

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS DEL "CONTRATO MIXTO DE SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE COMPONENTES Y OBRA PARA LA REPARACIÓN Y PUESTA A PUNTO DE LA ENFRIADORA DEL EDIFICIO SITUADO EN C/ SANTA CATALINA 6 DE MADRID, PROPIEDAD DE PLANIFICA MADRID, PROYECTOS Y OBRAS, M.P., S.A."

---

## Contenido

1. OBJETO DEL PLIEGO: .....	2
2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN SANTA CATALINA 6 ....	3
2.1. Avería detectada .....	4
3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR.....	4
4. GESTION DE RESIDUOS.....	6
5. SEGURIDAD Y SALUD:.....	7
6. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO: .....	7
6.1. Habilitación Profesional.....	8
6.2. Seguro de Responsabilidad Civil.....	8
6.3. Certificado de Instalación:.....	9
6.4. Plazo de Ejecución: .....	9
6.5. Observaciones: .....	9
7. PROTECCIÓN DE DATOS Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN: .....	9
8. CONDICIONES DE GARANTÍA: .....	10
9. PUESTA A PUNTO E INSTALACIÓN: .....	10
10. NORMATIVA: .....	11
11. VALORACIÓN DEL TOTAL DE LA INTERVENCIÓN. ....	12

## 1. OBJETO DEL PLIEGO:

El presente pliego tiene como objetivo describir las especificaciones técnicas para la reparación de la planta enfriadora aire-agua Petra PSCc 105 Serie, ubicada en la planta bajo cubierta del edificio Santa Catalina 6, con el fin de restaurar completamente su funcionamiento y garantizar su óptimo desempeño.

### **Alcance de los trabajos:**

Los trabajos a realizar comprenden las siguientes actividades:

- **Inspección y diagnóstico:** Realización de una inspección de la planta enfriadora para identificar con precisión la ubicación y causa de la fuga en la batería de condensación del circuito 3.
- **Reparación:** Sellado de la fuga de manera definitiva, utilizando materiales y técnicas que garanticen la estanqueidad del sistema y eviten futuras fugas.
- **Sustitución:** Reemplazo de componentes eléctricos de protección y mando que resulten defectuosos o hayan superado su vida útil, utilizando piezas originales o equivalentes de calidad certificada y cumpliendo con las especificaciones técnicas del fabricante.
- **Pruebas:** Realización de las siguientes pruebas funcionales:
  - Prueba de presión para verificar la estanqueidad del sistema.
  - Prueba de funcionamiento de todos los componentes eléctricos y controles.
  - Prueba de carga para verificar la capacidad frigorífica y el consumo energético de la planta.
  - Prueba de funcionamiento en condiciones normales de operación.
- **Puesta en marcha:** Ajuste y puesta en marcha de la planta enfriadora, verificando su integración en el sistema de climatización existente y su funcionamiento óptimo.
- **Gestión de residuos:** Manejo adecuado de todos los residuos generados durante las labores de reparación, cumpliendo con la normativa ambiental vigente y entregando los residuos a gestores autorizados.

Tras la reparación de la planta enfriadora ha de disponer de la misma capacidad frigorífica inicial, la misma forma de operación e integración en el sistema de climatización del edificio Santa Catalina 6, y la misma configuración física que antes de proceder a su reparación.

## **2. BREVE DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE CLIMATIZACIÓN SANTA CATALINA 6**

### **Producción de Frío**

El edificio cuenta con una enfriadora condensada por aire con compresores scroll herméticos que utilizan refrigerante R407C. Esta enfriadora está ubicada en la planta bajo cubierta y tiene las siguientes especificaciones:

- **Marca:** PETRA, <https://www.petra-eng.com/product/psc/>
- **Modelo:** PSCc 105
- **Potencia térmica nominal:** 356,20 kWt
- **Potencia eléctrica nominal:** 110,78 kWe
- **Coeficiente EER:** 2,86

### **Producción de Calor**

El sistema de calefacción se compone de dos calderas ubicadas en la planta semisótano, con las siguientes características:

- **Marca:** ELNUR-GABARRON
- **Modelo:** C-28 E
- **Potencia térmica nominal:** 50 kW
- **Fuente de alimentación:** Eléctrica

### **Sistema de Distribución**

El sistema de distribución de los fluidos térmicos generados está constituido por una serie de bombas que los hacen llegar hasta las climatizadoras existentes en todas las plantas. Estas climatizadoras transforman los fluidos térmicos en aire caliente o frío y lo transmiten a través de conductos a las diferentes estancias. En estas estancias, el aire climatizado se proyecta a través de difusores.

### **Equipos de Apoyo**

- **Radiadores eléctricos:** Sistemas de calefacción independientes.
- **Equipos Split:** Unidades de aire acondicionado individuales.

## 2.1. Avería detectada

El pasado mes de septiembre durante la instalación de tres nuevos compresores ZR250KCE-TWD en la enfriadora Petra PCSc 105 del edificio Santa Catalina 6, se detectó una fuga en la batería de condensación del circuito 3. Esta situación requiere una intervención técnica para garantizar el correcto funcionamiento del sistema.

La solución comprende la reparación de la fuga en la batería de condensación del circuito 3; la sustitución de los componentes de protección y mando eléctricos: suministro e instalación de contactores, resistencia de cárter para compresores, pruebas y puesta en marcha de la Planta Enfriadora, incluida la Gestión de los Residuos.

## 3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La relevancia de la obra de instalación requerida, su complejidad, determina que deba ser realizada por empresas especializadas en este tipo de instalaciones, y exige del personal de PLANIFICA MADRID un trabajo de control en la adecuada ejecución de cada una de las fases, pues solo un correcto suministro e instalación garantizara el funcionamiento y rendimiento óptimo de la Planta Enfriadora Petra PCS 105

### 1. Reparación de Fugas

- **Localización:** Identificar y marcar con precisión la ubicación exacta de la fuga en la batería de condensación del circuito 3.
- **Preparación:** Limpiar la zona afectada y retirar cualquier aislamiento o material que impida el acceso.
- **Soldadura:** Realizar la soldadura utilizando la técnica adecuada (oxígeno-acetileno o soldadura de cobre) y material de calidad (varilla de soldadura de cobre y flux).
- **Inspección Visual:** Inspeccionar visualmente la soldadura para verificar la ausencia de poros o grietas.

- **Recuperación:** Recuperar el refrigerante existente en los circuitos 2 y 3 y el aceite lubricante de los compresores.
- **Prueba de Estanqueidad:** Realizar una prueba de estanqueidad con nitrógeno (22 kg) para confirmar la reparación exitosa.
- **Carga:** Cargar el circuito 2 con 15 kg y el circuito 3 con 45 kg de gas refrigerante R407C, cumpliendo con las normativas vigentes sobre gases de efecto invernadero.
- **Aislamiento:** Reemplazar el aislamiento térmico en la zona reparada.
- **Destrucción:** Transportar y entregar los refrigerantes y aceites recuperados a un gestor de residuos autorizado por la Comunidad de Madrid.

## 2. Sustitución de Componentes

- **Desconexión:** Desconectar eléctricamente los contactores.
- **Retiro:** Retirar los componentes defectuosos y preparar los puntos de conexión para los nuevos.
- **Instalación:** Instalar los nuevos contactores (ABB A52-30 y AF40-30) y las resistencias de cárter, asegurando conexiones eléctricas seguras y ajustadas.

## 3. Puesta en Marcha y Verificación

- **Conexión:** Conectar eléctricamente todos los componentes y circuitos.
- **Arranque:** Iniciar la enfriadora y monitorear su funcionamiento durante un periodo determinado para verificar que todos los sistemas estén operando correctamente.
- **Verificación de Parámetros:** Verificar los parámetros de funcionamiento de la enfriadora (presión, temperatura, flujo, etc.) y ajustarlos según las especificaciones del fabricante.
- **Prueba de Carga:** Realizar una prueba de carga para evaluar el rendimiento de la enfriadora bajo condiciones de operación normales.

## 4. Documentación

- Antes del inicio de los trabajos, el contratista deberá presentar a Planifica Madrid la siguiente documentación:
  - Fichas técnicas de los materiales.

- Al concluir los trabajos, el contratista entregará a Planifica Madrid: Informe Técnico: Elaborar un informe técnico detallado que incluya:
  - Descripción de los trabajos realizados.
  - Lista de materiales utilizados.
  - Resultados de las pruebas realizadas.
  - Recomendaciones para el mantenimiento futuro.
- Certificados de Gestión de Residuos correspondientes.

## 5. Materiales y ejecución de obras adicionales para la reparación.

Para la correcta ejecución de los trabajos quedan incluidos tanto los accesorios y elementos necesarios para la correcta ejecución de los trabajos como todas las ayudas de albañilería y adaptación de la instalación actual.

**Todos los materiales, equipos y componentes utilizados en la reparación deberán cumplir con las siguientes especificaciones:**

- **Normativa:** Cumplirán con la normativa vigente a nivel nacional y europeo, incluyendo, pero no limitado a:
  - Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
  - Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT).
  - Directiva de Equipos a Presión (PED).
  - Normativa específica para materiales frigoríficos.
- **Marcado CE:** Todos los productos que requieran marcado CE según la legislación vigente deberán llevarlo de forma visible e indeleble.
- **Compatibilidad:** Los materiales deberán ser compatibles entre sí y con los componentes existentes de la instalación.

## 4. GESTION DE RESIDUOS

La empresa adjudicataria se responsabilizará de la recogida y el reciclado de todos los productos y componentes que deban ser tratados como residuo, gas refrigerante, aceites, etc., acorde a la normativa vigente de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, RAEE:

- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2012/19/UE, marco de residuos

Entregando a Planifica Madrid una copia de la documentación que justifique su reciclado, así como del desguace y tratamiento de las piezas retiradas en un centro de recogida de residuos adecuado. No obstante, Planifica Madrid podrá quedarse con las piezas sustituidas que le interesen.

- a) Transporte de los elementos retirados al vertedero autorizado. La empresa adjudicataria se encargará del transporte de los elementos sustituidos a un desguace autorizado entregando a la propiedad el certificado de reciclaje correspondiente de los mismos.
- b) Solicitud y abono de los permisos y licencias necesarias. La empresa adjudicataria de la licitación se encargará de la solicitud y la obtención de los permisos y licencias que sean necesarias para la realización del objeto de esta licitación.

## **5. SEGURIDAD Y SALUD:**

Con carácter general, se cumplirán especialmente las siguientes: Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público.

Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

En los trabajos que se oferten, estarán incluidas todas las medidas necesarias para el cumplimiento de las normas de Seguridad y Salud en la ejecución de los trabajos.

El adjudicatario de los trabajos será responsable y correrá a su costa la señalización que sea necesaria para la ejecución de los trabajos del contrato.

Una vez adjudicada la obra, se aportará a PLANIFICA MADRID los documentos de "Evaluación de Riesgos Laborales" y "Plan de Medidas Preventivas".

## **6. RESPONSABILIDADES DEL ADJUDICATARIO:**

Ejecutar los trabajos relacionados anteriormente, incluyendo todos los elementos necesarios para su correcta puesta en marcha.

Disponer de los medios y la maquinaria necesaria para llevar a cabo las obras de adecuación de la instalación.

El contratista realizará una inspección exhaustiva de la planta enfriadora, incluyendo una revisión visual de todos los componentes, una medición de espesores en las zonas de soldadura y una prueba de presión hidrostática. Los resultados de la inspección serán documentados en un informe detallado que incluirá fotografías y diagramas.

## 6.1. Habilitación Profesional

La empresa adjudicataria deberá contar, como requisito de legalidad, con la habilitación empresarial o profesional que se indica para la realización de la actividad o prestación que constituye el objeto del contrato, de conformidad con lo establecido en el artículo 65 de la Ley 9/2017. Así como, de **que cumple los requisitos que se exigen por el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y que dispone de la documentación que así lo acredita y que se compromete a mantenerlos durante la vigencia de la actividad. (**CAPÍTULO VIII Empresas instaladoras y mantenedoras, Artículo 37. Requisitos para el ejercicio de la actividad**).

## 6.2. Seguro de Responsabilidad Civil

Es imprescindible que la empresa adjudicataria disponga de seguro de responsabilidad civil que cubra los daños que pudieran producirse durante la ejecución de los trabajos.

Se establece la cuantía del seguro de responsabilidad civil en 300.000 euros, tal como establece el **Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio**, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y que dispone de la documentación que así lo acredita y que se compromete a mantenerlos durante la vigencia de la actividad. (**CAPÍTULO VIII Empresas instaladoras y mantenedoras, Artículo 37. Requisitos para el ejercicio de la actividad, apartado c)**



“c) Tener suscrito un seguro de responsabilidad civil profesional u otra garantía equivalente que cubra los daños que puedan derivarse de sus actuaciones, por una cuantía mínima de 300.000 euros.”

### **6.3. Certificado de Instalación:**

Una vez finalizados los trabajos, la empresa debe entregar un certificado de instalación que acredite el cumplimiento de la normativa y que incluya:

- Datos identificativos de la instalación.
- Descripción de los trabajos realizados.
- Resultados de las pruebas realizadas.
- Firma del técnico habilitado.

### **6.4. Plazo de Ejecución:**

Los trabajos objeto del presente contrato deberán estar finalizados en un plazo máximo de 2 semanas, 10 días hábiles a partir de la notificación del acta de inicio.

### **6.5. Observaciones:**

Las especificaciones técnicas indicadas en este documento son orientativas. El adjudicatario deberá verificarlas y confirmarlas antes de proceder a ejecutar los trabajos de adecuación de la instalación de climatización.

El adjudicatario deberá cumplir con todas las normas y regulaciones aplicables a la instalación de compresores frigoríficos.

## **7. PROTECCIÓN DE DATOS Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN:**

En ningún caso, debido a la confidencialidad de la información, la empresa adjudicataria podrá utilizar la documentación generada o la información a la que tenga acceso para un fin distinto del indicado en este pliego.

La empresa adjudicataria se compromete expresamente al cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos

Personales y garantía de los derechos digitales, y a formar e informar en las obligaciones que de esta norma demandan.

En cumplimiento de lo dispuesto en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, la entidad adjudicataria y el personal que tenga relación directa o indirecta con la prestación prevista en este contrato, guardarán secreto profesional sobre los datos personales, todas las informaciones, documentos y asuntos a los que tenga acceso o conocimiento durante la vigencia del contrato, estando obligados a no hacer públicos o enajenar cuantos datos conozcan como consecuencia o con ocasión de su ejecución, incluso después de finalizar el plazo contractual.

## **8. CONDICIONES DE GARANTÍA:**

**Garantía mínima de 2 años**, para todo el equipamiento ofertado y los trabajos efectuados de instalación.

La garantía incluirá: sustitución del equipamiento o reparación según proceda, desplazamientos del personal técnico o traslado del equipamiento a fábrica, mano de obra, piezas de repuesto y elementos necesarios para pruebas de funcionamiento.

Esta garantía cubre los defectos de fabricación y los vicios ocultos del equipo. El contratista se compromete a reparar o sustituir, a su costa, cualquier pieza o componente que presente un defecto durante el periodo de garantía.

## **9. PUESTA A PUNTO E INSTALACIÓN:**

La empresa adjudicataria deberá ejecutar e instalar todos los elementos necesarios o más adecuados, que se consideren, para el óptimo funcionamiento de sus equipos y para conseguir las condiciones exigidas en este pliego realizando cuantas instalaciones y adaptaciones sean necesarias.

Al finalizar los trabajos, la empresa adjudicataria deberá entregar toda la documentación técnica necesaria, autorizaciones por el órgano competente y manuales técnicos y de mantenimiento de los equipos instalados. Además de entregar las declaraciones de conformidad de los equipos que sean objeto de este contrato.

Se incluirán los manuales en castellano, de uso, técnicos y de mantenimiento, de todos los equipos instalados.

## **10. NORMATIVA:**

**NOTA PREVIA. Se presenta a continuación una relación de la Normativa de aplicación, sin que tenga el carácter de exhaustiva**

- Código Técnico de la Edificación aprobado por Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo y documentos básicos que resulten de aplicación a la fecha.
- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE).
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión (REBT).
- Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
- Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (BOE 10.11.95). Determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades para una adecuada protección de la salud de los trabajadores en el lugar de trabajo, dejando al desarrollo de normas reglamentarias la fijación de las medidas mínimas para la adecuada protección (Artículo 6 Ley 31/1995 LPRL).
- ISO 8573-1:2010. Compressed air -- Part 1: Contaminants and purity classes. Así como cualquier otra que sea de aplicación al objeto del contrato.

Se deberá cumplir toda la normativa vigente referente a esta obra, incluida la de la comunidad autónoma y ayuntamiento correspondiente, en todos los ámbitos que deriven del ejercicio de la ejecución del presente contrato.

## 11. VALORACIÓN DEL TOTAL DE LA INTERVENCIÓN.


A continuación, se detallan por unidades las actividades y valoración de cada una de las partidas para la reparación de la fuga en la batería de condensación del circuito 3; la sustitución de los componentes de protección y mando eléctricos: suministro e instalación de contactores, resistencia de cárter para compresores, pruebas y puesta en marcha de la Planta Enfriadora Petra PCSc

Las unidades que se van a suministrar e instalar son las siguientes:

Unidad	Medición	Precio unitario	Importe
1.- Ud. Suministro y sustitución de contactor ABB A52-30 + Bloque contacto auxiliar o equivalente, incluso verificación de funcionamiento en puesta en marcha de la enfriadora.	3	265,00 €	795,00 €
2.- Ud. Suministro y sustitución de contactor ABB AF40-30 + Bloque contacto auxiliar o equivalente, incluso verificación de funcionamiento en puesta en marcha de la enfriadora.	3	230,00 €	690,00 €
3.- Ud. Reparación de fuga detectada en batería de condensación, incluyendo:  - Soldadura mediante con un soplete de oxígeno-acetileno o un soldador de cobre, varilla de soldadura de cobre y flux.	1	1.690,00 €	1.690,00 €

- Sustitución del aislamiento, - Carga de Nitrógeno (22 kg), para verificar estanqueidad, tras la reparación de fuga. - Material auxiliar.			
4.- Ud. Suministro e instalación de resistencia de cárter para compresores (Crankcase heater).	3	150,00 €	450,00 €
5.- Detección de fuga en circuito frigorífico. Incluyendo carga de Nitrógeno (22 kg).	1	750,00 €	750,00 €
6.- Suministro y Carga de gas refrigerante R407C. Incluso impuesto a gases de efecto invernadero.  - Circuito 2; 15 kg para completar carga. - Circuito 3; 45 Kg.	60 Kg	113,34 €	6,800,40 €
7.- Gestión de destrucción de gas refrigerante y aceite lubricante recuperados en gestor de residuos autorizados por la Comunidad de Madrid.	1	950,00 €	950,00 €
TOTAL Presupuesto Ejecución			12.125,40 €


En Madrid a fecha de la firma



Firmado digitalmente por  
Alicia Oliver  
Fecha: 2025.02.28  
16:09:19 +01'00'

Fdo.: Alicia Oliver Ramírez  
Técnico Gestión Patrimonial

CARLOS  
MARCIEL  
MIRANDA - DNI [REDACTED]



Firmado digitalmente por CARLOS MARCIEL MIRANDA - DNI [REDACTED]  
Nombre de reconocimiento (DN): cn=ES, o=PLANIFICA MADRID, PROYECTOS Y OBRAS, M.P., S.A., ou=CERTIFICADO ELECTRÓNICO DE EMPLEADO PÚBLICO, sn=MARCIEL MIRANDA - DNI [REDACTED], givenName=CARLOS, serialNumber=1425 [REDACTED], cn=CARLOS MARCIEL MIRANDA - DNI [REDACTED]  
Fecha: 2025.03.03 11:52:21 +01'00'

Fdo.: Carlos Marciel Miranda  
Director Técnico