



**ANEXO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION
ACONDICIONAMIENTO CASA CULTURAL
EDIFICIO LUIS MONTESTRUC EN BARRIO
SAN GREGORIO**

DIRECCIÓN DE SERVICIOS DE ARQUITECTURA

UNIDAD: OFICINA DE PROYECTOS DE ARQUITECTURA

ARQUITECTO: LEONARDO ORO VARGAS

OCTUBRE / 2018

17-086 SGR MONTESTRUC ACOND - P1 - DPZ

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 1 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

**ANEXO INSTALACIÓN DE CLIMATIZACION DE PROYECTO ACONDICIONAMIENTO CASA
CULTURAL EDIFICIO LUIS MONTESTRUC EN BARRIO SAN GREGORIO**

EMPLAZAMIENTO: C/ JESÚS Y MARÍA 95. BARRIO SAN GREGORIO. ZARAGOZA

PROMOTOR: AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA

ÍNDICE DE DOCUMENTACIÓN

I. MEMORIA.....	3
1. MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1 Objeto y alcance	3
1.2 Normativa vigente de aplicación.....	3
1.3 Previsión de funcionamiento de la instalación.....	3
1.4 Ventilaciones	4
1.5 Condiciones exteriores de cálculo.....	4
1.6 Condiciones interiores de cálculo.....	4
1.7 Criterios de selección	5
1.8 Descripción del sistema de climatización	5
1.9 Sistemas Utilizados para el Ahorro de Energía	5
1.10 Equipos generadores.....	5
1.11 Fuentes de energía utilizadas.....	5
1.12 Justificación de cumplimiento del reglamento de instalaciones térmicas en los edificios (RITE)5	
1.13 Productos de construcción	11
1.14 Construcción.....	11
1.15 Verificaciones y pruebas.....	12
1.16 Manual de uso y mantenimiento.....	13
1.17 Conclusión	17
2. CUMPLIMIENTO CTE – DB-HE.....	18
2.1 DB-HE-0 Limitación del consumo energético	18
2.2 DB-HE-1 Limitación de la demanda energética.....	18
2.3 DB-HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas	18
2.4 DB-HE-3 Rendimiento de las instalaciones térmicas	18
2.5 DB-HE-4 Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.....	18
2.6 DB-HE-5 Contribución fotovoltaica de energía eléctrica	18
3. PRESUPUESTO.....	18
P.1 Precios Unitarios.....	18
P.2 Precios Descompuestos	18
P.3 Presupuesto y Mediciones.....	18
P.4 Resumen	18

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 2 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

I. MEMORIA

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 Objeto y alcance

Constituye el objeto del presente anexo, la descripción y justificación de la instalación de climatización y ventilación de la casa cultural edificio Luis Montestruc en el barrio de San Gregorio. En la memoria general se han descrito las obras generales a realizar. Procediendo al diseño de la instalación a ejecutar, las condiciones de cálculo, los cálculos justificativos necesarios, los materiales empleados y todas las medidas adoptadas para obtener un rendimiento óptimo de la instalación, cumpliendo en todo momento con la Reglamentación Vigente.

El alcance de este Proyecto se refiere a las instalaciones de climatización y ventilación y los trabajos complementarios necesarios para su correcta ejecución.

1.2 Normativa vigente de aplicación

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

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

1.3 Previsión de funcionamiento de la instalación

Horarios previstos de funcionamiento

El régimen de uso previsto será variable en función de las necesidades.

Se aportará calor en los meses de invierno y frío durante los meses de verano mediante unidades tipo cassettes.

Se ventilarán mecánicamente todos los recintos.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 3 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

1.4 Ventilaciones

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

Para el uso que nos ocupa y en previsión de usos futuros se considera una categoría IDA3. Esta clasificación supone una ventilación de $8l/s/p = 28,8m^3/h/p$.

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

	m2	Ocup	IDA	Q (m3/h)
P0 Oficina 1	8,84	2	3	57,6
P0 Oficina 2	10,12	5	3	144
P0 Ludoteca	79	25	3	720
P0 Asoc. Juvenil	62,61	20	3	576
P0 Pesas	30,44	6	3	172
P0 Aseos comunes		3	3	135
P0 Aseos Ludoteca		2	3	90
P1 Multiusos	82	26	3	748
P1 Ludoteca	54,69	18	3	519

El caudal total de aportación es de 2936m³/h

El sistema previsto de renovación de aire incluye recuperación de energía mediante recuperador frigorífico de eficiencia superior a la exigida. Así mismo será capaz de tratar el aire térmicamente para introducirlo a temperatura ambiente interior y filtrado según requerimientos del RITE.

1.5 Condiciones exteriores de cálculo

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

CARACTERÍSTICA	VALOR
Calefacción	
Temperatura seca extrema	-2,3 °C
Refrigeración	
Temperatura exterior	34 °C
Humedad relativa	57 %

1.6 Condiciones interiores de cálculo

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

CARACTERÍSTICA	VALOR	REFERENCIA
Calefacción		
Temperatura seca °C	21-23°C	RITE
Humedad relativa %	50	RITE



1.7 Criterios de selección

Se ha considerado que el mejor sistema es a través de sistema de volumen variable de refrigerante (VRV). Este sistema se adapta perfectamente al uso de los diferentes espacios del edificio. Con este sistema se consiguen ahorros considerables de energía a la vez que se obtienen altos índices de eficiencia energética (EER y COP). También contarán con recuperadores en la ventilación por lo que dicho aire será introducido a los diferentes espacios tratados previamente.

1.8 Descripción del sistema de climatización

El sistema consiste en la distribución de unidades interiores de tipo cassette en los diferentes espacios.

Por otro lado el aire de renovación se distribuirá desde el recuperador de aire primario a cada recinto mediante una red de conductos de impulsión y otra de extracción. Cada rejilla irá dotada en su conducto de una compuerta de regulación de caudal para conseguir con exactitud el caudal requerido.

1.9 Sistemas Utilizados para el Ahorro de Energía

Los sistemas utilizados para el ahorro de energía son principalmente:

- Dimensionado óptimo de toda la instalación.
- Freecooling
- Recuperador de energía
- Ajuste exacto de los caudales de ventilación
- Sistemas de máxima eficiencia

1.10 Equipos generadores

Las características básicas del equipo se pueden ver en el apartado de presupuesto.

1.11 Fuentes de energía utilizadas

Se utilizará como fuente de energía la electricidad.

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

Terminología

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

Calidad Térmica del ambiente

Temperatura y humedad ambiente

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima			PÁGINA 5 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172	

Según la Tabla 1.4.1.1 de la I.T.1.1.4.1.2 las condiciones de temperatura y humedad para 0,5 clo en verano y 1 clo en invierno con una actividad de 1,2 met las condiciones serán:

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

Refrigeración	VALOR	REFERENCIA
Temperatura seca °C	24 - 26	RITE
Humedad relativa %	40 - 60	RITE

El Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el RITE, añade el apartado I.T. 3.8 "Limitación de temperaturas" en el que se establece, por razones de ahorro energético, la limitación de la temperatura en los edificios de uso administrativo, comercial y pública concurrencia.

En este caso las temperaturas se limitarán de la siguiente manera:

- Temperatura en recintos calefactados igual o inferior a 21°C.
- Temperatura en recintos refrigerados igual o superior a 26°C.
- La humedad relativa se mantendrá entre el 30% y el 70%.

Estas condiciones se mantendrán durante el uso, explotación y mantenimiento de la instalación térmica, por razones de ahorro de energía, con independencia de las condiciones interiores de diseño establecidas en la tabla anterior.

En la tabla general de recintos se puede ver las condiciones seleccionadas para cada recinto.

Con las cargas obtenidas y la selección de los diferentes tratamientos y unidades terminales se conseguirán las condiciones requeridas.

Velocidad media del aire

La velocidad media del aire en zonas ocupadas se ha calculado para que sea inferior a:

Tipo	Velocidad	Turbulencia
Mezcla	<0,14 m/s	40%
Desplazamiento	<0,11 m/s	15%

Se ha tomado 21°C para establecer el máximo de velocidad por ser la temperatura mínima de diseño en cualquier época del año.

Calidad del aire interior

Categoría del aire interior (IDA)

Para los diferentes recintos del edificio se ha seleccionado una calidad mínima del aire según apartado IT 1.1.4.2.2 del RITE.

Las calidades seleccionadas se pueden comprobar en la tabla general de recintos.

Caudal mínimo de aire exterior

Según el uso y actividad de cada recinto se utiliza uno de los diferentes métodos del apartado IT-1.1.4.2.3 del RITE.

Se utiliza de manera genérica el método "a) cálculo indirecto de aire exterior por persona" según tabla 1.4.2.1.

No existen recintos en donde se prevea permiso de fumar.

Para recintos de no ocupación permanente se aplica la tabla 1.4.2.4.

Filtración de aire exterior

Todo el aire exterior se introducirá a través de filtros adecuados según tabla 1.4.2.5.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 6 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172



En la selección se ha tomado como calidad de aire exterior ODA 2 ya que al ser una zona urbana puede haber altas concentraciones de partículas y de contaminantes gaseosos pero no excesivas.

	IDA.01	IDA.02	IDA.03	IDA.04
ODA.02	G4/F7/F9	G4/F6/F8	G4/F5/F7	G4/F5/F6

En el presente proyecto se ha tenido en cuenta un IDA3 para la selección de las UTA's. Se incluirán además filtros G4 como pre filtro en los retornos de aire a las unidades de tratamiento.

Aire de extracción

El aire de recintos del tipo AE1 y AE2 se utilizará en ciertos casos como aire de transferencia hacia locales de servicio y aseos.

En ningún caso se utiliza como aire de transferencia desde AE3, AE4 ni de locales en donde se permita fumar.

Higiene

Preparación de ACS

No se prevé la instalación de un sistema de producción de ACS.

Aperturas de servicio

Se han previsto registros en los conductos según la norma UNE-ENV 12097. Así mismo se han previsto registros en los techos del edificio para permitir el acceso a todos los elementos necesarios.

Calidad acústica

Se cumplen los requisitos del documento DB-HR del Código Técnico de la Edificación.

Se han limitado los niveles de ruido y de vibraciones que las instalaciones puedan transmitir a los recintos protegidos y habitables del edificio a través de sujeciones o puntos de contacto de aquellas con los elementos constructivos, de tal forma que no se aumenten perceptiblemente los niveles debidos a las restantes fuentes de ruido del edificio.

Equipos situados en recintos protegidos

Los niveles de potencia acústica, LW, de los equipos interiores de aire acondicionado serán menores que el valor del nivel sonoro continuo equivalente estandarizado, ponderado A, LeqA,T, establecido en la siguiente tabla para cada tipo de recinto:

Tipo de recinto	Valor de $L_{eqA,T}$ (dBA)
Oficinas	45
Zonas comunes	50

2.2. Eficiencia energética

El cálculo de potencias necesarias se ha realizado con programa informático. Se obtienen cargas máximas por recinto y cargas máximas simultáneas para todo el edificio. Así mismo se obtienen las potencias mínimas y parciales.

Para ello se ha asignado una previsión de horarios de uso a cada uno de los recintos a lo largo del periodo de funcionamiento.



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 7 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

Redes de tuberías

No procede

Redes de conductos

Se cumplen las siguientes condiciones:

- No se producirán condensaciones.
- Todos los conductos están previstos tanto para aire caliente como frío. Por ello el espesor equivalente mínimo de aislamiento previsto es de 30mm en interior y 50mm en exterior.
- Se aislarán todos los conductos, tanto impulsión como retorno. Únicamente se dejarán sin aislar aquellas redes de extracción en las que no sea necesaria la recuperación de energía.
- En todo momento se ha comprobado la idoneidad contra condensaciones.
- Los conductos al exterior se protegerán con chapa de aluminio, instalada para evitar la entrada de agua de lluvia.
- Los equipos dispondrán del aislamiento adecuado según normativa aplicable al fabricante.
- No se utilizarán separadores de gotas en las baterías de refrigeración.

Los componentes de la instalación se han diseñado para cumplir las caídas de presión máximas establecidas en apartado IT 1.2.4.2.4.

Equipos de transporte

Transporte de aire

Los ventiladores y motores de toda la instalación han sido seleccionados cumpliendo los requisitos del RITE. Aquellos que forman parte de un conjunto (como unidades de tratamiento de aire, Fancoils, etc...) se han calculado por el fabricante cumpliendo los requisitos.

Transporte de agua

No procede.

Motores eléctricos

Los motores de los diferentes equipos de transporte se han seleccionado cumpliendo los requisitos de rendimientos exigidos en la tabla 2.4.2.8 del RITE, cuando es de aplicación.

Control de instalaciones

Se ha diseñado un sistema de control, comentado ampliamente en el apartado correspondiente.

Control termohigrométrico

- THM-C1.- Se engloban en esta categoría los aseos. La ventilación es continua.
- THM-C3.- Pertenecen a esta categoría todos los recintos climatizados mediante unidades VRV. Se dispone para ello de control mediante termostato, el cual ejercerá su función o por paro-marcha, variando el caudal de aire y actuando sobre las válvulas internas que permiten el paso de refrigerante. Con ello se conseguirá controlar la temperatura de cada zona.

Contabilización de consumos

Se prevé la instalación de los siguientes elementos:

- Contador de electricidad de suministro al sistema de climatización. Se prevé la instalación de los analizadores de redes (con capacidad de contabilización de energía) y contadores



NOMBRE DOC.	Anexo Clima			PÁGINA 8 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172	



en número suficiente y disposición adecuada para obtener el consumo de electricidad de la instalación.

Recuperación de energía

Recuperación energía del aire de extracción

Es exigible la recuperación de energía en los subsistemas que extraigan más de 0,5 m3/s (1800 m3/h).

De este modo, se han diseñado recuperaciones, los cuales cumplen los siguientes requisitos:

- La eficiencia de los recuperadores es mayor que la mínima según IT 1.2.4.5.2. La establecida por RITE es de 47% mientras la de los equipos instalados es de 77%.
- No se colocará un sistema de enfriamiento adiabático en la extracción. Al instalar un recuperador entálpico de sorción mejoramos la eficiencia sensible y añadimos recuperación de energía latente en régimen de calefacción, y en épocas estivales se mejora la eficiencia sensible y sería contraproducente humectar el aire de extracción ya que se produciría recuperación de energía latente no deseada.

Selección de equipo recuperador

Para la selección de la unidad de recuperación de calor del aire de extracción se han tenido en cuenta minuciosamente parámetros como, entre otros, los caudales de aire de extracción, aire de renovación, pérdidas de carga en los conductos, posición de estos, etc.

Los ventiladores se han diseñado para superar la pérdida de carga creada por filtros, recuperador y demás elementos del propio recuperador, por la red de conductos de impulsión y retorno y por las rejillas y unidades de climatización finales de la instalación.

Estratificación

La instalación se ha diseñado para evitar la estratificación.

Zonificación

La instalación se ha dividido principalmente en zonas de uso en cuando a sistema de tratamiento. Posteriormente la distribución de los elementos terminales de difusión y retorno, se han distribuido en cuenta los orígenes de las cargas (cerramientos, acristalamientos, cargas internas, etc.).

Aprovechamiento energías renovables

No se aprovecha ninguna energía renovable.

Limitación energías convencionales

No se prevé es uso de electricidad para climatización por efecto Joule de ningún recinto.

No se climatiza ningún recinto no habitable.

Para el acondicionamiento termo-higrométrico no se utilizaran fluidos con efectos opuestos. Solamente en los recintos donde el aire de ventilación es tratado independientemente del tratamiento de cargas del local existirán dos fluidos distintos. Al tratarse el aire primario no tratado, no se consideran efectos opuestos.

No se prevé el uso de combustibles sólidos de origen fósil.

2.3. Seguridad

Generación de calor y frío

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima			PÁGINA 9 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172	

La instalación se ha diseñado con los requisitos del apartado IT 1.3.4.1.1, siendo los siguientes:

- Los generadores de calor y frío dispondrán a la salida de cada evaporador de un presostato o interruptor de flujo enclavado con el compresor.

Redes de tuberías

Instalación de tuberías

Para la soportación se tendrá en cuenta las instrucciones de los fabricantes.

Se han previsto elementos flexibles en la unión de tuberías y equipos.

Se ha diseñado la instalación para evitar esfuerzos mecánicos por dilatación, se colocarán dilatadores adecuados en los tramos en donde sea necesario.

Alimentación

La alimentación a los diferentes circuitos cerrados se ha previsto mediante desconectores, acompañados de válvulas de corte, filtro, contador. El sistema dispondrá de bypass manual para realizar los llenados iniciales. También se prevé un presostato el cual actuará sobre alarma, parada de equipos y aviso al sistema de control.

Se instalará una válvula de alivio en el tramo de unión con los circuitos cerrados.

Los diámetros de conexión de alimentación cumplen:

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

Vaciado y purga

Se han previsto vaciados en diferentes puntos de forma que se puedan vaciar los circuitos de forma completa o parcial. Para los vaciados parciales se ha diseñado conexiones a los circuitos de diámetro DN20.

Las válvulas de vaciado podrán precintarse y siempre será visible el paso del agua hacia el desagüe. El vaciado de circuitos con aditivos se realizará a depósitos que puedan transportarse hasta plantas de tratamiento.

El vaciado completo de cada circuito se prevé en su punto más bajo a través de tuberías de diámetros adecuados a la siguiente tabla:

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

Redes de conductos

Se plantea el uso de conductos auto portantes en el interior y auto portantes con paredes reforzadas de aluminio para exterior. Ambos se montarán siguiendo las instrucciones del fabricante.



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 10 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

No se prevé el uso de plenums.

Unidades terminales

Todas las unidades terminales se han previsto con válvulas de corte, para poder independizarlas del circuito.

Protección contra incendios

Existe proyecto de protección contra incendios independiente.

Utilización

La temperatura máxima de generación será de 45°C, por lo tanto la temperatura máxima en las unidades terminales será siempre menor a 80°C. Todos los elementos se aislarán adecuadamente.

Todos los elementos se prevén con fácil acceso, especialmente los de mayor asiduidad en su uso o revisión.

Los componentes ocultos dispondrán de fácil acceso y quedarán reflejados en los planos finales.

Todas las conducciones y elementos de la instalación quedaran marcados según UNE 100100 y señalizados en planos y esquemas.

Consumo de gas

No se prevén equipos consumidores de gas.

1.13 Productos de construcción

Control de recepción en obra de productos.

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

1.14 Construcción

CONTROL DE LA EJECUCIÓN.

- 1 El control de la ejecución de las obras se realizará de acuerdo con las especificaciones del proyecto, sus anexos y las modificaciones autorizadas por el director de obra y las instrucciones del director de la ejecución de la obra, conforme a lo indicado en el artículo 7.3 de la Parte I del CTE y demás normativa vigente de aplicación.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 11 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

- 2 Se comprobará que la ejecución de la obra se realiza de acuerdo con los controles establecidos en el pliego de condiciones del proyecto y con la frecuencia indicada en el mismo.
- 3 Se incluirá en la documentación de la obra ejecutada cualquier modificación que pueda introducirse durante la ejecución, sin que en ningún caso dejen de cumplirse las condiciones mínimas señaladas en este Documento Básico.

CONTROL DE LA OBRA TERMINADA.

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

1.15 Verificaciones y pruebas

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

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

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

CONTROL DE CALIDAD EN LOS EQUIPOS Y MATERIALES

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

CONTROL DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

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

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

- Se controlará que los trazados de las instalaciones coinciden con los previstos en proyecto y se analizarán las distintas interferencias de unas instalaciones con otras, de tal forma que los trazados sean ordenados y permitan un adecuado mantenimiento de las distintas instalaciones.



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 12 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172



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

CONTROL DE CALIDAD EN LA PRUEBAS

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

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

1.16 Manual de uso y mantenimiento

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

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

MANTENIMIENTO Y USO DE LA INSTALACIÓN TÉRMICA

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

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 13 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

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

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

Operación	Periodicidad	
	≤70kW	>70kW
1. Limpieza de los evaporadores	t	t
2. Limpieza de los condensadores	t	t
3. Drenaje, limpieza y tratamiento del circuito de torres de refrigeración	t	2t
4. Comprobación de la estanquidad y niveles de refrigerante y aceite en equipos frigoríficos	t	m
5. Comprobación y limpieza, si procede, del circuito de humos de calderas	t	2t
6. Comprobación y limpieza, si procede, de conductos de humos y chimenea	t	2t
7. Limpieza del quemador de la caldera	t	m
8. Revisión del vaso de expansión	t	m
9. Revisión de los sistemas de tratamiento de agua	t	m
10. Comprobación de material refractario	--	2t
11. Comprobación de estanquidad de cierre entre quemador y caldera	t	m
12. Revisión general de calderas de gas	t	t
13. Revisión general de calderas de gasóleo	t	t
14. Comprobación de niveles de agua en circuitos	t	m
15. Comprobación de estanquidad de circuitos de tuberías	--	t
16. Comprobación de estanquidad de válvulas de interceptación	--	2t
17. Comprobación de tarado de elementos de seguridad	--	m
18. Revisión y limpieza de filtros de agua	--	2t
19. Revisión y limpieza de filtros de aire	t	m
20. Revisión de baterías de intercambio térmico	--	t
21. Revisión de aparatos de humectación y enfriamiento evaporativo	t	m
22. Revisión y limpieza de aparatos de recuperación de calor	t	2t
23. Revisión de unidades terminales agua-aire	t	2t
24. Revisión de unidades terminales de distribución de aire	t	2t
25. Revisión y limpieza de unidades de impulsión y retorno de aire	t	t
26. Revisión de equipos autónomos	t	2t
27. Revisión de bombas y ventiladores	--	m
28. Revisión del sistema de preparación de agua caliente sanitaria	t	m
29. Revisión del estado del aislamiento térmico	t	t

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 14 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172



30. Revisión del sistema de control automático	t	2t
31. Revisión de aparatos exclusivos para la producción de agua caliente sanitaria de potencia térmica nominal $\leq 24,4$ kW	4a	--
32. Instalación de energía solar térmica	*	*
33. Comprobación del estado de almacenamiento del biocombustible sólido	s	s
34. Apertura y cierre del contenedor plegable en instalaciones de biocombustible sólido	2t	2t
35. Limpieza y retirada de cenizas en instalaciones de biocombustible sólido	m	m
36. Control visual de la caldera de biomasa	s	s
37. Comprobación y limpieza, si procede, de circuito de humos de calderas y conductos de humos y chimeneas en calderas de biomasa.	t	m
38. Revisión de los elementos de seguridad en instalaciones de biomasa	m	m

s: una vez cada semana

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

t: una vez por temporada (año).

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

4a: cada cuatro años.

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 15 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA

1.- EVALUACIÓN PERIÓDICA DEL RENDIMIENTO DE LOS EQUIPOS GENERADORES DE CALOR

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

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

Medidas de Generadores de Calor	Periodicidad		
	20kW < P ≤ 70kW	70kW < P ≤ 1000kW	P > 1000kW
1. Temperatura o presión del fluido portador en entrada y salida del generador de calor	2a	3m	M
2. Temperatura ambiente del local o sala de máquinas	2a	3m	M
3. Temperatura de los gases de combustión	2a	3m	M
4. Contenido de CO y CO2 en los productos de combustión	2a	3m	M
5. Índice de opacidad de los humos en combustibles sólidos o líquidos y de contenido de partículas sólidas en combustibles sólidos	2a	3m	M
6. Tiro en la caja de humos de la caldera	2a	3m	M

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

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

2a: cada dos años

2.- INSTALACIONES DE ENERGÍA SOLAR

En las instalaciones de energía solar térmica con superficie de apertura de captación mayor que 20 m² se realizará un seguimiento periódico del consumo de agua caliente sanitaria y de la contribución solar, midiendo y registrando los valores. Una vez al año se realizará una verificación del cumplimiento de la exigencia que figura en la Sección HE 4 «Contribución solar mínima de agua caliente» del Código Técnico de la Edificación.

3.- ASESORAMIENTO ENERGÉTICO

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

Además, en instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW, la empresa mantenedora realizará un seguimiento de la evolución del consumo de energía y de agua de la instalación térmica periódicamente, con el fin de poder detectar posibles desviaciones y tomar las



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 16 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172



medidas correctoras oportunas. Esta información se conservará por un plazo de, al menos, cinco años.

4.- INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

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

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW estas instrucciones deben estar claramente visibles antes del acceso y en el interior de salas de máquinas, locales técnicos y junto a aparatos y equipos, con absoluta prioridad sobre el resto de instrucciones y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: parada de los equipos antes de una intervención; desconexión de la corriente eléctrica antes de intervenir en un equipo; colocación de advertencias antes de intervenir en un equipo, indicaciones de seguridad para distintas presiones, temperaturas, intensidades eléctricas, etc.; cierre de válvulas antes de abrir un circuito hidráulico; etc.

5.- INSTRUCCIONES DE MANEJO Y MANIOBRA

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

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW estas instrucciones deben estar situadas en lugar visible de la sala de máquinas y locales técnicos y deben hacer referencia, entre otros, a los siguientes aspectos de la instalación: secuencia de arranque de bombas de circulación; limitación de puntas de potencia eléctrica, evitando poner en marcha simultáneamente varios motores a plena carga; utilización del sistema de enfriamiento gratuito en régimen de verano y de invierno.

6.- INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO

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

En el caso de instalaciones de potencia térmica nominal mayor que 70 kW comprenderá los siguientes aspectos:

- a) horario de puesta en marcha y parada de la instalación;
- b) orden de puesta en marcha y parada de los equipos;
- c) programa de modificación del régimen de funcionamiento;
- d) programa de paradas intermedias del conjunto o de parte de equipos;
- e) programa y régimen especial para los fines de semana y para condiciones especiales de uso del edificio o de condiciones exteriores excepcionales.

1.17 Conclusión

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima			PÁGINA 17 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172	

2. CUMPLIMIENTO CTE – DB-HE

2.1 DB-HE-0 Limitación del consumo energético

No procede.

2.2 DB-HE-1 Limitación de la demanda energética

No procede

2.3 DB-HE-2 Rendimiento de las instalaciones térmicas

Se justifica en apartado referente al RITE.

2.4 DB-HE-3 Rendimiento de las instalaciones térmicas

No procede.

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

No procede.

2.6 DB-HE-5 Contribución fotovoltaica de energía eléctrica

No procede.

3. PRESUPUESTO

P.1 Precios Unitarios

P.2 Precios Descompuestos

P.3 Presupuesto y Mediciones.

P.4 Resumen

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 18 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172



MATERIALES MANO DE OBRA Y MAQUINARIA

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 19 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
UAMCA1	29,100 Hr	Oficial 1º calefactor	16,50	480,15
UAMCA2	29,100 Hr	Oficial 2º calefactor	14,50	421,95
UAMCL1	50,200 Hr	Oficial 1º climatización	16,50	828,30
UAMCLA	53,300 Hr	Ayudante climatización	12,50	666,25
UAMEL1	11,400 Hr	Oficial 1º electricista	15,00	171,00
UAMFO1	15,630 Hr	Oficial 1º fontanero	16,50	257,90
UAMFOA	15,630 Hr	Ayudante fontanero	12,50	195,38
			Grupo UAM.....	3.020,92
UCAA-F-015	7,000 ml	Aislamiento tubería, AF-F-015	1,37	9,59
UCAA-F-035	7,000 ml	Aislamiento tubería, AF-F-035	2,60	18,20
UCAA-T-035	7,000 ml	Aislamiento tubería, AF-T-035	9,20	64,40
UCAA-T-054	7,000 ml	Aislamiento tubería, AF-T-054	12,40	86,80
UCAATS1-4	29,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 1/4"	1,20	34,80
UCAATS1.18	22,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 1 1/8"	16,10	354,20
UCAATS3-4	4,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 3/4"	3,43	13,72
UCAATS3-8	51,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 3/8"	2,50	127,50
UCAATS5-8	61,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 5/8"	6,80	414,80
UCAATS7-8	8,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 7/8"	11,20	89,60
UCATCRAX	35,000 pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,20	42,00
			Grupo UCA.....	1.255,61
UCCAFICN	121,000 m2	Panel tipo Climaver Neto	16,50	1.996,50
UCCARB120	5,000 Ud	Boca de extracción Alizé S 120	17,00	85,00
UCCARI020X10	1,000 Ud	Rejilla AIRFLOW IH+O 200x 100	19,68	19,68
UCCARI020X15	2,000 Ud	Rejilla AIRFLOW IH+O 200x 150	22,31	44,62
UCCARI040X20	2,000 Ud	Rejilla AIRFLOW IH+O 400x 200	35,31	70,62
UCCARI050X20	2,000 Ud	Rejilla AIRFLOW IH+O 500x 200	38,92	77,84
UCCARR020X10	1,000 Ud	Rejilla AIRFLOW RC+O 200x 100	19,68	19,68
UCCARR020X15	2,000 Ud	Rejilla AIRFLOW RC+O 200x 150	21,91	43,82
UCCARR040X20	2,000 Ud	Rejilla AIRFLOW RC+O 400x 200	35,20	70,40
UCCARR040X30	2,000 Ud	Rejilla AIRFLOW RC+O 400x 300	38,96	77,92
UCCARTAE48	2,000 Ud	Rejilla de aire exterior TAE-75 400x800	152,00	304,00
UCCAV1C0500-5	1,000 Ud	Extractor S&P MIXVENT TD-500/150T	289,00	289,00
UCCDDBRC53C	11,000 Ud	Control remoto BRC1E53C	82,00	902,00
UCCDDFXQ63A	2,000 Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXFQ63A	1.053,00	2.106,00
UCCDDFXZQ20A	2,000 Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXZQ20A	842,00	1.684,00
UCCDDFXZQ40A	3,000 Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXZQ40A	934,00	2.802,00
UCCDDFXZQ50A	6,000 Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXZQ50A	972,00	5.832,00
UCCDDKHR22M20	9,000 Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M20T	58,00	522,00
UCCDDKHR22M29	1,000 Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M29T9	72,00	72,00
UCCDDKHR22M64	2,000 Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M64T	158,00	316,00
UCCDDR410	14,000 kg	Carga refrigerante R-410A	8,00	112,00
UCCDDRYQ18T	1,000 Ud	Ud exterior Bomba de calor Daikin RYYQ18T	12.576,00	12.576,00
UCCDDVRVAC	13,000 Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	32,00	416,00
			Grupo UCC.....	30.439,08
ULEGISPTER	1,000 Ud	Legalización instalación térmica	350,00	350,00
			Grupo ULE.....	350,00
URECCEKEV1015	1,000 Ud	Recuperador Keyter Versia 1015	7.678,00	7.678,00
			Grupo URE.....	7.678,00
USSTB025	34,000 ml	Tubería PVC-U serie B 25 mm	1,00	34,00
USSTB032	35,000 ml	Tubería PVC-U serie B 32 mm	1,10	38,50
USSTB040	7,000 ml	Tubería PVC-U serie B 40 mm	1,56	10,92
			Grupo USS.....	83,42

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 20 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

LISTADO DE MATERIALES VALORADO (Pres)

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
Resumen				
		Mano de obra		3.021,13
		Materiales		39.806,11
		Maquinaria		0,00
		Otros		0,00
		TOTAL		42.827,03

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 21 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 22 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 01 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIÓN TÉRMICA

APARTADO 01.01.01 CLIMATIZACION VRV

01.01.01.01 Ud Ud exterior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV RYYQ18T
 Unidad exterior serie VRV IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. RYYQ18T de 56 kW de potencia calorífica nominal y 50 kW de potencia frigorífica nominal, con refrigerante R410A. Incluso transporte, conexiones, pruebas y puesta en marcha. Medida la unidad totalmente instalada y probada.

UAMCA1	5,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,50	82,50
UAMCA2	5,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	14,50	72,50
UAMEL1	2,000	Hr	Oficial 1ª electricista	15,00	30,00
UCCDDRYQ18T	1,000	Ud	Ud exterior Bomba de calor Daikin RYYQ18T	12.576,00	12.576,00
TOTAL PARTIDA.....					12.761,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE MIL SETECIENTOS SESENTA Y UN EUROS

01.01.01.02 Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ20A
 Unidad interior serie VRV IV, tipo cassette bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ20A de 2,5 kW de potencia calorífica máxima y 2,2 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso panel, cableado, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.

UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,50	16,50
UAMCA2	1,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	14,50	14,50
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	15,00	7,50
UCCDDFXZQ20A	1,000	Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXZQ20A	842,00	842,00
UCCDDVRVAC	1,000	Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	32,00	32,00
TOTAL PARTIDA.....					912,50

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

01.01.01.03 Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ40A
 Unidad interior serie VRV IV, tipo cassette bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ40A de 5,0 kW de potencia calorífica máxima y 4,5 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso panel, cableado, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.

UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,50	16,50
UAMCA2	1,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	14,50	14,50
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	15,00	7,50
UCCDDFXZQ40A	1,000	Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXZQ40A	934,00	934,00
UCCDDVRVAC	1,000	Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	32,00	32,00
TOTAL PARTIDA.....					1.004,50

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

01.01.01.04 Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ50A
 Unidad interior serie VRV IV, tipo cassette bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ50A de 6,3 kW de potencia calorífica máxima y 5,6 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso panel, cableado, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.

UAMCA1	1,000	Hr	Oficial 1ª calefactor	16,50	16,50
UAMCA2	1,000	Hr	Oficial 2ª calefactor	14,50	14,50
UAMEL1	0,500	Hr	Oficial 1ª electricista	15,00	7,50
UCCDDFXZQ50A	1,000	Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXZQ50A	972,00	972,00
UCCDDVRVAC	1,000	Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	32,00	32,00
TOTAL PARTIDA.....					1.042,50

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 23 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.05	Ud	Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXFQ63A Unidad interior serie VRV IV, tipo cassette bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXFQ63A de 8,0 kW de potencia calorífica máxima y 7,1 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso panel, conexionado, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	1,000 Hr	Oficial 1º calefactor	16,50	16,50	
UAMCA2	1,000 Hr	Oficial 2º calefactor	14,50	14,50	
UAMEL1	0,500 Hr	Oficial 1º electricista	15,00	7,50	
UCCDDFXFQ63A	1,000 Ud	Ud interior Bomba de calor Daikin FXFQ63A	1.053,00	1.053,00	
UCCDDVRVAC	1,000 Ud	Accesorios y desagüe unidad interior	32,00	32,00	

TOTAL PARTIDA..... 1.123,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CIENTO VEINTITRES EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

01.01.01.06	Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M20T Derivación REFNET para 2 tubos, marca DAIKIN, modelo KHRQ22M20T. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	0,200 Hr	Oficial 1º calefactor	16,50	3,30	
UAMCA2	0,200 Hr	Oficial 2º calefactor	14,50	2,90	
UCCDDKHR22M20	1,000 Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M20T	58,00	58,00	

TOTAL PARTIDA..... 64,20

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

01.01.01.07	Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M29T Derivación REFNET para 2 tubos, marca DAIKIN, modelo KHRQ22M29T. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	0,200 Hr	Oficial 1º calefactor	16,50	3,30	
UAMCA2	0,200 Hr	Oficial 2º calefactor	14,50	2,90	
UCCDDKHR22M29	1,000 Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M29T9	72,00	72,00	

TOTAL PARTIDA..... 78,20

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

01.01.01.08	Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M64T Derivación REFNET para 2 tubos, marca DAIKIN, modelo KHRQ22M64T. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	0,500 Hr	Oficial 1º calefactor	16,50	8,25	
UAMCA2	0,500 Hr	Oficial 2º calefactor	14,50	7,25	
UAMEL1	0,300 Hr	Oficial 1º electricista	15,00	4,50	
UCCDDKHR22M64	1,000 Ud	Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M64T	158,00	158,00	

TOTAL PARTIDA..... 178,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y OCHO EUROS

01.01.01.09	kg	CARGA REFRIGERANTE R-410a Carga de refrigerante R-410A. Carga dede 1kg . Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCA1	0,500 Hr	Oficial 1º calefactor	16,50	8,25	
UAMCA2	0,500 Hr	Oficial 2º calefactor	14,50	7,25	
UCCDDR410	1,000 kg	Carga refrigerante R-410A	8,00	8,00	

TOTAL PARTIDA..... 23,50

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDgZmZAVVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 24 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.10	ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 1 1/8" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 1 1/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	1,65	
UAMCLA	0,200 Hr	Ayudante climatización	12,50	2,50	
UCATCRAX	0,200 pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,20	0,24	
UCAATS1.18	1,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 1 1/8"	16,10	16,10	

TOTAL PARTIDA..... 20,49

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

01.01.01.11	ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 1/4" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 1/4" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	1,65	
UAMCLA	0,100 Hr	Ayudante climatización	12,50	1,25	
UCATCRAX	0,200 pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,20	0,24	
UCAATS1-4	1,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 1/4"	1,20	1,20	

TOTAL PARTIDA..... 4,34

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

01.01.01.12	ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 3/4" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 3/4". Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	1,65	
UAMCLA	0,200 Hr	Ayudante climatización	12,50	2,50	
UCATCRAX	0,200 pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,20	0,24	
UCAATS3-4	1,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 3/4"	3,43	3,43	

TOTAL PARTIDA..... 7,82

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

01.01.01.13	ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 3/8" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 3/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	1,65	
UAMCLA	0,100 Hr	Ayudante climatización	12,50	1,25	
UCATCRAX	0,200 pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,20	0,24	
UCAATS3-8	1,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 3/8"	2,50	2,50	

TOTAL PARTIDA..... 5,64

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 25 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.14	ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 5/8" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 5/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	1,65	
UAMCLA	0,100 Hr	Ayudante climatización	12,50	1,25	
UCATCRAX	0,200 pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,20	0,24	
UCAATS5-8	1,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 5/8"	6,80	6,80	

TOTAL PARTIDA..... 9,94

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

01.01.01.15	ml	CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 7/8" PREAISLADA Canalización con tubería de cobre frigorífico 7/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.			
UAMCL1	0,100 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	1,65	
UAMCLA	0,100 Hr	Ayudante climatización	12,50	1,25	
UCATCRAX	0,200 pp	Acc., uniones, soportes, marcado tubo cobre frigorífico	1,20	0,24	
UCAATS7-8	1,000 ml	Tubería de Cobre preaislada 7/8"	11,20	11,20	

TOTAL PARTIDA..... 14,34

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

01.01.01.16	ml	AISL. EXT. CANAL. COBRE TUBERÍA FRIGORÍFICA + AI 1 1/8" Aislamiento para canalización de tubería frigorífica en cobre en exterior, incluso valvulería y accesorios, mediante dos coquillas elastoméricas marca Armaflex, o similar equivalente, modelos AF-F-035 + AF-T-054, de diámetro interior mínimo 28mm y espesor equivalente a 60mm (según RITE), pegada y encintada. Incluso protección con aluminio, adhesivo, cintas, accesorios y parte proporcional de señalizado y marcado de tuberías. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,480 Hr	Oficial 1ª fontanero	16,50	7,92	
UAMFOA	0,480 Hr	Ayudante fontanero	12,50	6,00	
UCAAA-F-035	1,000 ml	Aislamiento tubería, AF-F-035	2,60	2,60	
UCAAA-T-054	1,000 ml	Aislamiento tubería, AF-T-054	12,40	12,40	

TOTAL PARTIDA..... 28,92

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

01.01.01.17	ml	AISL. EXT. CANAL. COBRE TUBERÍA FRIGORÍFICA + AI 5/8" Aislamiento para canalización de tubería frigorífica en cobre en exterior, incluso valvulería y accesorios, mediante dos coquillas elastoméricas marca Armaflex, o similar equivalente, modelos AF-F-015 + AF-T-035, de diámetro interior mínimo 15mm y espesor equivalente a 50mm (según RITE), pegada y encintada. Incluso protección con aluminio, adhesivo, cintas, accesorios y parte proporcional de señalizado y marcado de tuberías. Medida la longitud ejecutada y probada.			
UAMFO1	0,440 Hr	Oficial 1ª fontanero	16,50	7,26	
UAMFOA	0,440 Hr	Ayudante fontanero	12,50	5,50	
UCAAA-F-015	1,000 ml	Aislamiento tubería, AF-F-015	1,37	1,37	
UCAAA-T-035	1,000 ml	Aislamiento tubería, AF-T-035	9,20	9,20	

TOTAL PARTIDA..... 23,33

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 26 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.01.18	Ud	CONTROL REMOTO BRC1E53C Control remoto por cable marca Daikin, modelo BRC1E53C. Incluso conexionado. Medida la unidad totalmente instalada y probada.			
UAMCA1	0,100 Hr	Oficial 1ª calefactor	16,50	1,65	
UAMCA2	0,100 Hr	Oficial 2ª calefactor	14,50	1,45	
UAMEL1	0,100 Hr	Oficial 1ª electricista	15,00	1,50	
UCCDBRC53C	1,000 Ud	Control remoto BRC1E53C	82,00	82,00	
TOTAL PARTIDA.....					86,60

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

01.01.01.19	ml	TUB.PVC-U SERIE B 25 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 25 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.			
UAMFO1	0,120 Hr	Oficial 1ª fontanero	16,50	1,98	
UAMFOA	0,120 Hr	Ayudante fontanero	12,50	1,50	
USSTB025	1,000 ml	Tubería PVC-U serie B 25 mm	1,00	1,00	
TOTAL PARTIDA.....					4,48

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

01.01.01.20	ml	TUB.PVC-U SERIE B 32 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 32 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.			
UAMFO1	0,120 Hr	Oficial 1ª fontanero	16,50	1,98	
UAMFOA	0,120 Hr	Ayudante fontanero	12,50	1,50	
USSTB032	1,000 ml	Tubería PVC-U serie B 32 mm	1,10	1,10	
TOTAL PARTIDA.....					4,58

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

01.01.01.21	ml	TUB. PVC-U SERIE B 40 mm Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 40 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.			
UAMFO1	0,130 Hr	Oficial 1ª fontanero	16,50	2,15	
UAMFOA	0,130 Hr	Ayudante fontanero	12,50	1,63	
USSTB040	1,000 ml	Tubería PVC-U serie B 40 mm	1,56	1,56	
TOTAL PARTIDA.....					5,34

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ10NDg2MzAVVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 27 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

APARTADO 01.01.02 VENTILACIÓN

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02.01		Ud	REJILLA AIRFLOW RC+O 200x100 Rejilla para extracción de aire, marca AIRFLOW modelo RC+O 200x 100 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,250	Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	4,13	
UAMCLA	0,250	Hr	Ayudante climatización	12,50	3,13	
UCCARR020X10	1,000	Ud	Rejilla AIRFLOW RC+O 200x 100	19,68	19,68	
TOTAL PARTIDA						26,94

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02.02		Ud	REJILLA AIRFLOW RC+O 200x150 Rejilla para extracción de aire, marca AIRFLOW modelo RC+O 200x 150 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,270	Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	4,46	
UAMCLA	0,270	Hr	Ayudante climatización	12,50	3,38	
UCCARR020X15	1,000	Ud	Rejilla AIRFLOW RC+O 200x 150	21,91	21,91	
TOTAL PARTIDA						29,75

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02.03		Ud	REJILLA AIRFLOW RC+O 400x200 Rejilla para extracción de aire, marca AIRFLOW modelo RC+O 400x200 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,370	Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	6,11	
UAMCLA	0,370	Hr	Ayudante climatización	12,50	4,63	
UCCARR040X20	1,000	Ud	Rejilla AIRFLOW RC+O 400x200	35,20	35,20	
TOTAL PARTIDA						45,94

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02.04		Ud	REJILLA AIRFLOW RC+O 400x300 Rejilla para extracción de aire, marca AIRFLOW modelo RC+O 400x300 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,410	Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	6,77	
UAMCLA	0,410	Hr	Ayudante climatización	12,50	5,13	
UCCARR040X30	1,000	Ud	Rejilla AIRFLOW RC+O 400x300	38,96	38,96	
TOTAL PARTIDA						50,86

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

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02.05		Ud	REJILLA AIRFLOW IH+O 200x100 Rejilla para entrada de aire, marca AIRFLOW modelo IH+O 200x 100 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,250	Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	4,13	
UAMCLA	0,250	Hr	Ayudante climatización	12,50	3,13	
UCCARR020X10	1,000	Ud	Rejilla AIRFLOW IH+O 200x 100	19,68	19,68	
TOTAL PARTIDA						26,94

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 28 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02.06	Ud	REJILLA AIRFLOW IH+O 200x150 Rejilla para entrada de aire, marca AIRFLOW modelo IH+O 200x 150 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,270 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	4,46	
UAMCLA	0,270 Hr	Ayudante climatización	12,50	3,38	
UCCARI020X15	1,000 Ud	Rejilla AIRFLOW IH+O 200x 150	22,31	22,31	

TOTAL PARTIDA..... 30,15

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

01.01.02.07	Ud	REJILLA AIRFLOW IH+O 400x200 Rejilla para entrada de aire, marca AIRFLOW modelo IH+O 400x200 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,370 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	6,11	
UAMCLA	0,370 Hr	Ayudante climatización	12,50	4,63	
UCCARI040X20	1,000 Ud	Rejilla AIRFLOW IH+O 400x 200	35,31	35,31	

TOTAL PARTIDA..... 46,05

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

01.01.02.08	Ud	REJILLA AIRFLOW IH+O 500x200 Rejilla para entrada de aire, marca AIRFLOW modelo IH+O 500x200 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,410 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	6,77	
UAMCLA	0,410 Hr	Ayudante climatización	12,50	5,13	
UCCARI050X20	1,000 Ud	Rejilla AIRFLOW IH+O 500x 200	38,92	38,92	

TOTAL PARTIDA..... 50,82

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

01.01.02.09	Ud	REJILLA AIRE EXTERIOR TAE-75 400x800 Rejilla exterior paralluvias de tamaño 400x800 mm, marca Airflow, modelo TAE-75 de 400x800. Fabricada en aluminio extruido, con un paso de lama de 75 mm, malla antimosquitos en alambre galvanizado y acabado en aluminio anodizado. Incluso marco y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,400 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	6,60	
UAMCLA	0,400 Hr	Ayudante climatización	12,50	5,00	
UCCARTAE48	1,000 Ud	Rejilla de aire exterior TAE-75 400x 800	152,00	152,00	

TOTAL PARTIDA..... 163,60

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

01.01.02.10	Ud	EXTRACTOR S&P TD-500/150 EcoWatt Extractor tubular de tipo helicocentrífugo, marca S&P modelo TD-500/150 EcoWatt o similar. Incluso acoplamientos, antivibratorios, sujeciones, antiretorno, pequeño material y 3 m de canalización eléctrica. Medida la unidad instalada, regulada y probada.			
UAMCL1	0,700 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	11,55	
UAMCLA	0,700 Hr	Ayudante climatización	12,50	8,75	
UAMEL1	0,200 Hr	Oficial 1ª electricista	15,00	3,00	
UCCAV1C0500-5	1,000 Ud	Extractor S&P MIXVENT TD-500/150T	289,00	289,00	

TOTAL PARTIDA..... 312,30

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ10NDgZmZAVVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 29 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
01.01.02.11	Ud	RECUPERADOR KEYTER VERSIA 1015 Recuperador de energía marca KEYER modelo VERSIA 1015 o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. Con recuperador termodinámico. Fabricado en acero galvanizado con pintura epox y-poliéster termoendurecible Potencia frigorífica 16,3kW Potencia calorífica 16,2 kW Potencia absorbida 4,5 kW / 2,9kW (400V) Caudal nominal 2980m3/h (100Pa) Compresor inverter Motoventiladores EC Conro electrónico Filtros de alta eficiencia F6 y F8. Incluso soporte metálico, realizado con carril galvanizado y elementos antivibratorios, para apoyo y nivelación y pequeño material. Medida la unidad totalmente instalada, conexiada y probada.			
UAMCL1	3,000 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	49,50	
UAMCLA	3,500 Hr	Ayudante climatización	12,50	43,75	
UAMEL1	1,000 Hr	Oficial 1ª electricista	15,00	15,00	
URECCEKEV1015	1,000 Ud	Recuperador Keyter Versia 1015	7.678,00	7.678,00	
TOTAL PARTIDA.....					7.786,25

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE MIL SETECIENTOS OCHENTA Y SEIS EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS

01.01.02.12	m2	CONDUCTO DE FIBRA CLIMAVER NETO Conducto para transporte de aire de impulsión y de retorno realizado en panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por la cara exterior con aluminio (aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft) y por la cara interior con tejido NETO (tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica), todo el conjunto con característica de reacción al fuego B-s1,d0, de la marca CLIMAVER (o similar equivalente). Conformado según especificaciones de fabricante. Incluso soportes, accesorios, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento entre conductos, de fibra o flexible de aluminio, según el caso. Medida la superficie conformada según planos, instalada y probada.			
UAMCL1	0,200 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	3,30	
UAMCLA	0,200 Hr	Ayudante climatización	12,50	2,50	
UCCAFICN	1,100 m2	Panel tipo Climaver Neto	16,50	18,15	
TOTAL PARTIDA.....					23,95

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

01.01.02.13	Ud	BOCA DE EXTRACCIÓN LVS 100 Boca de aspiración para extracción de aire marca Trox modelo LVS100 o similar, Incluso conducto de conexión, pequeño material, bridas y juntas. Medida la unidad instalada y probada.			
UAMCL1	0,300 Hr	Oficial 1ª climatización	16,50	4,95	
UAMCLA	0,300 Hr	Ayudante climatización	12,50	3,75	
UCCARB120	1,000 Ud	Boca de extracción Alizé S 120	17,00	17,00	
TOTAL PARTIDA.....					25,70

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LZ10NDg2MzAVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 30 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

CUADRO DE DESCOMPUESTOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
APARTADO 01.01.03 VARIOS					
01.01.03.01	Ud	LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN TERMICA Memoria, tasas, revisiones por organismos de control autorizado, tramitación del expediente de legalización, inscripciones, expedición de boletines y modelos administrativos, Certificados Final de Obra (visados), etc. Incluso planos "As-Built" de la instalación completa en formato DWG, dossier de homologaciones de todos los equipos instalados y materiales empleados, control de calidad de los mismos y toda la documentación solicitada por la dirección Facultativa. Incluso memoria técnica.			
ULEGISPTER	1,000 Ud	Legalización instalación térmica	350,00	350,00	
TOTAL PARTIDA					350,00

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CINCUENTA EUROS

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 31 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

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

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 32 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN									
SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIÓN TÉRMICA									
APARTADO 01.01.01 CLIMATIZACION VRV									
01.01.01.01	Ud Ud exterior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV RYYQ18T								
	Unidad exterior serie VRV IV, bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. RYYQ18T de 56 kW de potencia calorífica nominal y 50 kW de potencia frigorífica nominal, con refrigerante R410A. Incluso transporte, conexiones, pruebas y puesta en marcha. Medida la unidad totalmente instalada y probada.						1,00	12.761,00	12.761,00
01.01.01.02	Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ20A								
	Unidad interior serie VRV IV, tipo cassette bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ20A de 2,5 kW de potencia calorífica máxima y 2,2 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso panel, conexionado, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.								
	P0 Oficina 1	1					1,00		
	P0 Oficina 2	1					1,00		
							2,00	912,50	1.825,00
01.01.01.03	Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ40A								
	Unidad interior serie VRV IV, tipo cassette bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ40A de 5,0 kW de potencia calorífica máxima y 4,5 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso panel, conexionado, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.								
	P1 Multiusos	3					3,00		
							3,00	1.004,50	3.013,50
01.01.01.04	Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FXZQ50A								
	Unidad interior serie VRV IV, tipo cassette bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FXZQ50A de 6,3 kW de potencia calorífica máxima y 5,6 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso panel, conexionado, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.								
	P0 Ludoteca	3					3,00		
	P0 Pesas	1					1,00		
	P0 Asoc. Juvenil	2					2,00		
							6,00	1.042,50	6.255,00
01.01.01.05	Ud Ud interior BOMBA DE CALOR DAIKIN VRV IV FFXQ63A								
	Unidad interior serie VRV IV, tipo cassette bomba de calor, Inverter, marca DAIKIN mod. FFXQ63A de 8,0 kW de potencia calorífica máxima y 7,1 kW de potencia frigorífica máxima, con refrigerante R410A. Incluso panel, conexionado, cableados de conexión entre unidad exterior, unidad interior y control remoto. Incluso tubería y conexión a desagüe y válvulas de corte para R410A. Medida la unidad totalmente instalada y probada.								
	P1 Ludoteca	2					2,00		
							2,00	1.123,50	2.247,00
01.01.01.06	Ud Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M20T								
	Derivación REFNET para 2 tubos, marca DAIKIN, modelo KHRQ22M20T. Medida la unidad totalmente instalada y probada.								
							9,00	64,20	577,80
01.01.01.07	Ud Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M29T								
	Derivación REFNET para 2 tubos, marca DAIKIN, modelo KHRQ22M29T. Medida la unidad totalmente instalada y probada.								
							1,00	78,20	78,20

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 33 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.01.08	<p>Ud Derivación 2 tubos REFNET KHRQ22M64T</p> <p>Derivación REFNET para 2 tubos, marca DAIKIN, modelo KHRQ22M64T. Medida la unidad total-mente instalada y probada.</p>						2,00	178,00	356,00
01.01.01.09	<p>kg CARGA REFRIGERANTE R-410a</p> <p>Carga de refrigerante R-410A. Carga dede 1kg . Medida la unidad instalada y probada.</p>						14,00	23,50	329,00
01.01.01.10	<p>ml CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 1 1/8" PREAISLADA</p> <p>Canalización con tubería de cobre frigorífico 1 1/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marca-do de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.</p>						22,00	20,49	450,78
01.01.01.11	<p>ml CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 1/4" PREAISLADA</p> <p>Canalización con tubería de cobre frigorífico 1/4" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marca-do de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.</p>						29,00	4,34	125,86
01.01.01.12	<p>ml CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 3/4" PREAISLADA</p> <p>Canalización con tubería de cobre frigorífico 3/4". Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y deri-vación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marcado de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.</p>						4,00	7,82	31,28
01.01.01.13	<p>ml CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 3/8" PREAISLADA</p> <p>Canalización con tubería de cobre frigorífico 3/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marca-do de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.</p>						51,00	5,64	287,64
01.01.01.14	<p>ml CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 5/8" PREAISLADA</p> <p>Canalización con tubería de cobre frigorífico 5/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marca-do de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.</p>						61,00	9,94	606,34
01.01.01.15	<p>ml CANALIZACIÓN INTERIOR COBRE FRIGORÍFICO 7/8" PREAISLADA</p> <p>Canalización con tubería de cobre frigorífico 7/8" UNE-EN 12735-1. Sin costuras, desengrasada y desoxidada. Para presión nominal de 4200kPa y presión de estallido de 20700 kPa. Aislada con Armaflex. Incluso parte proporcional de piezas especiales, pasamuros, soportes y anclajes, elementos de unión y derivación, codos y pequeño material. Incluso parte proporcional de señalizado y marca-do de tubos. Medida la longitud completamente ejecutada, señalizada y probada.</p>						8,00	14,34	114,72

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 34 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01.01.16	<p>mI AISL. EXT. CANAL. COBRE TUBERÍA FRIGORÍFICA + AI 1 1/8"</p> <p>Aislamiento para canalización de tubería frigorífica en cobre en exterior, incluso valvulería y accesorios, mediante dos coquillas elásticas marca Armatex, o similar equivalente, modelos AF-F-035 + AF-T-054, de diámetro interior mínimo 28mm y espesor equivalente a 60mm (según RITE), pegada y encintada. Incluso protección con aluminio, adhesivo, cintas, accesorios y parte proporcional de señalizado y marcado de tuberías. Medida la longitud ejecutada y probada.</p>						7,00	28,92	202,44
01.01.01.17	<p>mI AISL. EXT. CANAL. COBRE TUBERÍA FRIGORÍFICA + AI 5/8"</p> <p>Aislamiento para canalización de tubería frigorífica en cobre en exterior, incluso valvulería y accesorios, mediante dos coquillas elásticas marca Armatex, o similar equivalente, modelos AF-F-015 + AF-T-035, de diámetro interior mínimo 15mm y espesor equivalente a 50mm (según RITE), pegada y encintada. Incluso protección con aluminio, adhesivo, cintas, accesorios y parte proporcional de señalizado y marcado de tuberías. Medida la longitud ejecutada y probada.</p>						7,00	23,33	163,31
01.01.01.18	<p>Ud CONTROL REMOTO BRC1E53C</p> <p>Control remoto por cable marca Daikin, modelo BRC1E53C. Incluso conexionado. Medida la unidad totalmente instalada y probada.</p>						11,00	86,60	952,60
01.01.01.19	<p>mI TUB.PVC-U SERIE B 25 mm</p> <p>Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 25 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.</p>						34,00	4,48	152,32
01.01.01.20	<p>mI TUB.PVC-U SERIE B 32 mm</p> <p>Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 32 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.</p>						35,00	4,58	160,30
01.01.01.21	<p>mI TUB. PVC-U SERIE B 40 mm</p> <p>Suministro y montaje de tubería de PVC serie B, de 40 mm de diámetro, unión por adhesivo y color gris. Según UNE EN 1329-1. Incluso p.p. de piezas especiales y accesorios de colgar. Según Código Técnico de la Edificación. Completamente instalada y probada. Medida la unidad instalada.</p>						7,00	5,34	37,38
TOTAL APARTADO 01.01.01 CLIMATIZACION VRV.....									30.727,47

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>

Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAVVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima			PÁGINA 35 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.01.02 VENTILACIÓN									
01.01.02.01	Ud REJILLA AIRFLOW RC+O 200x100 Rejilla para extracción de aire, marca AIRFLOW modelo RC+O 200x100 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	P0 Oficina 1	1				1,00			
							1,00	26,94	26,94
01.01.02.02	Ud REJILLA AIRFLOW RC+O 200x150 Rejilla para extracción de aire, marca AIRFLOW modelo RC+O 200x150 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	P0 Oficina 2	1				1,00			
	P0 Pesas	1				1,00			
							2,00	29,75	59,50
01.01.02.03	Ud REJILLA AIRFLOW RC+O 400x200 Rejilla para extracción de aire, marca AIRFLOW modelo RC+O 400x200 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	P0 Asoc. Juvenil	1				1,00			
	P1 Ludoteca	1				1,00			
							2,00	45,94	91,88
01.01.02.04	Ud REJILLA AIRFLOW RC+O 400x300 Rejilla para extracción de aire, marca AIRFLOW modelo RC+O 400x300 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	P0 Ludoteca	1				1,00			
	P1 Multiusos	1				1,00			
							2,00	50,86	101,72
01.01.02.05	Ud REJILLA AIRFLOW IH+O 200x100 Rejilla para entrada de aire, marca AIRFLOW modelo IH+O 200x100 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	P0 Oficina 1	1				1,00			
							1,00	26,94	26,94
01.01.02.06	Ud REJILLA AIRFLOW IH+O 200x150 Rejilla para entrada de aire, marca AIRFLOW modelo IH+O 200x150 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	P0 Oficina 2	1				1,00			
	P0 Pesas	1				1,00			
							2,00	30,15	60,30
01.01.02.07	Ud REJILLA AIRFLOW IH+O 400x200 Rejilla para entrada de aire, marca AIRFLOW modelo IH+O 400x200 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	P0 Asoc. Juvenil	1				1,00			

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5Lz10NDg2MzAvVDE\$

NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 36 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	P1 Ludoteca	1				1,00			
							2,00	46,05	92,10
01.01.02.08	Ud REJILLA AIRFLOW IH+O 500x200 Rejilla para entrada de aire, marca AIRFLOW modelo IH+O 500x200 o similar, de aluminio extruido, lacado o preparado para acabado superficial pintado. Color según proyecto de decoración. Incluso acoplamiento a conductos, marco, filtro y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
	P0 Ludoteca	1				1,00			
	P1 Multiusos	1				1,00			
							2,00	50,82	101,64
01.01.02.09	Ud REJILLA AIRE EXTERIOR TAE-75 400x800 Rejilla exterior paralluvias de tamaño 400x800 mm, marca Airflow, modelo TAE-75 de 400x800. Fabricada en aluminio extruido, con un paso de lama de 75 mm, malla antimosquitos en alambre galvanizado y acabado en aluminio anodizado. Incluso marco y accesorios. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
							2,00	163,60	327,20
01.01.02.10	Ud EXTRACTOR S&P TD-500/150 EcoWatt Extractor tubular de tipo helicocentrífugo, marca S&P modelo TD-500/150 EcoWatt o similar. Incluso acoplamientos, antivibratorios, sujeciones, antiretorno, pequeño material y 3 m de canalización eléctrica. Medida la unidad instalada, regulada y probada.								
							1,00	312,30	312,30
01.01.02.11	Ud RECUPERADOR KEYTER VERSIA 1015 Recuperador de energía marca KEYTER modelo VERSIA 1015 o equivalente a criterio de la Dirección Facultativa. Con recuperador termodinámico. Fabricado en acero galvanizado con pintura epoxy-poliéster termoendurecible Potencia frigorífica 16,3kW Potencia calorífica 16,2 kW Potencia absorbida 4,5 kW / 2,9kW (400V) Caudal nominal 2980m3/h (100Pa) Compresor inverter Motoventiladores EC Conro electrónico Filtros de alta eficiencia F6 y F8. Incluso soporte metálico, realizado con carril galvanizado y elementos antivibratorios, para apoyo y nivelación y pequeño material. Medida la unidad totalmente instalada, conexiada y probada.								
							1,00	7.786,25	7.786,25
01.01.02.12	m2 CONDUCTO DE FIBRA CLIMAVER NETO Conducto para transporte de aire de impulsión y de retorno realizado en panel de lana de vidrio de alta densidad, revestido por la cara exterior con aluminio (aluminio + malla de fibra de vidrio + kraft) y por la cara interior con tejido NETO (tejido de vidrio acústico de alta resistencia mecánica), todo el conjunto con característica de reacción al fuego B-s1,d0, de la marca CLIMAVER (o similar equivalente). Conformado según especificaciones de fabricante. Incluso soportes, accesorios, cinta, cola, etc. Incluso acoplamiento entre conductos, de fibra o flexible de aluminio, según el caso. Medida la superficie conformada según planos, instalada y probada.								
							110,00	23,95	2.634,50
01.01.02.13	Ud BOCA DE EXTRACCIÓN LVS 100 Boca de aspiración para extracción de aire marca Trox modelo LVS100 o similar, Incluso conducto de conexión, pequeño material, bridas y juntas. Medida la unidad instalada y probada.								
							5,00	25,70	128,50
TOTAL APARTADO 01.01.02 VENTILACIÓN.....									11.749,77

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 37 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
APARTADO 01.01.03 VARIOS									
01.01.03.01	Ud LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN TERMICA								
	Memoria, tasas, revisiones por organismos de control autorizado, tramitación del expediente de legalización, inscripciones, expedición de boletines y modelos administrativos, Certificados Final de Obra (visados), etc. Incluso planos "As-Built" de la instalación completa en formato DWG, dossier de homologaciones de todos los equipos instalados y materiales empleados, control de calidad de los mismos y toda la documentación solicitada por la dirección Facultativa. Incluso memoria técnica.						1,00	350,00	350,00
	TOTAL APARTADO 01.01.03 VARIOS								350,00
	TOTAL SUBCAPÍTULO 01.01 INSTALACIÓN TÉRMICA.....								42.827,24
	TOTAL CAPÍTULO 01 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....								42.827,24
	TOTAL.....								42.827,24

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima			PÁGINA 38 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA	
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172	

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
1	INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN.....	42.827,24	100,00
-01.01	-INSTALACIÓN TÉRMICA.....	42.827,24	
-01.01.01	-CLIMATIZACION VRV.....	30.727,47	
-01.01.02	-VENTILACIÓN.....	11.749,77	
-01.01.03	-VARIOS.....	350,00	
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	42.827,24	
	13,00% Gastos generales.....	5.567,54	
	6,00% Beneficio industrial.....	2.569,63	
	SUMA DE G.G. y B.I.	8.137,17	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA SIN IVA	50.964,41	
	21,00% I.V.A.....	10.702,53	
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	61.666,94	
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	61.666,94	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de SESENTA Y UN MIL SEISCIENTOS SESENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

Zaragoza, a 30 de octubre de 2018.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <https://www.zaragoza.es/verifica>
 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



NOMBRE DOC.	Anexo Clima		PÁGINA 39 / 39
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
PAULA PILAR MOLES LOPEZ	LA TÉCNICO	27/04/2021	7939172