ISO ePM10-80%) o plano M5 (ISO ePM10-70%) en retorno, en función de la tipología seleccionada.	

La tubería será de acero al carbono de la misma calidad que la existente con uniones embridadas. Se incluirán p.p. de elementos de unión, derivación, anclaje, soportaje, codos, etc.

Aislamiento térmico de acuerdo a RITE de tubería en instalación de refrigeración a base de sistema multicapa formado por un aislante elastomérico y un compuesto de polímero con aluminio resistente a la intemperie y a los rayos UV, modelo AL CLAD de KFLEX.

Incluso p.p de aislamiento de piezas especiales, codos, derivaciones, tes, etc.

Los circuitos de distribución eléctrica estarán compuestos por cable RZ1-K 0,6/1 KV, no propagador de llama ni de fuego, sin emisión de halógenos y baja emisión de humos opacos y corrosivos, tendido sobre bandeja. Incluso piezas de fijación, pequeño material, accesorios y mano de obra.

6 Presupuesto

El presupuesto total del suministro con instalación de la climatizadora, de acuerdo al alcance anteriormente descrito, asciende a **euros** (IVA incluido).

IMPORTE SUMINISTRO CON INSTALACIÓN DE CLIMATIZADORA PARA EL CMC DE LA CENTRAL DE OIARTZUN					
Código	Uds	Concepto	Cantidad	Precio	Importe
1.1	ud	Retirada de tierra vegetal y reposición con siembra	1	16.000 €	16.000 €
1.2	ud	Desmontaje y retirada de climatizadora y conductos	1	4.600 €	5.000 €
1.3	ud	Suministro e instalación de climatizadora	1	35.000 €	36.000 €
1.4	ud	Adecuación del circuito hidráulico de climatizadora	1	5.300 €	5.700 €
1.5	ud	Suministro, montaje y aislamiento de conductos	1	17.500 €	17.000 €
1.6	ud	Instalación de regulación	1	8.000 €	8.000 €
1.7	ud	Instalación eléctrica	1	9.000 €	9.000 €
1.8	ud	Gestión de residuos	1	800 €	800 €
1.9	ud	Legalización y planos as-built	1	1.000 €	1.000 €
IMPORTE DE EJECUCIÓN					98.500 €
	21% de IVA				20.685 €
IMPORTE TOTAL					119.185 €

Erandio, 4 de septiembre de 2024



Fdo.: Ibón Robles Txopitea
Técnico Sección Oficina Técnica
Área de Instalaciones y Seguridad

ANEXO I FOTOGRAFÍAS DE LA INSTALACIÓN ACTUAL

TUBERÍAS DE LA CLIMATIZADORA



TRAZADO DE CONDUCTOS DE IMPULSIÓN Y RETORNO

