

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL REACONDICIONAMIENTO Y MONTAJE DE MOTORES TÉRMICOS PERKINS 6.3543

| <b>Elaborado por:</b> Gregorio M. Sánchez Jiménez            |              | <b>Fecha:</b> 08-05-2020 |
|--|--------------|--------------------------|
| <b>Revisado por:</b> Francisco García Rodríguez              |              | <b>Fecha:</b> 08-05-2020 |
| <b>Aprobado por:</b> Carlos Sancho De Mingo /José Bao García |              | <b>Fecha:</b> 08-05-2020 |
| <b>Versión</b>   | <b>Fecha</b> | <b>Nº Informe</b>        |
| 6  | 08-05-2020   | 217 / 20                 |

**Área de Mantenimiento de Material Móvil**  
Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales



# INDICE

|   |   |
|---|---|
| 1. OBJETO .....   | 2 |
| 2. ALCANCE DEL SERVICIO.....                                      | 2 |
| 2.1. Posición inicial .....                                       | 2 |
| 2.2. Alcance .....  | 2 |
| 2.3. Alcance de imprevistos.....                                  | 4 |
| 2.4. Regulación .....   | 4 |
| 3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO.....                                 | 4 |
| 4. EXÁMENES Y PRUEBAS DE LOS MOTORES EN FABRICA .....             | 5 |
| 5. LIMPIEZA, PROTECCIÓN Y PINTURA.....                            | 6 |
| 6. IDENTIFICACIÓN, EMBALAJE Y PROTECCIÓN PARA EL TRANSPORTE ..... | 7 |
| 7. GARANTÍA .....   | 8 |

## **1. OBJETO**

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene por objeto la definición y valoración de cuantas operaciones sean necesarias para el reacondicionamiento y montaje de motores térmicos Perkins 6.3543.

En esta contratación está contemplado el reacondicionamiento y montaje, pruebas en fábrica, transporte y todos los gastos inherentes a inspecciones, autorizaciones y permisos de carácter obligatorio que sean precisos, así como todas aquellas actividades de cualquier tipo necesarios para el servicio a contratar.

## **2. ALCANCE DEL SERVICIO.**

### **2.1. Posición inicial**

Metro de Madrid entregará los motores desmontados en subconjuntos y elementos propios del motor, libres de cualquier elemento susceptible de contener amianto (juntas)

A partir de este estado, el CONTRATISTA realizará las actuaciones necesarias de reacondicionamiento y montaje hasta tener el conjunto motor completo.

### **2.2. Alcance**

El reacondicionamiento y montaje será realizado sobre una cantidad máxima estimada de 10 motores.

La actuación fundamental a realizar por el CONTRATISTA en cada motor, consiste en la recogida, transporte de ida y vuelta, reacondicionamiento, montaje de elementos, pruebas en banco, emisión de documentación asociada y el cambio de los siguientes elementos:

- Encamisar y mandrinar.
- Válvulas de Admisión y de escape.
- Retén de Válvulas.

- Camisas y Pistones.
- Cojinetes Bancada y Bielas.
- todas las juntas del motor, libres de amianto.
- Retenes delantero y trasero del Cigüeñal.
- Bomba de Alimentación y de Agua.
- Filtros Aceite y Gasoil.
- Comprobación y Planificar Culata.
- Inyectores.
- Bomba Inyectora.

Se redactará un catálogo fotográfico en soporte informático de todas las juntas del motor, donde aparezcan los datos técnicos de cada junta (dimensiones, tipo de material, etc.).

El motor vendrá protegido para su almacenaje de forma que garanticen que no sufrirá ninguna degradación durante su traslado y almacenaje (libre de sustancias que puedan oxidarlo).

La oferta integrará un listado de pruebas a realizar en fábrica, el resultado de las mismas debe garantizar unas prestaciones de motor semejantes a las de diseño. Las pruebas contemplarán al menos las indicadas en el apartado 4 del presente documento.

A la finalización de los trabajos, el CONTRATISTA entregará toda la documentación especificada del motor.

Se tomará el precio unitario por motor como referencia para la licitación.

El tiempo en el que se entregará el motor a Metro de Madrid será de 30 días como máximo a partir de la fecha de recogida del mismo.

### **2.3. Alcance de imprevistos**

Si en el transcurso de la ejecución de las inspecciones, y una vez abiertos los elementos a revisar, se observara un mal estado de algún subconjunto (no contemplado en el apartado 2.2 del presente documento) deberá ser notificada al Responsable del Contrato definido por METRO.

Se asignará una partida económica de QUINCE MIL (15.000) euros como previsión de gastos imprevistos en los que se pueda incurrir por la aparición de los mencionados supuestos.

### **2.4. Regulación**

El servicio solicitado por Metro debe ser presupuestado tomando como referencia los precarios específicos que se oferten en el *fichero Excel “Anexo presentación oferta”*, así como el anexo de repuestos con sus costes unitarios y coste de Mano de Obra entregado por el adjudicatario con su oferta, en el caso en el que el servicio solicitado requiera la utilización de alguno de los repuestos contemplados en dicho anexo.

## **3. ORGANIZACIÓN DEL SERVICIO**

La organización específica para el desarrollo del servicio y los documentos asociados (planning, protocolos, organigramas, manuales de procedimientos, etc.), serán objeto de aprobación por parte de METRO. Cualquier modificación que el CONTRATISTA crea conveniente efectuar a lo largo de la vigencia del contrato, deberá ser sometida a la previa aprobación del METRO.

El CONTRATISTA será responsable de establecer y mantener actualizado un sistema de planificación, referido a diversas actividades que es necesario desarrollar, en relación con el servicio.

En el momento de la adjudicación del servicio, y previa aprobación por parte del METRO, el CONTRATISTA designará un Coordinador para el mismo. Dicho Coordinador actuará

como representante frente al METRO y sus Agentes y canalizará las comunicaciones correspondientes, estando formalmente facultado para tomar decisiones que comprometan. En caso de que dicho Coordinador no sea la misma persona que actuara como Jefe de Equipo e interlocutor a pie de obra, el CONTRATISTA especificará claramente los cometidos de cada uno de ellos.

METRO podrá recusar la persona asignada a las funciones de coordinación o de Jefatura de equipo a pie de obra si en cualquier momento del desarrollo del suministro no cumpliera adecuadamente las funciones que tiene asignadas. Ante tal eventualidad, el CONTRATISTA quedará obligado a sustituir dicha persona, previa aprobación por parte del METRO.

#### **4. EXÁMENES Y PRUEBAS DE LOS MOTORES EN FABRICA**

El CONTRATISTA será el responsable de realizar todas las pruebas e inspecciones requeridas, y de notificar su realización de modo que puedan asistir a ellas personal de METRO. Un representante de METRO tendrá libre acceso a los talleres del fabricante para comprobar la marcha de los trabajos y presenciar o efectuar las inspecciones que considere oportunas de acuerdo con el programa de construcción que será en diagrama de Gantt que previamente habrá entregado a METRO DE MADRID, S.A.

Entre las inspecciones y exámenes a realizar en el taller del CONTRATISTA se destacan las siguientes:

- Certificados de calidad de materiales
- Control dimensional de los componentes
- Comprobación del correcto funcionamiento de todos los sistemas integrantes del motor.
- Certificado prestaciones de motor en banco de pruebas, asegurando que cumple condiciones óptimas de funcionamiento según prestaciones de diseño.

Si el material o el equipo se rechazan en destino, y aún después de su instalación y puesta en marcha, se devolverán al CONTRATISTA para su reembolso o sustitución, libre de cargo para el METRO.

En ningún caso, el CONTRATISTA procederá al envío del material o equipos hasta que se haya verificado la inspección a satisfacción del METRO y emitido la correspondiente autorización de envío, o hasta que el METRO haya dado otras instrucciones por escrito

El contrato no se considerará cumplimentado hasta que se hayan entregado no sólo todos los motores, sino también todos los documentos, tales como dossier, certificados, etc., y cuantas obligaciones se hayan adquirido en el contrato.

El CONTRATISTA con anterioridad a la realización de las correspondientes pruebas en fabrica, propondrá por escrito a METRO DE MADRID, S.A. la relación de controles, inspecciones y pruebas a realizar para la supervisión, revisión y aceptación de los mismos por parte de la METRO.

El CONTRATISTA deberá comunicar por escrito a METRO la fecha prevista para la prueba de funcionamiento en fabrica. METRO fijará la fecha de Recepción, notificándoselo al CONTRATISTA, quien tendrá obligación de asistir al citado acto personalmente o mediante delegación autorizada.

En caso de que las pruebas mostrasen que el motor no cumple las garantías, el CONTRATISTA se encargará de realizar las modificaciones y correcciones necesarias para alcanzar las garantías previstas, quedando obligado a efectuar una nueva prueba cuyos gastos irán enteramente a su cargo.

METRO podrá realizar cuantas comprobaciones estime necesarias para asegurarse de que el suministro está en perfectas condiciones de ser recibido.

## **5. LIMPIEZA, PROTECCIÓN Y PINTURA**

Los materiales y partes de los equipos a reacondicionar bajo este Pliego, se limpiarán, prepararán y pintarán de acuerdo con los requisitos que se indican a continuación:

- Limpieza y preparación superficial.
  - ✓ Las superficies de acero al carbono se limpiarán mecánicamente.

- ✓ Las superficies de acero inoxidable o materiales no férreos, llevarán acabado brillante.
- ✓ Las superficies vistas de acero al carbono, después de limpiadas mecánicamente, llevarán dos (2) manos de imprimación antioxidante y dos (2) manos de acabado en esmalte.
- ✓ Las superficies de acero inoxidable o materiales no férreos no se pintarán.

## **6. IDENTIFICACIÓN, EMBALAJE Y PROTECCIÓN PARA EL TRANSPORTE**

Todas las partes de los equipos serán adecuadamente transportadas de tal forma que queden protegidas de cualquier daño o deformación e irán adecuadamente marcadas para su identificación en el montaje.

La llegada segura a destino del motor en condiciones adecuadas es esencial. El CONTRATISTA debe suministrar protección y embalaje apropiados y adecuados empleando:

- Protección anticorrosiva si fuera necesario
- Protección contra altas temperaturas.
- Protección contra robo o manipulación brusca.
- Protección contra impacto o caída brusca, apropiada al medio de transporte utilizado y a su eventual almacenamiento temporal a la intemperie.
- Cualquier otra protección que sea requerida.

El CONTRATISTA será responsable de cualquier daño sufrido por el equipo debido a un deficiente embalaje, así como de que la carga en su fábrica se realice de modo seguro y sin daño para el material de su suministro. Cualquier daño que pudieran sufrir los equipos como consecuencia de un deficiente embalaje o una deficiente carga sobre el medio de transporte será reparado a cargo del CONTRATISTA.



De forma análoga, el CONTRATISTA se hará responsable de la descarga de los equipos, así como de cualquier daño sufrido por el equipo durante la citada operación en las instalaciones de METRO DE MADRID, S.A., siendo por cuenta de aquel el cargo de la reparación del citado daño.

Todos los útiles, medios, herramientas, etc., que se precisen para las operaciones de carga y descarga deberán ser suministradas por el CONTRATISTA.

## **7. GARANTÍA**

El OFERENTE integrará en la oferta una garantía de 2 años o 500 horas de funcionamiento, garantizando el cumplimiento de todas las características ofertadas. Este período comenzará desde la entrega del motor en las instalaciones de Metro después de las satisfactorias pruebas en fábrica.

La garantía cubrirá el buen funcionamiento global de los equipos, a excepción de aquellas incidencias motivadas por mal uso (que habrá que documentar fehacientemente) o por causas de fuerza mayor (terremotos, atentados, etc.). Durante el período de garantía se repararán a costa del CONTRATISTA (mano de obra, materiales, desplazamientos, estancias, medios auxiliares, etc.) cuantos daños afecten al normal funcionamiento del sistema, en todos sus aspectos mecánicos, eléctricos o de otra índole.

METRO se reserva el derecho de facturar o detraer de pagos pendientes, aquellas intervenciones que se vea obligado a realizar para solucionar anomalías no solventadas por el CONTRATISTA en cantidad, calidad o plazos de entrega.

El personal necesario del CONTRATISTA se personará en las instalaciones de METRO DE MADRID, S.A. para la reparación en un plazo máximo de 24 horas, desde el aviso fehaciente de la incidencia, para lo cual se indicará en la oferta el teléfono, telefax o dirección del servicio Post Venta.

Si durante el período de garantía citado se producen más de tres (3) averías del motor, iguales o superiores a 48 horas, se ampliará en 100h la garantía en iguales condiciones que las horas iniciales, y así sucesivamente hasta que el sistema funcione de forma

satisfactoria. En caso de darse esta contingencia, o si CONTRATISTA OFERENTE y METRO antes de que se dé, alberguen dudas razonables al respecto, se deberán definir las reformas precisas en el sistema para subsanar las anomalías sin cargo alguno para METRO. Las materializaciones de estas reformas se efectuarán aprovechando períodos de inactividad del equipo, siempre que sea viable, a fin de que la repercusión en la operatividad sea la mínima posible. No se computarán a efectos de cálculo los dos meses siguientes a la Recepción Provisional del sistema, tiempo máximo en el cual se deberán haber incorporado todas las modificaciones a las que hubiere lugar o se hubieran definido en la fase de puesta a punto.