



Pliego de Prescripciones Técnicas

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO,
CORRECTIVO Y LEGAL DE LA CALDERA VIESSMANN
VITOCROSAL 100 CIB Y LOS COMPONENTES QUE FORMAN
PARTE DE LA INSTALACION DE GENERACION DE AGUA
CALIENTE PARA USO INDUSTRIAL DEL CENTRO DE
LAVADO DE PIEZAS DE TALLERES CENTRALES DE METRO
DE MADRID**

Dirección Explotación Ferroviaria
/Gerencia:

División: Material Móvil

Área: Mantenimiento
de Material Móvil

Servicio: Mantenimiento
de Talleres
Centrales

Elaborado: Fernando Martín

Revisado: José Bao

Aprobado: Eugenio Díaz

Fecha: 21/03/22

1 OBJETO

El objeto del presente documento es establecer y exponer los criterios que servirán de base para llevar a cabo la contratación, por parte de METRO DE MADRID, S.A., de los trabajos de “MANTENIMIENTO PREVENTIVO PERIODICO, CORRECTIVO Y LEGAL SI FUERA PRECEPTIVO, DE LA INSTALACIÓN DE GENERACIÓN DE AGUA CALIENTE PARA USO INDUSTRIAL” perteneciente al centro de lavado de piezas de material móvil ubicado en Talleres Centrales.

2 DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LA ACTUACION

Según el **RITE** (Reglamento de instalaciones Térmicas en los Edificios), Real Decreto 1027/2007, modificado mediante Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, toda instalación con una potencia instalada superior a los 70kW térmicos queda sujeta a lo especificado en la Instrucción Técnica IT 3.3 Programa de mantenimiento preventivo, siendo las operaciones de revisión en los diferentes componentes de las instalaciones, para una potencia útil mayor de 70 kW, como mínimo las indicadas en la tabla 3.3 del mismo.

Por otro lado, se tendrá en cuenta para la realización del servicio solicitado, salvo lo referente a eficiencia energética, la guía técnica nº 1 del IDAE, titulada “Mantenimiento de instalaciones térmicas”, cuyo objeto es la sistematización de los protocolos específicos de mantenimiento de las instalaciones térmicas de los edificios, así como los procedimientos de documentación y archivo de todas las actuaciones preventivas y de reparación que tengan lugar en cada instalación.

El servicio que se pretende contratar comprende la realización del mantenimiento preventivo periódico, correctivo y legal si fuera preceptivo, de la caldera Viessmann modelo 100 CIB y los componentes que forman la instalación para generación de agua caliente para uso industrial (depósito acumulador de inercia Inerox ISC 0500 OSE, bombas de recirculación, etc) perteneciente al centro de lavado de piezas de material móvil ubicado en Talleres Centrales.

Las características principales de los equipos integrantes de la instalación son:

Una Caldera de condensación, suministrada como grupo térmico con quemador incorporado, a gas natural para producción de ACS, de la marca Viessmann modelo Vitrocrosal-100 CI1, a una presión de trabajo de 6 bar, con una potencia calorífica de

300 Kw, con un rendimiento estacional (PCI) del 109%. Con quemador cilíndrico incorporado Matrix. Potencia eléctrica consumida 0,39 kW, monofásico a 230 V.

Circuito de Gas Natural: Los reguladores y estabilizadores son de nueva instalación, así como los elementos de la rampa de gas y se realiza la conexión a cada caldera desde la entrada general de la tubería de gas, con tubería de igual sección que la existente anteriormente.

Circuito Hidráulico: la instalación hidráulica de agua caliente de lavado da servicio a cuatro bombas o hidrolimpiadoras de lavado de piezas y esta compuesta por:

Bombas de impulsión y retorno, purga, expansión, y elementos auxiliares en salas de calderas.

Una bomba para circuito primario de caldera, tipo doble in-line, marca Sedical, modelo SDM 50/150.1-0.37/K para un caudal de 13,8 m³/h y una presión disponible de 5 m.c.a. con motor eléctrico de 0,37 Kw, trifásica 400 V.

Un depósito interacumulador para producción de agua caliente para las bombas de alta presión, marca Inerox Industries, S.L., modelo DS 0500 1SE-CL-316L, en acero inoxidable con serpentín en espiral. Presión de trabajo 10 bar, con aislamiento térmico en espuma rígida de poliuretano y terminación en chapa de PVC, y boca de registro DN-400.

Mantenimiento preventivo y legal

El mantenimiento preventivo y legal, si fuera preceptivo, se desarrollará sobre la caldera de generación de agua caliente para uso industrial y los equipos que forman parte de la instalación de generación de agua caliente para uso industrial, según los protocolos establecidos por los fabricantes de los equipos y/o los manuales de uso y mantenimiento facilitados por la empresa instaladora de la misma (***ver apartado de Anexos***), que como mínimo corresponderán con las operaciones contenidas en el programa de mantenimiento preventivo establecido en la IT 3.3. del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios y la guía técnica nº 1 del IDAE, titulada “Mantenimiento de instalaciones térmicas”, cuyo objeto es la sistematización de los protocolos específicos de mantenimiento de las instalaciones térmicas de los edificios, así como los procedimientos de documentación y archivo de todas las actuaciones preventivas y de reparación que tengan lugar en cada instalación.

Para ello, tras la adjudicación el contratista deberá presentar antes de la ejecución del contrato, el plan de mantenimiento preventivo y legal anual especificando las

operaciones a realizar y sus frecuencias de realización, que en ningún caso podrán ser inferiores a las que indicaba la Normativa vigente en el momento de la convocatoria de licitación. Los mantenimientos realizados deberán estar certificados y documentados según establezca dicha Normativa vigente.

Es responsabilidad de la empresa mantenedora la actualización y adecuación permanente de las operaciones de mantenimiento a las características técnicas de la instalación.

Como mínimo el alcance del plan de mantenimiento debe contemplar 12 visitas mensuales para realizar las revisiones preceptivas de periodicidad mensual, trimestral, semestral y anual.

Todas las revisiones de mantenimiento preventivo se llevarán a cabo en día laborable de lunes a viernes y en horario diurno, a convenir con Metro de Madrid.

El contrato de mantenimiento tendrá carácter anual y deberá cubrir las operaciones de mantenimiento preventivo, normativo y correctivo que correspondan ser realizadas dentro de dicho período.

Deberá incluirse en el precio presupuestado la mano de obra, el desplazamiento, los consumibles necesarios, los recomendados por el fabricante si los hubiera, para la revisión (grasas, aceites, tornillos, arandelas, fijaciones, etc.) y cualquier otro gasto imputable al mantenimiento preventivo. El precio ha de ser, por tanto, cerrado y único para el mantenimiento preventivo. No se abonará, en consecuencia, ningún gasto originado en el mantenimiento preventivo no presupuestado en el precio ofertado.

Mantenimiento Correctivo

Este mantenimiento se trata de una actividad no planificable e indeterminada y debe ser realizada a requerimiento del Responsable del Contrato definido por METRO.

Si apareciera, durante la realización del mantenimiento, algún defecto de funcionamiento o desgaste de la máquina que aconseje su reparación, la empresa prestataria del servicio emitirá un informe de intervención previo con el número de jornadas de trabajo a emplear, que habrá de ser validado por el Responsable del Contrato definido por METRO.

Además de lo anterior se incluirá en contrato una partida alzada a justificar de 4.000 € anual, estimada para la reparación de cualquier anomalía leve que surja en la inspección (Mantenimiento Correctivo Nivel 1).

En la pestaña Tabla Anexo II se incluirá el importe por jornada de trabajo a utilizar para justificar la partida alzada. En este importe se incluirán la mano de obra, el desplazamiento, piezas menores, los accesorios y consumibles necesarios, los recomendados por el fabricante si los hubiera, para la intervención (grasas, aceites, tornillos, arandelas, fijaciones, etc.).

Los mantenimientos correctivos realizados deberán estar certificados y documentados según establezca la normativa vigente.

Medios Materiales

Todos los materiales que sean necesarios para la ejecución de las tareas de mantenimiento, tanto preventivo como correctivo, serán suministrados por el contratista y facturados a los precios establecidos a la finalización de los trabajos.

Servicio Urgente de Mantenimiento 24 horas

Se contempla un Servicio Urgente de Mantenimiento para atender emergencias que se produzcan fuera del calendario de visitas establecido y para cualquier mantenimiento correctivo y/o urgencia que pueda surgir en el funcionamiento habitual de las instalaciones.

Este Servicio Urgente de Mantenimiento estará operativo las 24 horas del día, sea en jornada laboral o festiva.

El *tiempo máximo de respuesta* para acudir en caso de aviso de avería, incidencia o demanda de información por Metro de Madrid es de 36 horas.

3 GARANTÍA

El contratista garantizará los trabajos realizados durante un periodo de 6 meses. Este periodo comenzará a contarse desde la recepción de cada una de las revisiones y/o trabajos correspondientes.

Si por motivo de avería de los equipos o de las instalaciones, fuera necesaria la sustitución de piezas, éstas quedarán garantizadas durante un año, o un plazo superior si así viniera establecido en la garantía de fabricación de dichas piezas.

4 ANEXOS

- Documentación final de Obra. Sustitución de Caldera Lavado de Bogies de Talleres Centrales.
- Manuales uso, mantenimiento, y montaje de la caldera.
- Documentación técnica de equipos instalados.
- Documento de Puesta en Marcha Viessmann.