

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

TRABAJOS DE SOPORTE AL MANTENIMIENTO DE  
EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN





## INDICE

---

1. OBJETO .....	2
2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN .....	3
3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES.....	4
4. ALCANCE TÉCNICO .....	5
5. REPUESTOS Y MATERIALES .....	5
6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS .....	6
7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE .....	7
8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR .....	9
9. INDICADORES DE SERVICIO – PENALIZACIONES.....	10
10. OFERTA TÉCNICA.....	10
11. ANEXOS .....	10

### Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	28/09/2023	PL-MI-IOPE-23-00-0058

## 1. OBJETO

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como **objeto** la contratación del servicio para **Trabajos complementarios de Soporte al Mantenimiento de Equipos de Climatización**, los cuales no están incluidos en los contratos de mantenimiento integral.

En concreto se tratarán de definir los siguientes aspectos:

- Reparaciones habituales: elementos y número estimado de reparaciones.
- Condiciones de recogida y entrega de materiales.
- Certificados y garantías exigidas.

La gestión del mantenimiento de las instalaciones de estaciones y recintos, que se realiza desde el Área de Mantenimiento de Instalaciones de Metro de Madrid, comprende todos aquellos trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo que permiten mantener en funcionamiento las instalaciones.

Todos los equipos de sistemas de climatización de Metro que deben cumplir el mantenimiento según RITE (Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios) o RSIF (Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas), se encuentran dentro de contratos de mantenimiento integral, mantenidos por personal externo.

Esto es así, porque el personal propio de Metro de la Sección de Climatización no tiene la formación necesaria para poder mantener los equipos de climatización según la normativa RITE y RIF.

Actualmente, la Sección de Climatización de Metro realiza trabajos auxiliares para los que no es necesario tener formación RITE y RSIF: mantenimiento de extractores (aseos, CGBTs, cuartos técnicos, etc.), mantenimiento de pequeños receptores de estaciones y depósitos, instalación de equipos de control, por ejemplo, CAREL, para máquinas de frío de cuartos técnicos, mantenimiento de pequeños equipos de frío portátiles “pingüinos”, mantenimiento de PLCs de estaciones y recintos que realizan funciones relacionadas con la climatización, mantenimiento de estaciones meteorológicas de recintos, etc.

Una de las razones que justifican este contrato, es que se puedan realizar las recargas y recuperaciones de gases refrigerantes de los “pingüinos”.

Otra razón, es la reparación de elementos de equipos mantenidos por la Sección de Climatización.

Además, este contrato es necesario para:

- Mantener bombas de calor o máquinas de frío, de reciente instalación, que no están incluidas en ningún contrato, mientras se gestiona la ampliación de contrato correspondiente.
- Instalar / desinstalar equipos de climatización de forma urgente o prioritaria.
- Realizar trabajos puntuales no incluidos en los contratos de mantenimiento integral de equipos de climatización.

- Suministro, montaje y puesta en marcha de equipos de control de instalaciones de climatización.
- Realizar asistencias técnicas para la monitorización e integración en COMMIT de las instalaciones de climatización.
- Realizar trabajos auxiliares de albañilería, fontanería, electricidad, cerrajería, climatización, comunicaciones, protección contra incendios, etc.
- En general, realizar cualquier mejora sobre las instalaciones ya existentes de climatización de Metro de Madrid.

A través de este documento se pretende describir el servicio de reparación de los elementos mencionados anteriormente, que Metro de Madrid estima necesario para las instalaciones de climatización para los próximos años.

## **2. DISPOSICIONES Y NORMAS DE APLICACIÓN**

Los trabajos objeto del contrato se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones legales vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de leyes, reglamentos, ordenanzas, instrucciones o normas de cualquier otro rango que resulten obligatorias, ya sean de ámbito comunitario, nacional, autonómico o local.

Entre tales disposiciones, y a título de relación no exhaustiva, se destaca la necesidad de dar cumplimiento a todas las normas jurídicas vigentes relativas a las siguientes actividades:

- Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) (RD 1027/2007) y sus modificaciones.
- Comercialización y Manipulación de Gases Fluorados (RD 115/2017).
- Reglamento de Seguridad para Instalaciones Frigoríficas y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (RD 552/2019).
- Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Aparatos a Presión.
- Prevención de Riesgos Laborales.
- Seguridad y Salud en los Lugares de Trabajo.
- Seguridad y Salud relativas a la Utilización por los Trabajadores de Equipos de Protección Individual.
- Seguridad y Salud para la Utilización por los Trabajadores de los Equipos de Trabajo.
- Protección de la Salud y Seguridad de los Trabajadores frente al Riesgo Eléctrico.
- Protección Contra Incendios.

- Medio ambiente y protección medioambiental.
- Norma ISO 9001 o equivalente. Sistemas de Gestión de la Calidad.
- Normas UNE o equivalentes de obligado cumplimiento en el ámbito de la prestación de este servicio.
- Las modificaciones de las Leyes, Reales Decretos y normas UNE o equivalentes, que regulan las instalaciones de Climatización, que pudieran producirse durante la vigencia del contrato, se considerarán aplicables al contrato una vez que hayan entrado en vigor.

Especialmente, el contratista estará obligado a cumplir los procedimientos que Metro de Madrid, S.A. tiene establecidos, o pueda establecer en el futuro, para los trabajos que se realicen en sus instalaciones, de los que será cumplidamente informado antes del inicio de los mismos, con objeto de que pueda trasladar dicha información a sus trabajadores, quienes deberán cumplirla debidamente.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva.

### **3. TÉRMINOS Y DEFINICIONES**

“Ofertante”: Empresa que presenta una Oferta para la prestación del servicio objeto de este Pliego.

“Contratista”: Empresa adjudicataria del servicio objeto de este Pliego.

“Metro”: Metro de Madrid, S.A.

“Elemento”: parte, componente, dispositivo subsistema, unidad funcional, equipo o sistema que puede describirse y considerarse de forma individual.

“COMMIT”: Centro de Operaciones de Mantenimiento y Monitorización de Instalaciones y Comunicaciones de Metro de Madrid.

“RITE”: Reglamento de Instalaciones Térmicas de Edificios (RD 1027/2007).

“RSIF”: Reglamento de Seguridad de Instalaciones Frigoríficas (RD 552/2019).

“CGBT”: Cuarto dónde se encuentra el Cuadro General de Baja Tensión.

“Cuartos Técnicos”: Cuarto de Equipos, Cuarto de Comunicaciones, Cuarto de Enclavamiento, CPD, etc.

“PLC”: autómata programable.

“SW”: software.

## **4. ALCANCE TÉCNICO**

En el alcance de los trabajos de soporte se han considerado aquellos repuestos/trabajos más representativos, que son requeridos por la Sección de Climatización, para la realización del mantenimiento de los equipos/ instalaciones de climatización instalados en Metro.

El alcance del servicio contratado comprende la recogida del elemento a sustituir en las dependencias de Metro de Madrid que la Sección de Climatización indique, en los casos que sea necesario, así como la realización de los trabajos en la ubicación de Metro de Madrid donde se encuentre instalado el equipo.

Asimismo, el contratista deberá poner a disposición de Metro de Madrid un servicio técnico de atención telefónica en donde se dará asistencia técnica a la solicitud de repuestos/trabajos.

Para la mejor definición del alcance del servicio a contratar se incluye en el “ANEXO I. Oferta Económica” una relación de reparaciones/repuestos, así como la cantidad de los mismos que se estima podrán ser solicitadas por parte de la Sección de Climatización durante la vigencia del contrato.

En el “ANEXO I. Oferta Económica” se ha incluido el listado con las referencias de reparaciones/repuestos a ofertar.

La cantidad de reparaciones/repuestos que aparecen en el ANEXO I. Oferta Económica es una estimación que sirve para el cálculo de las ofertas económicas en igualdad de condiciones, de los licitadores que presenten oferta.

En la ejecución del contrato, el número de unidades de las diferentes reparaciones/repuestos puede variar teniendo en cuenta las necesidades reales, respetando que el importe máximo a facturar siempre será el importe de adjudicación del contrato.

### **MODIFICACIÓN DEL CONTRATO:**

Concurriendo la circunstancia descrita a continuación, podrá procederse a la modificación del contrato al alza, si bien la misma, no podrá alcanzar un incremento superior al 20% del precio de adjudicación:

- El incremento de reparaciones/repuestos se podrá producir por la necesidad de abordar una mayor cantidad de reparaciones previstas debido al incremento de parque instalado.

La modificación del contrato no podrá suponer el establecimiento de nuevos precios unitarios no previstos en el contrato.

## **5. REPUESTOS Y MATERIALES**

La adquisición de todos los repuestos, materiales y consumibles que sean necesarios para la prestación de los servicios objeto del presente Pliego será de cuenta del Contratista.

Todos los materiales suministrados estarán en perfectas condiciones de uso, serán de marca reconocida y de primera calidad, debiendo cumplir las normas UNE o equivalentes de aplicación o certificado AENOR o equivalente y en su caso podrán ser de la marca señalada o similar, o 100% equivalentes.

Todos los materiales suministrados, además de cumplir la normativa nacional y europea exigida en su ámbito de aplicación, deberán responder a las características técnicas del servicio que aplica dentro del entorno ferroviario, debiendo ser aceptados por Metro a través del departamento peticionario del reparación de repuestos, pudiendo ser rechazados en caso de que se encuentren defectos de calidad o en el caso de que el material servido no aplique para el servicio solicitado.

El Contratista utilizará siempre repuestos originales, salvo causas justificadas de eficiencia y, entre ellas, las derivadas de obsolescencia tecnológica –por ejemplo, la desaparición de un producto del mercado- o la desaparición del suministrador originario. En cualquiera de los casos descritos, el Contratista tendrá que informar a Metro, en su caso, de las razones que aconsejan la utilización de un repuesto alternativo y de las repercusiones de no aceptar la propuesta, y será Metro quien lo deberá aprobar la utilización del repuesto alternativo.

El Contratista tendrá un almacén propio y será el único responsable del almacenamiento, guarda, custodia y control de los materiales necesarios para la prestación de los servicios objeto de este pliego. Se deberá contar con la organización y buen orden del almacén, tal que aseguren su funcionalidad, localización y distribución para su inmediata utilización.

## **6. PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS**

La duración del contrato será de **cuatro (4) años**.

El contratista deberá poner a disposición de Metro de Madrid un servicio técnico de atención telefónica en donde se dará asistencia técnica a la solicitud de reparación.

Las entregas del repuesto y/o de la recogida y posterior entrega del repuesto reparado, se efectuará una vez se reciba la petición formal (carta, fax, correo electrónico o de llamada telefónica) del personal de Metro de Madrid al contratista. En el caso de que la reparación requiera presupuesto previo, éste deberá ser aprobado por Escrito por Metro de forma previa.

El Contratista recogerá el material en las dependencias de mantenimiento de la Red de Metro, que le indique el departamento solicitante, corriendo el transporte, tanto la recogida como traslado hasta el lugar donde se encuentre el equipo a reparar, en su caso, por cuenta del Contratista.

**Para todas las reparaciones definidas en la relación del ANEXO I, el plazo de reparación será inferior a 15 días laborables a contar desde la petición formal de Metro de Madrid a través de carta, fax, correo electrónico o de llamada telefónica, en días laborables y en horario de trabajo entre las 8:00 y las 15:00 horas.** En el caso de que la petición por cualquiera de las vías indicadas se realizara fuera del referido horario, el tiempo de entrega se contará desde la 8:00 horas del día laboral siguiente a la recepción de la solicitud.

Los repuestos reparados se facturarán mediante certificación mensual de los servicios efectivamente realizados y entregados, y aceptados por Metro de Madrid, con arreglo a las condiciones de precio pactadas y procediendo Metro a su abono según lo recogido en el pliego de condiciones a tal efecto.

El contratista adjuntará a Metro de Madrid cada vez que se produzca una entrega de reparación/repuesto, un albarán de entrega con la fecha de solicitud, fecha de entrega, referencias, cantidades y costes de los repuestos entregados, así como la referencia del Nº de Pedido de Metro de Madrid y Peticionario (Persona o Sección).

Se deberá entregar un informe técnico sellado y firmado de cada elemento reparado/trabajo realizado que incluya: fecha de reparación, mano de obra y materiales empleados, síntoma de la avería, causa de la avería, reparación efectuada, pruebas realizadas y conformidad para su uso.

Los repuestos reparados se deberán entregar perfectamente embalados, para evitar daños en los transportes y almacenamientos, por radiación solar, humedad, etc. Cualquier daño que sufra el repuesto derivado del deficiente embalaje, correrá a cargo del contratista.

## **7. REQUISITOS DE SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE**

### **7.1. Requisitos de seguridad y salud.**

El Contratista, como responsable de las condiciones de trabajo de su personal, estará directamente obligado a cumplir cuantas disposiciones, presentes o futuras, estuvieren vigentes en materia laboral, de seguridad social, de prevención de riesgos laborales y de medio ambiente, debiendo adoptar las medidas necesarias para asegurar la indemnidad, integridad y salubridad de la personas, así como prevenir cualquier tipo de accidentes que pudieran producirse con ocasión del cumplimiento del Servicio, sean cuales fueren las causas de los mismos. Esto se entenderá, referido, en su caso también, a todo el personal subcontratado a través de otras empresas, así como a los trabajadores autónomos y procedentes de ETTs que se contraten para determinados servicios asociados al mantenimiento objeto de este Pliego.

El Contratista dispondrá de los técnicos titulados cualificados en prevención que al respecto fueran precisos, arbitrando a pie de obra todas las medidas obligatorias al respecto.

El Contratista queda obligado a observar y hacer cumplir a todo su personal las normas de seguridad y salud en el trabajo que establezca la legislación, normativas vigentes así como los procedimientos que en materia de prevención laboral establezca Metro para sus propios trabajadores, conforme a la correspondiente documentación, preexistente o sobrevenida, que, a tal efecto, reciba de Metro. En caso de observar alguna discrepancia o incompatibilidad entre las normas y procedimientos de prevención de riesgos de aplicación y elaboración propia, respecto a los indicados por Metro como referencia en actividades de idéntica naturaleza, habrá de ser puesto de manifiesto para su análisis, discusión y resolución necesaria.

Especialmente:

- A) En materia de prevención laboral establecerá las medidas pertinentes relacionadas con la seguridad de las personas (usuarios y trabajadores).
- B) Muy especialmente, todos los trabajos que se realicen en locales, armarios de maniobra y otros cofres con componentes con riesgo eléctrico, se efectuarán dejando sin tensión los elementos próximos que pudieran ser objeto de riesgo y cuyo contacto fortuito pudiera dar lugar a accidentes.
- C) Para los períodos en los cuales las instalaciones quedan sin vigilancia o presencia del personal de mantenimiento, o cuando los componentes de seccionamiento eléctrico y mando de la instalación queden fuera del alcance de la vista del personal de mantenimiento, será preceptivo adoptar todas las medidas necesarias de señalización y cancela contra puestas en movimiento accidentales o maniobras no deseadas.
- D) Se utilizarán equipos de protección personal (EPIS) adecuados y herramientas especiales.
- E) Se llevarán a cabo las diferentes reuniones que con carácter obligatorio y como coordinación de actividades empresariales marca la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- F) *Se deberá prestar especial atención al cumplimiento normativo sobre la de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto, RD 396/2006 e IG-12, que sean de aplicación.*

## **7.2. Condiciones generales exigidas para el cumplimiento en materia de Medio Ambiente**

Con el fin de minimizar el impacto medioambiental, no sólo se tendrá en cuenta la explotación y mantenimiento de los equipos, sino también su diseño, fabricación, selección y manipulaciones de materiales. Se considerará la afección al medio ambiente desde el origen del Proyecto, y toda solución técnica o estética será precedida de un riguroso análisis para la integración de los siguientes aspectos:

- Siempre que sea viable, se presentará la alternativa de diseño que genere menos emisiones, ruidos, vibraciones y/o radiaciones electromagnéticas; así como el menor consumo de agua y energético posible.
- Se proyectarán las instalaciones y metodologías necesarias para la correcta gestión de los residuos que se vayan a generar.
- Se proyectarán las medidas oportunas para evitar cualquier vertido de sustancias peligrosas.
- Se tendrá en cuenta que el horario de trabajo minimice las molestias que se pudieran ocasionar por ruido emitido al exterior.
- Se tendrá en cuenta el impacto visual negativo que pudiera tener la instalación/obra, tomando las medidas necesarias para disminuirlo.

En caso de que se vayan a instalar o diseñar equipos se valorará que:

- La fuente de energía sea renovable.
- La fuente de energía sea gas natural, hidrógeno o electricidad.
- El equipo no genere emisiones de gases contaminantes por combustión.
- El equipo no genere radiaciones electromagnéticas significativas.
- El equipo no genere ruidos ni vibraciones significativas.
- Se minimice el consumo de agua del equipo una vez inicie su actividad.

### **7.3. Condiciones exigidas en materia de Gestión de Residuos**

La propiedad de los residuos generados en la obra, será de Metro de Madrid. No obstante, será responsabilidad de la empresa contratada la disposición de los mismos, de acuerdo a la legislación vigente, en las instalaciones y condiciones que la Dirección de Obra prescriba.

## **8. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

El Contratista deberá entregar la siguiente documentación técnica de cada uno de los trabajos / reparaciones que realice:

- Instrucciones y procedimientos de montaje de los dispositivos y elementos a instalar, así como los manuales de funcionamiento, características técnicas, puesta en marcha.
- Manual de uso y mantenimiento.
- Planos definitivos de las instalaciones (formato digital tipo “autocad”).
- En el caso que sea necesario algún tipo de SW, se hará entrega del mismo en la recepción definitiva de los trabajos, acompañado de las instrucciones de uso necesarias. Se realizará una guía de uso del programa que incluya todo lo necesario para realizar la programación, con el fin de facilitar los conocimientos necesarios al personal de Metro de Madrid.
- Copia de albaranes y DCS de los residuos peligrosos y no peligrosos generados, que serán gestión integral del adjudicatario.
- Protocolo de pruebas a realizar para la comprobación de los trabajos realizados, con el fin de garantizar el buen funcionamiento de la instalación.
- El contratista adjuntará a Metro de Madrid cada vez que se produzca una entrega de reparación/repuesto, un albarán de entrega con la fecha de solicitud, fecha de entrega, referencias, cantidades y costes de los repuestos entregados, así como la referencia del Nº de Pedido de Metro de Madrid y Peticionario (Persona o Sección).

- Se deberá entregar un informe técnico sellado y firmado de cada elemento reparado/trabajo realizado que incluya: fecha de reparación, mano de obra y materiales empleados, síntoma de la avería, causa de la avería, reparación efectuada, pruebas realizadas y conformidad para su uso.

## **9. INDICADORES DE SERVICIO – PENALIZACIONES**

Serán de aplicación las siguientes penalizaciones por demora en atención al cumplimiento de plazos de reparación:

- Se aplicará una penalización por demora del 1 ‰ (por mil) por cada día natural de retraso en cada trabajo (respecto al plazo de reparación, establecido en el punto 6 del PPT), hasta un máximo del 10% del precio del trabajo.

## **10. OFERTA TÉCNICA**

La oferta técnica deberá presentarse con el contenido mínimo establecido en el punto 25 del PCP.

## **11. ANEXOS**

- ANEXO I. Oferta Económica