

---

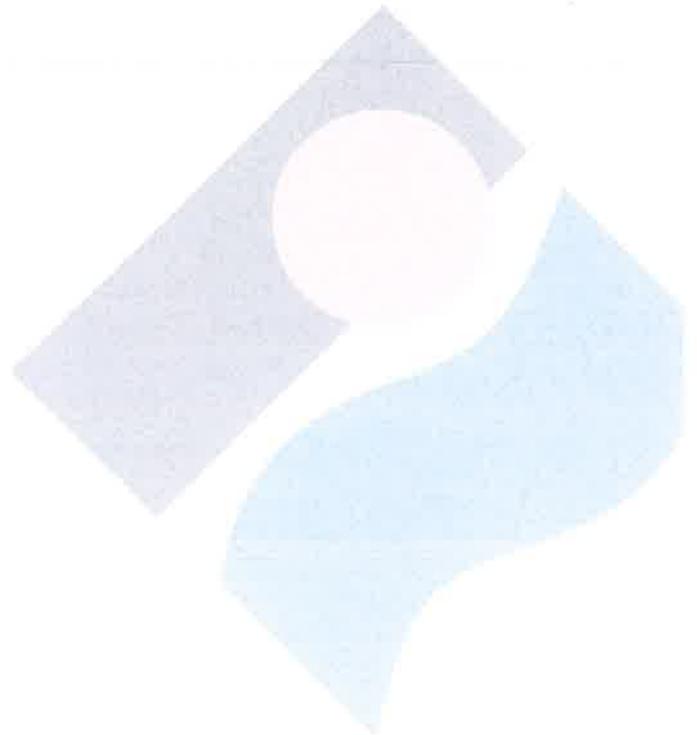
## Pliego de Prescripciones Técnicas

Instalación sistema deshumidificación en el módulo 6 de la nave A.5.1 en la ZAL Port (BCN)

**Fecha:** mayo 2023

**Exp.** 2321001

---



## **ÍNDICE:**

1. **OBJETO Y MOTIVACIÓN**
2. **ANTECEDENTES**
3. **INSTALACIÓN ACTUAL DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**
4. **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS**
5. **CONDICIONES DE EJECUCIÓN**
6. **SOLUCIÓN LLAVE EN MANO**
7. **DOCUMENTACIÓN**

## 1. OBJETO Y MOTIVACIÓN

El propósito de esta licitación es adquirir e instalar un sistema de climatización con capacidad de deshumidificación en el Módulo 6 de la Nave A.5.1 en ZAL Port de Barcelona. La oferta debe incluir el suministro, montaje, puesta en marcha y legalización del sistema, garantizando un ambiente adecuado y un funcionamiento eficiente.

La licitación se lleva a cabo para resolver los problemas de humedad en la nave, que afectan la calidad del ambiente y el desempeño del sistema de climatización actual. La adición del deshumidificador tiene como objetivo proporcionar condiciones ideales de temperatura y humedad en la nave, optimizar la eficiencia energética, disminuir el consumo de energía y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

## 2. ANTECEDENTES

Tras la puesta en operación de la nave se detectaron problemas en la estanqueidad y el aislamiento de la solución constructiva de la cubierta, tanto en la estructura prefabricada, en contacto directo con el ambiente exterior, como en el cerramiento y exutorios, y también en las puertas de acceso a los módulos. Esto ha generado un nivel significativo de infiltraciones incontroladas y una demanda térmica por encima de los cálculos realizados, tanto en sensible como en latente.

Esta situación ha hecho que la instalación de climatización trabaje al límite de sus posibilidades y sin disponer del backup necesario, incluso con la imposibilidad de llegar, en determinados momentos, a conseguir las condiciones requeridas. A partir de este punto se ha de estudiar una solución que de respuesta a los problemas planteados y que se resume en la mejora de la climatización de la nave mediante la contratación de una obra que incluye el suministro y montaje de una unidad bomba de calor, el desdoblamiento del circuito secundario de frío, la alimentación eléctrica de los nuevos equipos, la integración al sistema de control existente, la puesta en marcha y la legalización de la obra.

## 3. INSTALACIÓN ACTUAL DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

El sistema actual de climatización y ventilación en las zonas de ARCHIVO y PATRIMONIO fue diseñado para mantener las siguientes condiciones higrotérmicas:

- Temperatura interior: 20°C ± 2°C
- Humedad relativa interior: 50% ± 5%

El sistema cuenta con los siguientes elementos y características:

- Producción térmica: bombas de calor aire-agua de recuperación parcial, de dos tubos, para la producción de agua fría y caliente.
- Impulsión y distribución de agua: sistema de bombeo a caudal variable hasta las baterías de frío/calor de las climatizadoras. Tuberías de acero sin soldadura según UNE 10255, aisladas con coquilla flexible de espuma elastomérica y camisa de aluminio.
- Unidades de tratamiento de aire: dos climatizadoras, una para la zona de ARCHIVO y otra para la zona de PATRIMONIO. Batería de agua fría y agua caliente (4 tubos). Sección de humidificación y capacidad de generar frío y calor simultáneamente.

- Distribución del aire: conductos circulares helicoidales de chapa de acero galvanizado con aislamiento interior y toberas de largo alcance. Conductos rectangulares de chapa de acero galvanizado para retorno del aire.
- Sistema de control: gestión centralizada, controladores que actúan sobre el sistema de climatización y elementos de campo.

#### **4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS TRABAJOS**

Los trabajos a realizar se centran en la mejora del sistema de climatización de la Nave A.5.1 del ZAL Port de Barcelona, con la incorporación de un equipo de deshumidificación, el desdoblamiento del circuito secundario de frío, la alimentación eléctrica de los nuevos equipos, la integración al sistema de control existente y la legalización de la obra. Estos trabajos permitirán solucionar los problemas de humedad detectados en la nave, mejorar la eficiencia energética y garantizar unas condiciones óptimas de temperatura y humedad en la misma.

Los trabajos a realizar incluyen:

##### **4.1. Análisis y diseño del sistema de climatización:**

El contratista deberá realizar un análisis detallado del espacio y de las necesidades de climatización y deshumidificación del Módulo 6 de la Nave A.5.1 del ZAL Port de Barcelona, y proponer un diseño de sistema de climatización que garantice el confort térmico en el espacio.

##### **4.2. Suministro e instalación del equipo de deshumidificación:**

El contratista deberá suministrar e instalar un equipo de deshumidificación con capacidad suficiente para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de climatización y mantener las condiciones de humedad requeridas. Se valorará la calidad del equipo propuesto, su capacidad y su eficiencia energética.

##### **4.3. Suministro e instalación de las bombas hidráulicas:**

El contratista deberá suministrar e instalar las bombas hidráulicas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de climatización y deshumidificación. Se valorará la calidad de las bombas hidráulicas propuestas y su capacidad para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

##### **4.4. Modificación del software de control de las enfriadoras CIAT y adición de glicol:**

El contratista deberá realizar las modificaciones necesarias en el software de control de las enfriadoras CIAT para que puedan trabajar a temperaturas inferiores a las actuales, lo que permitirá una mayor eficiencia en el control de la climatización y deshumidificación del Módulo 6 de la Nave A.5.1 del ZAL Port de Barcelona. Además, se deberá añadir glicol al sistema para mejorar la eficiencia térmica y prevenir la congelación de las tuberías y los componentes del sistema de climatización.

##### **4.5. Suministro e instalación de los elementos de control:**

El contratista deberá suministrar e instalar los elementos de control necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de climatización y deshumidificación, incluyendo el cableado y la

integración en el sistema de control existente. Se valorará la calidad de los elementos de control propuestos y su capacidad para integrarse en el sistema de control existente.

#### **4.6. Pruebas y puesta en marcha:**

Se realizarán las pruebas necesarias para garantizar el correcto funcionamiento del sistema de climatización y deshumidificación, incluyendo la verificación del rendimiento y el ajuste de los parámetros de funcionamiento. Una vez realizadas las pruebas, se procederá a la puesta en marcha del sistema.

#### **4.7. Formación del personal:**

Se impartirá formación al personal encargado del mantenimiento y la gestión del sistema de climatización y deshumidificación, para garantizar un correcto uso y mantenimiento del mismo.

#### **4.8. Legalización:**

Se llevará a cabo la legalización de la nueva instalación, cumpliendo con los requisitos legales y normativos correspondientes.

#### **4.9. Garantía y servicio postventa:**

El contratista deberá ofrecer una garantía adecuada para los equipos y componentes suministrados e instalados, así como un servicio postventa que incluya el mantenimiento preventivo y correctivo del sistema de climatización y deshumidificación.

#### **4.10. Documentación técnica:**

El contratista deberá entregar toda la documentación técnica necesaria, incluyendo planos, esquemas, manuales de usuario y de mantenimiento, y certificados de conformidad con las normativas aplicables.

#### **4.11. Cumplimiento de plazos y penalizaciones:**

Se establecerán plazos para la ejecución de los trabajos y se aplicarán penalizaciones en caso de incumplimiento, de acuerdo con las condiciones establecidas en el contrato.

En resumen, este proyecto busca mejorar el sistema de climatización de la Nave A.5.1 del ZAL Port de Barcelona, solucionando problemas de humedad y garantizando condiciones óptimas de temperatura y humedad en el espacio. Para ello, se realizará un análisis detallado de las necesidades de climatización y deshumidificación, se instalará un equipo de deshumidificación, se actualizará el software de control y se llevarán a cabo pruebas y puesta en marcha del sistema, garantizando así la eficiencia energética y el confort térmico en el espacio.

## 5. CONDICIONES DE EJECUCIÓN

El contratista deberá cumplir con las siguientes condiciones de ejecución:

### 5.1. Plazo de ejecución:

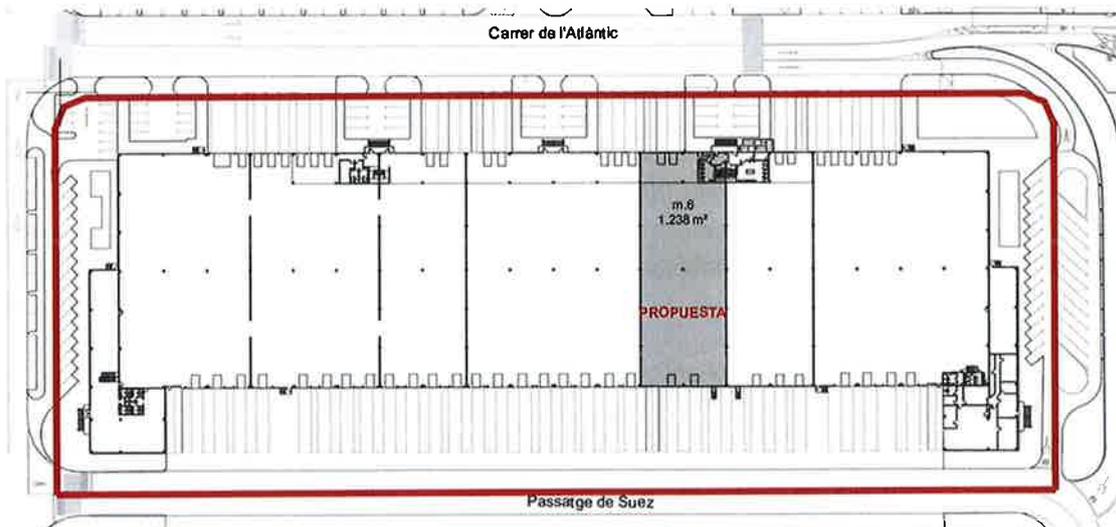
El plazo máximo de ejecución de los trabajos será de 60 días naturales a partir de la firma del contrato.

### 5.2. Lugar de ejecución:

La nave A.5.1. está situada en la ZAL Port Barcelona, situada concretamente entre las calles de l'Atlàntic, de la Mar Groga, de la Mar Roja y el pasaje de Suez.

El acceso al módulo 6 de esta nave corresponde a la dirección:

Carrer de l'Atlàntic, 107.  
08040 Barcelona



### 5.3. Certificaciones y garantías:

El contratista deberá acreditar que cumple con los requisitos legales y técnicos necesarios para llevar a cabo los trabajos objeto de la licitación. Asimismo, deberá ofrecer una garantía de al menos 2 años para los trabajos realizados.

### 5.4. Medidas de seguridad:

El contratista deberá cumplir con todas las medidas de seguridad necesarias para la realización de los trabajos, de acuerdo con la normativa vigente en materia de prevención de riesgos laborales.

La empresa adjudicataria será responsable de la seguridad de los trabajadores y de la ejecución de los trabajos con estricto cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.

### **5.5. Coordinación con otros trabajos:**

El contratista deberá coordinar sus trabajos con otros trabajos que puedan estar en ejecución en el mismo espacio, para evitar interferencias y garantizar la seguridad de todas las personas involucradas.

### **5.6. Seguimiento y control de la obra:**

La entidad licitadora se reserva el derecho de realizar el seguimiento y control de la obra, así como de exigir la presentación de informes periódicos de seguimiento.

### **5.7. Recepción de la obra:**

La obra se considerará recepcionada una vez se haya verificado que se han cumplido todas las condiciones establecidas en el contrato y se hayan solventado todas las deficiencias observadas en la fase de recepción.

### **5.8. Garantía de la obra**

La empresa adjudicataria deberá presentar una garantía del 5% del importe total de la obra para responder de posibles vicios ocultos y defectos en la ejecución de la obra, de acuerdo con lo establecido en la normativa de contratación pública.

Es importante que la empresa licitadora tenga en cuenta estas condiciones de ejecución a la hora de presentar su oferta, para garantizar que cumple con todos los requisitos exigidos y poder optar a la adjudicación de la obra.

## **6. SOLUCIÓN LLAVE EN MANO**

El licitante deberá presentar una solución completa llave en mano, que incluya todos los aspectos necesarios para la correcta ejecución de la obra, desde el diseño hasta la puesta en marcha y legalización de la nueva instalación de climatización y deshumidificación. La solución llave en mano garantizará que todos los componentes del sistema de climatización y deshumidificación funcionen de manera eficiente y efectiva, y que la empresa contratista asuma la responsabilidad de coordinar y gestionar todos los aspectos del proyecto.

La solución llave en mano deberá incluir lo siguiente:

- 6.1. Análisis y diseño del sistema de climatización y deshumidificación, teniendo en cuenta las necesidades específicas del Módulo 6 de la Nave A.5.1 del ZAL Port de Barcelona y las condiciones ambientales existentes.
- 6.2. Selección, suministro e instalación de todos los equipos y componentes necesarios para el correcto funcionamiento del sistema de climatización y deshumidificación, incluyendo

equipos de deshumidificación, bombas hidráulicas, sistemas de control y cualquier otro elemento necesario.

- 6.3. Modificación del software de control de las enfriadoras CIAT y adición de glicol al sistema, de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas para mejorar la eficiencia energética y el control de la climatización y deshumidificación.
- 6.4. Integración de todos los elementos del nuevo sistema de climatización y deshumidificación con el sistema de control existente, garantizando una operación coordinada y eficiente de todos los componentes del sistema.
- 6.5. Realización de pruebas y puesta en marcha del nuevo sistema de climatización y deshumidificación, asegurando que se cumplan los requisitos de temperatura y humedad establecidos en el pliego de prescripciones técnicas.
- 6.6. Formación del personal encargado del mantenimiento y la gestión del sistema de climatización y deshumidificación, garantizando que cuenten con el conocimiento y las habilidades necesarias para el correcto uso y mantenimiento del sistema.
- 6.7. Legalización de la nueva instalación de climatización y deshumidificación, cumpliendo con los requisitos legales y normativos aplicables.
- 6.8. Entrega de toda la documentación técnica y administrativa relacionada con la obra, incluyendo planos y esquemas actualizados, manuales de usuario y mantenimiento, certificados de conformidad y garantías de los equipos instalados.

La empresa licitadora deberá presentar una propuesta detallada de la solución llave en mano, incluyendo un cronograma de ejecución de la obra, un presupuesto desglosado por partidas y una descripción de los equipos y componentes propuestos para el nuevo sistema de climatización y deshumidificación.

Es importante que la empresa licitadora tenga en cuenta que la presentación de una solución llave en mano es un requisito fundamental para optar a la adjudicación de la obra y garantizará que se cumplan todos los objetivos y requisitos establecidos en el pliego de prescripciones técnicas.

## 7. DOCUMENTACIÓN

Una vez finalizada la obra se deberá entregar:

- Certificado final de obra, en el que se acredite que la obra se ha ejecutado de acuerdo con lo establecido en el contrato y con las prescripciones técnicas exigidas en el pliego de condiciones.
- Documentación técnica y administrativa de la obra, incluyendo los planos y esquemas actualizados de la instalación, los manuales de los equipos y cualquier otra documentación relevante.
- Certificados y declaraciones de conformidad de los materiales y equipos utilizados en la obra, de acuerdo con las normativas y regulaciones aplicables.
- Garantías de los equipos instalados, en caso de que corresponda según las condiciones establecidas en el pliego de prescripciones técnicas.
- Declaración responsable de la empresa adjudicataria, en la que se acredite el cumplimiento de todas las obligaciones legales y normativas aplicables a la obra, incluyendo las relativas a la prevención de riesgos laborales y la protección del medio ambiente.
- Documentación técnica relacionada con la modificación del software de control de las enfriadoras CIAT y la adición de glicol al sistema, incluyendo manuales, instrucciones de uso y mantenimiento, y cualquier otra documentación relevante.

Es importante que la empresa adjudicataria tenga en cuenta que la presentación de esta documentación es fundamental para la correcta finalización de la obra y la recepción de la misma por parte de la entidad licitadora.



**Marcos Vallés**  
**Director Técnico y Explotación**

Instalación sistema deshumidificación en el módulo 6 de la nave A.5.1 en la ZAL Port (BCN)

MEDICIONES

CAPITULO 01		EQUIPOS			
N	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	UD	<p><b>Bomba de calor, a 2 tubos, DAIKIN, modelo EWYT064CZP-A2, R32 aire/agua o similar</b></p> <p>Suministro y montaje de planta refrigeradora bomba de calor de muy alta eficiencia, CLASE A+, tipo aire/agua para instalación en 2 tubos con ventiladores axiales de alta eficiencia extra bajo nivel sonoro con recuperación parcial de calor. Características:            Marca: DAIKIN o similar.            Modelo: EWYT064CZP-A2            Potencia frigorífica: 65,4 kW            Potencia calorífica: 61,4 kW            EER: 2,95            COP: 3,20            SEER: 5,34            SCOP: 4,01            Tipo: Aire/agua            Refrigerante : R32            Tubos: 2            Dimensiones (alz x amp. x fon.): 1.878x2.906x814mm            Peso en funcionamiento: 650Kg            Se podrá ofertar un equipo equivalente con la justificación técnica correspondiente.</p>	45.300,00 €	1	45.300,00 €
2	UD	<p><b>Bomba en línea con convertidor de frecuencia GRUNDFOS Modelo TPE 25-80/2 (o equivalente)</b></p> <p>Bomba en línea con convertidor de frecuencia GRUNDFOS Modelo TPE 25-80/2 A-O-A-BQQE-BAB (o equivalente)            Suministro y montaje de:            Bomba recirculadora de rotor seco tipo simple. Carcasa de fundición EN-GJL-150 ASTM class 25, impulsor de PES 30% fibra de vidrio. Con variador de Frecuencia incorporado.            Caudal de agua: 2.700l / h            Presión: 5,00 m.c.a.            Motor: 0,18 kW 230V-I-50Hz            Marca: GRUNDFOS            Modelo: TPE 25-80/2 A-O-A-BQQE-BAB            Referencia: 98525614            Incluye p.p. de accesorios y piezas especiales. Incluso aislamiento del cuerpo de la bomba formado por planchas autoadhesivas hasta conseguir un aislamiento de 36mm de espesor con terminación de chapa de aluminio y clips de sujeción. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según documentación de proyecto, indicaciones de la DF y normativa vigente.</p>	2.450,00 €	1	2.450,00 €
3	UD	<p><b>Bomba doble con convertidor de frecuencia GRUNDFOS Modelo MAGNA1 32-80 F (o equivalente)</b></p> <p>Bomba doble con convertidor de frecuencia GRUNDFOS Modelo MAGNA1 32-80 F (o equivalente)            Suministro y montaje de:            Bomba recirculadora de rotor húmedo tipo simple. Carcasa de hierro fundido EN-GJL-250 ASTM A48-200B, impulsor de PES 30% fibra de vidrio. Con variador de Frecuencia incorporado.            Caudal de agua: 3623 l/h            Presión: 7,29 m.c.a.            Motor: 0,151 kW 230V-I-50Hz            Marca: GRUNDFOS            Modelo: MAGNA1 32-80 F            Referencia: 99221279            Probada y en funcionamiento.            Incluye p.p. de accesorios y piezas especiales. Incluso aislamiento del cuerpo de la bomba formado por planchas autoadhesivas hasta conseguir un aislamiento de 36mm de espesor con terminación de chapa de aluminio y clips de sujeción. Comprende todos los trabajos, materiales y medios auxiliares necesarios para dejar la unidad completa, totalmente instalada, probada y en perfecto estado de funcionamiento, según documentación de proyecto, indicaciones de la DF y normativa vigente.</p>	2.750,00 €	1	2.750,00 €
<b>TOTAL CAPITULO 01 EQUIPOS</b>					<b>50.500,00 €</b>

CAPITULO 02		INSTALACIÓN HIDRAULICA			
N	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	UD	Conexionado a bomba de calor DN65-DN25	3.746,66 €	1	3.746,66 €
2	UD	<p>Carrete de válvulas para conexionado de bomba, DN25</p> <p>Sum. Y col. De conexión de bomba a circuito hidráulico formado por:</p> <p>2 Válvulas de bola DN25.</p> <p>1 Válvula de retención DN25.</p> <p>2 Manguitos antivibratorios DN25.</p> <p>1 Filtro colador DN25.</p> <p>1 Termómetro.</p> <p>2 Manómetros.</p> <p>1 Punto de vaciado según IT1.3.4.2.3 con válvula de bola, tubería de PVC serie B y conexión a desagüe más cercano.</p> <p>Se incluye aislamiento armaflex de espesor de acuerdo con el R.I.T.E., protección de plancha de aluminio y p.p. de material auxiliar de montaje.</p>	446,13 €	1	446,13 €
3	UD	<p>Carrete de válvulas para conexionado de bomba, DN32</p> <p>Sum. Y col. De conexión de bomba a circuito hidráulico formado por:</p> <p>2 Válvulas de bola DN32.</p> <p>1 Válvula de retención DN32.</p> <p>2 Manguitos antivibratorios DN32.</p> <p>1 Filtro colador DN32.</p> <p>1 Termómetro.</p> <p>2 Manómetros.</p> <p>1 Punto de vaciado según IT1.3.4.2.3 con válvula de bola, tubería de PVC serie B y conexión a desagüe más cercano.</p> <p>Se incluye aislamiento armaflex de espesor de acuerdo con el R.I.T.E., protección de plancha de aluminio y p.p. de material auxiliar de montaje.</p>	555,12 €	1	555,12 €
4	PA	<p>Partida alzada de ampliación de colector de impulsión de frío para la conexión del nuevo secundario</p> <p>Ampliación de colector de impulsión de frío para la conexión del nuevo secundario PATRIMONIO.</p> <p>Una vez paradas las bombas, será requerido cerrar todas las válvulas que dan servicio al colector y realizar el vaciado del circuito a través de las válvulas de purga del colector y de las válvulas de purga de cada una de las bombas, hasta asegurar el vaciado del sistema. Se deberá descalifugar el tramo de colector donde se hará el nuevo picaje, con el objeto de ampliar el colector y poder instalar la nueva tubería de impulsión de frío. Finalmente el llenado de la instalación; todo en coordinación con la Propiedad.</p>	3.670,00 €	1	3.670,00 €
5	PA	<p>Partida alzada de picaje de nueva enfriadora a nuevo secundario PATRIMONIO</p> <p>Partida alzada de picaje de nueva enfriadora a nuevo secundario PATRIMONIO.</p> <p>Una vez paradas las bombas, será requerido cerrar todas las válvulas que dan servicio al colector y realizar el vaciado del circuito a través de las válvulas de purga del colector y de las válvulas de purga de cada una de las bombas, hasta asegurar el vaciado del sistema. Se deberá descalifugar el tramo de colector donde se hará el nuevo picaje, con el objeto de ampliar el colector y poder instalar la nueva tubería. Finalmente el llenado de la instalación; todo en coordinación con la Propiedad.</p>	5.970,67 €	1	5.970,67 €
<b>TOTAL CAPITULO 02 INSTALACIÓN HIDRAULICA</b>					<b>14.388,58 €</b>
CAPITULO 03		DISTRIBUCIÓN DE AIRE			
N	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	UD	<p>Compuerta de regulación rectangular TROX JZ100-S-L/600x607/0/Z51</p> <p>Suministro y montaje; Marca: TROX</p> <p>Modelo: JZ100-S-L; Dimensiones: 600x607 mm</p> <p>Material: (00) Ejecución estándar en chapa galvanizada</p> <p>Actuador: Z51-Actuador proporcional NM24A-SR Par 10 Nm</p>	251,47 €	2	502,93 €
2	PA	Adaptación de conducto vertical d.550mm para instalación de compuerta de regulación 600x600	2.463,20 €	2	4.926,40 €
<b>TOTAL CAPITULO 03 DISTRIBUCION DE AIRE</b>					<b>5.429,33 €</b>

CAPITULO 04 INSTALACIÓN ELECTRICA					
N	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	Ud	Alimentación eléctrica para bomba de calor Sum. y col. de conjunto de instalación eléctrica para alimentación de bomba de calor, con cajas de derivación, tubos protectores (rígidos en zonas sin falso techo y doble corrugados en zonas con falso techo) y 200m de cable de sección 5x16mm <sup>2</sup> RZ1-K correspondientes, desde salida cuadro hasta bomba de calor. Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje.	2.282,74 €	1	2.282,74 €
2	ML	Alimentación eléctrica para bomba doble Sum. y col. de conjunto de instalación eléctrica para alimentación de bomba doble, con cajas de derivación, tubos protectores (rígidos en zonas sin falso techo y doble corrugados en zonas con falso techo) y 60m de cable de sección 3x2,5mm <sup>2</sup> RZ1-K correspondientes, desde salida cuadro hasta bombas. Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje.	218,76 €	1	218,76 €
3	ML	Alimentación eléctrica para bomba simple recuperación Sum. y col. de conjunto de instalación eléctrica para alimentación de "bomba simple recuperación", con cajas de derivación, tubos protectores (rígidos en zonas sin falso techo y doble corrugados en zonas con falso techo) y 150m de cable de sección 3x2,5mm <sup>2</sup> RZ1-K correspondientes, desde salida cuadro hasta "bomba simple recuperación". Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje.	546,73 €	1	546,73 €
4	UD	Subcuadro Se situará en la zona de patrimonio. Preparado para intemperie. Todas las salidas dispondrán de protección diferencial y estarán cableadas a bornas. El poder de corte y los calibres se dimensionarán de acuerdo a la normativa vigente y a los consumos de los diferentes elementos. Dispondrá de: - Seccionador de entrada. - Salida para alimentar planta enfriadora. - Salidas para alimentar bombas recirculadoras. - Los equipos de control y maniobra necesarios. Se incluye la bancada, el montaje y conexionado para dejarlo totalmente funcionando.	3.729,73 €	1	3.729,73 €
5	ML	Acometida desde cuadro principal Sum. y col. de acometida a subcuadro desde cuadro principal, con cajas de derivación, 100m de bandeja 200x60, tubos protectores (rígidos en zonas sin falso techo y doble corrugados en zonas con falso techo) y 150m de cable de sección 5x25mm <sup>2</sup> RZ1-K correspondientes, desde salida cuadro hasta subcuadro. Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje. Se incluye el suministro del interruptor de salida del cuadro general y su instalación en el mismo. El calibre y poder de corte de este interruptor se determinará en función del pdc necesario en la instalación.	6.477,53 €	1	6.477,53 €
<b>TOTAL CAPITULO 04 INSTALACIÓN ELECTRICA</b>					<b>13.255,48 €</b>
CAPITULO 05 SISTEMA DE CONTROL					
N	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	UD	Sonda de temperatura de inmersión para líquidos con vaina, marca BELIMO, modelo 01PT Sum. y col. de sonda de temperatura BELIMO mod. 01PT. Rango -50 a 150°C. Montaje en conducto o inmersión. 200 mm. Se incluye material auxiliar de montaje.	100,01 €	2	200,02 €
2	PA	Instalación eléctrica de nuevos puntos de control Sum. y col. de conjunto de instalación eléctrica para 15 nuevos puntos de control, con cajas de derivación, tubos protectores (rígidos en zonas sin falso techo y doble corrugados en zonas con falso techo) y 300m de cable apantallado de sección 3x1,5mm <sup>2</sup> , desde punto de control hasta cuadro. Se incluye p.p. de material auxiliar de montaje.	4.950,00 €	1	4.950,00 €
3	PA	Ampliación del sistema de control Ampliación del sistema de control con Tarjetas de entradas y salidas digitales y analógicas para la conexión de todas las nuevas señales.	329,88 €	1	329,88 €
4	PA	Reprogramación del Sistema PLC y Pantalla HMI	5.030,88 €	1	

		<p>Definición de los nuevos protocolos de funcionamiento, programación de los mismos en el PLC existente en la instalación.</p> <p>Rediseño de los gráficos existentes en la pantalla HMI existente, animándola con las nuevas señales.</p> <p>Integración vía comunicaciones de la nueva Bomba de Calor.</p> <p>Se deberán redefinir y mejorar los siguientes procesos en los modos de funcionamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deshumectación, con temperatura flotante del agua.</li> <li>- Proceso de postcalentamiento con aprovechamiento de bomba de calor en el caso de deficiencia de recuperación.</li> <li>- Humectación evitando los picos y permitiendo control por HUMEDAD ABSOLUTA O HUMEDAD RELATIVA.</li> <li>- Caudal variable de impulsión para reducir la estratificación en invierno y mejorar el rendimiento en deshumectación.</li> <li>- Control de temperatura de impulsión para reducir la diferencia de temperatura entre las diferentes sondas.</li> <li>- Control compuerta zonas alta y zona baja en ZONA ARCHIVO, para reducir las diferencias de temperatura entre estas zonas en invierno y verano.</li> </ul>			5.030,88 €
5	PA	<p>Puesta en marcha instalación</p> <p>Puesta en marcha de la instalación para dejarla completamente en funcionamiento. Se deberá verificar el funcionamiento con diferentes necesidades</p>	4.695,00 €	1	4.695,00 €
<b>TOTAL CAPITULO 05 SISTEMA DE CONTROL</b>					<b>15.205,78 €</b>
<b>CAPITULO 06: ADECUACIÓN TEMPERATURA FUNCIONAMIENTO</b>					
N	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	UD	<p>Ampliación de Licencia Enfriadoras CIAT</p> <p>Ampliación de Licencia Enfriadoras CIAT para adecuar su funcionamiento con fluido a baja temperatura (glicolado)</p>	6.065,33 €	1	6.065,33 €
2	KG	<p>Glicol</p> <p>Sum. y col. de glicol.</p> <p>El importe de GLICOL es orientativo, el contratista deberá verificar el volumen de la instalación y asegurar un punto de congelación de -10°C.</p> <p>Se incluyen todos los trabajos de vaciado, inyección del GLICOL, rellenado de la instalación y purgado de la misma.</p> <p>Se deberá verificar que todos los elementos mueven el caudal adecuado una vez finalizada esta maniobra.</p>	346,50 €	2,5	866,25 €
<b>TOTAL CAPITULO 06 ADECUACIÓN TEMPERATURA FUNCIONAMIENTO</b>					<b>6.931,58 €</b>
<b>CAPITULO 07: OTROS</b>					
N	UM	DESCRIPCIÓN	PRECIO	MEDICIÓN	IMPORTE
1	UD	<p>Legalización del proyecto de CLIMATIZACIÓN y VENTILACIÓN hasta 100kW, certificado final de obra, pago por parte del industrial adjudicatario del visado del proyecto al colegio de Ingenieros, tasas a entidades de control pertinentes y entrega de una copia del proyecto a la propiedad.</p>	2.843,35 €	1	2.843,35 €
2	PA	<p>Ayudas de palettería</p> <p>El industrial adjudicatario ha de asumir la obra civil para dejar la instalación completamente acabada. Incluye:</p> <p>Replanteo y marcaje en obra antes de ejecutar.</p> <p>Abrir y tapar las regatas.</p> <p>Abrir y rematar agujeros en tabiques.</p> <p>Colocación y montaje de pasamuros.</p> <p>Fijación de los soportes.</p> <p>Colocación y acabado de cajas para elementos empotrados.</p> <p>Realización de agujeros en falsos techos.</p> <p>Sellado de los agujeros de instalaciones y agujeros de paso de instalaciones.</p> <p>Retirada de los restos de obra y otros productos de desecho resultado de estos trabajos.</p>	1.445,89 €	1	1.445,89 €
<b>TOTAL CAPITULO 07 OTROS</b>					<b>4.289,24 €</b>
<b>TOTAL PRESUPUESTO</b>					<b>110.000,00 €</b>