



Metro de Madrid, S.A.

SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CINCO MINI
CARGADORAS BOBCAT MODELO 873

ÁREA DE OBRA CIVIL

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

**SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CINCO MINI CARGADORAS
BOBCAT MODELO 873**



ÍNDICE

1	Introducción y objeto	1
2	Alcance	1
3	Consideraciones comunes a todos los trabajos	2
4	Ejecución de los trabajos	2
4.1	Consideraciones previas a la ejecución de los trabajos	2
4.2	Descripción de los trabajos	3
5	Seguridad y Salud de los trabajos	5
6	Documentación a entregar por parte del adjudicatario	8
6.1	Documentación de entrega final	8
6.1.1	Albarán o informe de trabajos	8
6.2	Soporte para la entrega de la documentación	8
6.3	Propiedad de la documentación	8
7	Medición y abono	8
7.1	Generalidades	8
7.2	Precios unitarios	8
7.2.1	Unidad de mantenimiento anual bobcat modelo 873	9
7.2.2	Unidad de reparaciones basada en anexo precios unitarios	9
8	Plazo	9

1 Introducción y objeto

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es describir los trabajos y fijar las condiciones técnicas que regirán en el contrato de **“SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE CINCO MINI CARGADORAS BOBCAT MODELO 873”**.

El presente documento desarrolla las fases de los trabajos a realizar. A su vez, recoge un cuadro de precios de referencia con las unidades de la licitación.

Las actividades descritas por el presente pliego tendrán una duración máxima de 48 meses y dirigirá todas sus acciones a contribuir a:

- Asegurar el correcto estado de las maquinarias objeto del contrato, para garantizar los trabajos de mantenimiento que se realizan en el Servicio.

2 Alcance

El alcance de esta licitación y cuyo cumplimiento íntegro será responsabilidad del Adjudicatario, es el **“Servicio de mantenimiento de cinco mini cargadoras Bobcat modelo 873”**.

- Revisión inicial de la maquinaria, si procediera.
- Mantenimiento anual.
- Sustitución de piezas desgastadas.
- Reparación de averías.

ZONAS DE TRABAJO

A continuación, se describe las zonas de trabajo donde se ubica cada maquinaria de forma habitual, aunque el recinto donde se puede realizar las tareas de revisión o reparación de la maquinaria puede ser cualquiera de las instalaciones que dispone Metro de Madrid:

Recinto de Canillejas (Depósito 4 de Metro de Madrid) C/ Néctar 44, 28022, Madrid

- Vehículo BOBCAT 873, nº serie 514241101
- Vehículo BOBCAT 873, nº serie 514241138
- Vehículo BOBCAT 873, nº serie 514241099

Recinto de Aluche (Depósito 5 de Metro de Madrid) Avda de los Poblados 39, 28024, Madrid

- Vehículo BOBCAT 873, nº serie 514211301

Recinto de Saceral (Depósito 7 de Metro de Madrid) Avda del Ventisquero de la Condesa Nº 43, 28035 Madrid

- Vehículo BOBCAT 873, nº serie 514541082

Estado actual de la maquinaria

- Actualmente toda la maquinaria se encuentra operativa con la última revisión realizada a finales del año 2022.

3 Consideraciones comunes a todos los trabajos

Antes del inicio de los trabajos, se entregarán al Contratista en la reunión de Coordinación de Actividades Empresariales, todos los documentos y normativas vigentes en materia de seguridad que sean de obligado cumplimiento.

Todos los trabajos a ejecutar se considerarán completos y totalmente terminados, cuando se haya comprobado lo siguiente, según ámbitos de actuación:

- La señalización de la zona de trabajo según normativa vigente durante la ejecución de los mismos.
- La retirada de escombros y restos de materiales a vertedero autorizado, así como la limpieza final del entorno de trabajo.
- No podrá acopiarse en el depósito ningún tipo de material ni combustible inflamable.
- El acopio de grandes volúmenes de material deberá realizarse fuera de la nave.
- El transporte de personal, materiales, maquinaria y medios auxiliares, será puesto a disposición del contrato por cuenta del Contratista.
- Todo el material fungible y/o pequeño material necesario en los trabajos descritos correrá por cuenta del contratista.
- Todos los trabajos descritos se realizarán conforme a las directrices de la Dirección Facultativa.
- Los cortes de tracción, si son necesarios, serán comprobados por personal de Metro de Madrid.
- Antes de comenzar los trabajos, y con antelación suficiente, se informará a la Dirección Facultativa de las posibles afecciones

4 Ejecución de los trabajos

4.1 Consideraciones previas a la ejecución de los trabajos

Programa de Trabajos

La Dirección del Contrato y el Adjudicatario revisarán conjuntamente y de forma periódica la progresión real de los trabajos contratados y las programaciones parciales a realizar en el periodo siguiente, sin que estas revisiones eximan al Adjudicatario de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

El Adjudicatario queda obligado siempre a hacer sus previsiones, contando con el empleo de medios que le serán necesarios.

Periodo de trabajo en horario diurno

Los días laborables, para la realización de los trabajos en campo, serán los días establecidos para el Servicio de Superestructura de Vía en horario diurno, es decir, de lunes a viernes (5 días).

No obstante, tanto el horario como los días de trabajo podrán verse alterados puntualmente, debido a necesidades circunstanciales de Metro de Madrid, no pudiéndose imputar coste alguno a Metro de Madrid por la modificación de dicha programación.

El Adjudicatario deberá estar dispuesto a trabajar todos los días de la semana, incluidos fines de semana o festivos, si así se lo solicita la Dirección del Contrato. Aun siendo esta una medida excepcional, los precios unitarios por los trabajos ejecutados en dichas jornadas no sufrirán ningún incremento por ejecutarse en jornadas no laborables.

Del mismo modo, la planificación semanal de los trabajos podrá verse alterada a petición de la Dirección del Contrato, sin que ello suponga un incremento en la certificación de los trabajos realizados.

4.2 Descripción de los trabajos

Revisión inicial maquinaria

Esta partida incluye todos los trabajos para poder realizar una inspección inicial del estado de las Bobcat entre ellos:

La revisión en campo contemplará las siguientes operaciones:

- Conectar ordenador y registrar fallos almacenados comprobando posibles causas.
- Revisar niveles y estado general de la maquinaria
- Engrasar.
- Comprobar holguras.
- Revisar circuito hidráulico y posibles fugas.
- Comprobar estado de correas.
- Revisar luces.
- Conexiones eléctricas y batería.
- Revisar elementos de seguridad.

Esta tarea solo se realizará si el contratista es una empresa que desconoce el estado de la maquinaria.

Revisión de mantenimiento anual

Esta revisión se llevará a cabo anualmente según el protocolo de revisión del fabricante, siempre que sea posible se realizará en las mismas instalaciones de Metro de Madrid donde este situada en ese momento la maquinaria.



ÁREA DE OBRA CIVIL

A continuación, se adjunta el plan de mantenimiento recomendado por el fabricante en el “Manual de utilización y mantenimiento de BOBCAT 873”, y que deberá utilizarse como referencia a la hora de planificar los trabajos de mantenimiento preventivo:

ADVERTENCIA

Es necesario recibir formación para dominar la máquina antes de trabajar con ella o efectuar operaciones de mantenimiento. Lea el Manual de Utilización y Mantenimiento, el Prontuario y las Etiquetas adhesivas de la máquina. Observe las advertencias y las instrucciones incluidas en los manuales cuando efectúe reparaciones, ajustes u operaciones de mantenimiento. Compruebe finalmente si el funcionamiento es correcto una vez efectuadas dichas operaciones. La inobservancia de las instrucciones puede causar lesiones o accidentes mortales.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO		HORAS				
ELEMENTO	OPERACIÓN REQUERIDA	8-10	50	250	500	1000
Aceite del motor	Comprobar el nivel y añadir aceite si es necesario.					
Depurador de aire	Comprobar el indicador de estado o el display. Cambiar solamente cuando sea necesario.					
Sistema de refrigeración del motor	Limpiar el refrigerador de aceite y la rejilla.					
Cilindro de los brazos de elevación, pasadores del Bob-Tach y cuñas	Lubricar con grasa de litio de uso general (20 engrasadores).					
Circuito de aire del motor	Comprobar si hay piezas deterioradas.					
Neumáticos	Comprobar si están deteriorados, y la presión.					
Cinturón, barra del asiento y enclavamientos de los pedales	Verificar el estado del cinturón. Comprobar que la barra del asiento y los enclavamientos de los pedales estén en perfectas condiciones. Eliminar la suciedad en las piezas móviles.					
Sistema de Control de Enclavamiento Bobcat (BICSR)	Comprobar las funciones BICSR. Limpiar la suciedad, partículas u objetos situados detrás o bajo el asiento si es necesario.					
Etiquetas de seguridad y huellas antideslizantes	Comprobar el estado de las etiquetas adhesivas y las huellas antideslizantes. Cambiar las etiquetas o las huellas antideslizantes deterioradas o desgastadas.					
Cabina	Examinar los tornillos, arandelas y tuercas de fijación. Comprobar si la cabina está en buen estado.					
Filtro de combustible	Eliminar el agua.					
Líquido hidráulico, tubos flexibles y conductos	Comprobar el nivel de líquido y añadir si es necesario. Verificar si hay algún deterioro o fugas. Reparar y cambiar si es necesario.					
Transmisión fin. (cárter de la cadena)	Comprobar el nivel de aceite.					
Batería	Examinar los cables y el nivel del electrolito.					
Pedales de mando y dirección	Comprobar si su funcionamiento es correcto y reparar o ajustar si es necesario.					
Tuercas de las ruedas	* Comprobar si están flojas. Apretar si es necesario a un par de 142-156 Nm.					
Freno de estacionamiento	Comprobar su funcionamiento.					
Correa del alternador	Comprobar la tensión y ajustarla si es necesario.					
Correa del motor/transmisión hidrostática	*Comprobar si está desgastada o deteriorada. Comprobar el tope del brazo tensor.					
Filtro de combustible	Cambiar el elemento filtrante.					
Árbol de dirección	Lubricar tres engrasadores.					
Filtro hidráulico/hidrostático	* Cambiar el elemento filtrante.					
Tapón del respiradero (dep. hidrául.)	Cambiar el tapón del respiradero.					
Caja de engranajes del ventilador	Comprobar el nivel de aceite.					
Aceite y filtro del motor	+ Cambiar el aceite y el filtro.					
Transmisión final	Cambiar el aceite del cárter de la cadena.					
Depósito hidráulico	Cambiar el líquido.					
Motores hidráulicos	Cambiar los filtros de vaciado del cárter (2).					
Sistema de Control de Enclavamiento Bobcat (BICSR)	Comprobar el control auxiliar por bypass (derivación) de los brazos de elevación.					

* Comprobar el par de apriete de las tuercas de las ruedas cada 8 horas durante las primeras 24 horas de funcionamiento.

+ Cambiar también el elemento filtrante hidráulico/hidrostático si el piloto de la transmisión se enciende.

+ O cada 12 meses.

* Inspeccionar la nueva correa después de transcurridas las primeras 50 horas de funcionamiento.

+ Cambiar el aceite y el filtro después de las 50 primeras horas de funcionamiento.



ÁREA DE OBRA CIVIL

Sustitución de piezas desgastadas

Esta operación se llevará a cabo siempre que sea posible en el mismo sitio donde este situada la maquinaria, siendo cualquiera de los recintos de Metro de Madrid, en caso de no ser posible, se permitirá al contratista llevarse el neumático o pieza desgastada para su reparación o sustitución.

Reparación de averías

Esta operación se llevará a cabo siempre que sea posible en el mismo sitio donde este situada la maquinaria, siendo cualquiera de los recintos de Metro de Madrid.

Una vez las Bobcat se encuentren revisadas, el Adjudicatario deberá prestar sus servicios para sustituir piezas por desgaste y reparar las posibles averías que tengan las máquinas durante los cuarenta y ocho meses de ejecución del contrato.

Para la justificación y consiguiente abono de la partida 1.2 "Reparaciones basada en precios unitarios", se utilizará las bases de precios adjunta como Anexo, a cuyos precios se le aplicará la baja total resultante realizada en las partidas con código 1.3 del cuadro de oferta en la oferta económica adjudicada. Este trabajo aplica a todos los trabajos indicados en el presente documento como susceptibles de ser justificados con la base de precios. Para la partida "Reparación basada en precios unitarios" se atribuye un importe máximo, sin compromiso en firme por parte de Metro de Madrid de cubrir la totalidad del gasto y que no será susceptible a oferta.

Entrega de documentación

Cada operación de revisión, sustitución de piezas desgastadas o reparación de averías, llevara asociada un albarán que detallara los trabajos realizados por el contratista a la maquinaria.

5 Seguridad y Salud de los trabajos

Una vez adjudicado el contrato desde MM se le solicitará al contratista una evaluación de riesgos laborales desde el departamento de Prevención, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las medidas de seguridad en función de las características propias de los trabajos de mantenimiento.

El Contratista se obliga a cumplir cuanta normativa interna en materia de seguridad y salud en el trabajo le resulte de aplicación. De forma específica y en materia de coordinación de actividades empresariales y de seguridad y salud en obras de construcción, deberá atender las obligaciones que para él y, según la naturaleza, se deriven de la aplicación del proceso PRL.PO-04 "Coordinación de actividades empresariales" integrado en el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de Metro de Madrid y elaborado al amparo de las obligaciones que, en esta materia, previenen la legislación y reglamentación vigentes."

5.1 Señalización y balizamiento de zonas de trabajo

El Contratista, sin perjuicio de lo que sobre el particular ordene La Dirección Facultativa, será responsable del estricto cumplimiento de las disposiciones vigentes en la materia.

La Dirección Facultativa podrá introducir las modificaciones y ampliaciones que considere adecuadas para cada tajo, mediante las oportunas órdenes escritas, las cuales serán de obligado cumplimiento por parte del Contratista.

La señalización en el ámbito de los trabajos cumplirá, entre otros extremos, con lo indicado en las Normas Internas para la Seguridad de los Agentes en Relación con la Circulación de MM.

Si la señalización que se debiera aplicar sobre instalaciones o en el ámbito dependientes de otras Administraciones u organismos públicos, el contratista estará además obligado a lo que sobre el particular establezcan estos; corriendo por su cuenta los gastos que se pudiesen repercutir de dicha Administración u organismo en ejercicio de las Facultades inspectoras que sean de su competencia. En caso de ser necesaria la ocupación de la vía pública, la señalización conforme a las Ordenanzas Municipales o aquella otra normativa que sea de aplicación en función de la titularidad de la vía y la petición de permisos al organismo competente, serán llevadas a cabo por el Contratista, así como los gastos que se pudieran imputar.

5.2 Control del ruido y de las vibraciones del terreno

El Contratista adoptará las medidas adecuadas para minimizar los ruidos y vibraciones.

Las mediciones del nivel de ruido en las zonas urbanas permanecerán por debajo de los límites legales vigentes establecidos en las disposiciones correspondientes de ámbito nacional, de la Comunidad y del Ayuntamiento de Madrid, siendo de aplicación en caso de contradicción la más restrictiva.

Toda la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos disponiendo de silenciadores siempre que ello sea posible.

Los trabajos nocturnos sólo podrán ser con autorización previa.

5.3 Límites de exposición profesional para agentes químicos

El Contratista de acuerdo con su sistema de ejecución, así como de los materiales que prevea utilizar en la ejecución de las obras, deberá de establecer las medidas de prevención necesarias para que los trabajadores y el personal que visite la obra no quede expuesto a valores que superen los límites de exposición adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT).

Durante la ejecución de los trabajos asociados a este Proyecto, en el caso de la aparición de algún material sospechoso de contener amianto, este Pliego incluye la obligatoriedad de cumplir las siguientes consideraciones:

Los trabajos se llevarán a efecto mediante la plena observancia y cumplimiento de todas las disposiciones jurídicas vigentes, actuales y futuras, que afecten a dichos trabajos, ya se trate de normas, reglamentaciones, ordenanzas, instrucciones o cualquier otro rango, y

ÁREA DE OBRA CIVIL

tanto tengan carácter o ámbito europeo, nacional, autonómico o local. A continuación, se indican algunas:

Guía Técnica del INSHT “Para la evaluación y prevención de los riesgos relacionados con la exposición al amianto”;

- NTP 1021;

- Guía divulgativa del INSHT “Formación y entrenamiento de los trabajadores con riesgo de exposición a amianto”.

- De manera específica, se citan las siguientes características de los trabajos a realizar:

Por las características de este material, es obligado que la manipulación del mismo y el traslado y gestión del material a vertedero se efectúen con arreglo a la Normativa relativa a la Seguridad en los trabajos con Riesgo de Amianto, estableciendo a la vez las condiciones de seguridad requeridas en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales. Por lo tanto, la empresa que realice los trabajos asociados a materiales con amianto deberá, siempre que así lo indique la normativa vigente, estar inscrita en el registro de empresas con riesgo de amianto (R.E.R.A) y disponer de personal especialmente formado para la ejecución de dichos trabajos.

La empresa que realice los trabajos redactará, siempre que así lo indique la normativa vigente, un Plan que analice, estudie y desarrolle las condiciones de seguridad para la retirada de los materiales con amianto. Este Plan de Trabajo, Seguridad y Salud tendrá por objeto determinar los posibles riesgos en la ejecución de los trabajos, en general y el particular de manipulación de fibras de amianto; estudiará en consecuencia, que medidas de prevención y seguridad se deben adoptar, precisando:

- o Las normas de seguridad y salud aplicables a los trabajos.

- o La identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias.

- o Relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse, especificando las medidas preventivas a tomar.

- o Medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir riesgos valorando su eficacia, en especial cuando se propongan otras medidas alternativas.

- o Previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

- o Se deberá garantizar la salud e integridad de los trabajadores, identificando las situaciones de peligro, detectando a tiempo los riesgos específicos en cada fase de trabajo, para definir y adoptar las medidas de seguridad y de protección, teniendo como objetivo reducir los riesgos en el trabajo.

6 Documentación a entregar por parte del adjudicatario

El Adjudicatario recopilará y elaborará la siguiente documentación, que entregará al personal técnico de Metro. Los documentos estarán basados en formatos tipo que deberán ser aprobados por Metro de Madrid. Concluidas la fase de toma de datos en campo, análisis y procesado de datos, el adjudicatario deberá hacer entrega de:

6.1 Documentación de entrega final

6.1.1 Albarán o informe de trabajos

El adjudicatario realizará un informe de los trabajos realizados anualmente.

6.2 Soporte para la entrega de la documentación

El medio de soporte para la entrega de la documentación será en formato PDF.

6.3 Propiedad de la documentación

Tanto la documentación final, como toda aquella otra que a lo largo del desarrollo del Contrato haya sido generada, tienen la consideración de propiedad de Metro de Madrid y no podrá ser difundida ni entregada para uso de terceros sin su previa autorización. Los trabajos objeto de este contrato no podrán utilizarse por el Consultor sin permiso expreso de Metro de Madrid, debiendo entregarse los originales de los documentos a la recepción del Contrato.

7 Medición y abono

7.1 Generalidades

Salvo indicación contraria en los Pliegos de Licitación, los trabajos contratados se abonarán aplicando los precios unitarios a las unidades resultantes.

De acuerdo con el documento de "Condiciones generales de la oferta para realización de obras, servicios o suministros" de Metro de Madrid, se entenderá que dichos precios incluyen siempre los recursos necesarios para la ejecución de las unidades correspondientes. Asimismo, se entenderá que todos los precios comprenden los gastos de toda clase de operaciones directas o incidentales necesarias para dejar las unidades terminadas con arreglo a las condiciones especificadas en el presente Pliego.

A tal efecto, todas las partidas se deben interpretar como trabajos completos totalmente terminados.

7.2 Precios unitarios

Los precios unitarios "Oferta Mtto_5_cargadoras_BOBCAT", comprenden, sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, los que resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del Contrato y por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares.

ÁREA DE OBRA CIVIL

Estos precios de licitación comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados.

La formación de precios unitarios de las unidades relacionadas en apartados anteriores de este Pliego se realizará libremente por el licitador con arreglo a su estructura de costes, pero para su justificación se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- Las unidades recogen los costes de personal, materiales y medios auxiliares incrementados en los gastos generales y beneficio oportunos que tengan en cuenta cuantas actuaciones y relaciones contractuales figuran en el pliego, y los impuestos y tasas de toda clase, excluido el IVA.
- En particular, los costes de personal tienen en cuenta todo tipo de remuneraciones directas, básicas, horas extra requeridas, cualquiera que sea su número, dietas y otras asignaciones del personal en cuestión, así como todas las labores complementarias que deban realizarse, tanto por ellos como por terceros, para el correcto cumplimiento de las labores definidas en este Pliego.

Salvo los casos previstos en el presente Pliego, el adjudicatario no podrá, bajo ningún pretexto, pedir la modificación de los precios de adjudicación.

7.2.1 Unidad de mantenimiento anual bobcat modelo 873

Esta unidad incluye la revisión anual de la maquinaria bobcat 873, incluye desplazamiento del mecánico al lugar donde este ubicada la maquinaria, sustitución de todos los elementos según plan de mantenimiento del fabricante y todo el pequeño material fungible necesario para realizar las tareas de mantenimiento.

7.2.2 Unidad de reparaciones basada en anexo precios unitarios

Esta unidad será exclusivamente para realizar tareas de reparaciones en el mantenimiento anual como son averías de piezas por roturas o desgaste.

Para esta unidad se utilizará exclusivamente la base de precios del “Anexo precios unitarios”.

8 Plazo

El plazo de ejecución de los trabajos del “**Servicio de mantenimiento de cinco mini cargadoras bobcat modelo 873**” es de **48 (CUARENTA Y OCHO) MESES**, en el cual se incluye la visita inicial, los mantenimientos anuales, las sustituciones de neumáticos o piezas desgastadas y las posibles reparaciones que se produzcan durante la duración del contrato.

Para este contrato de servicios se establece un **plazo de garantía de dos (2) años**, a contar a partir de la firma de la preceptiva acta de Recepción del Servicio.



ANEXO: “PRECIOS UNITARIOS”

Dirigirse al PDF adjunto con nombre “ANEXO PRECIOS UNITARIOS”.

Los precios unitarios reflejados en el anexo contemplan los gastos generales y el beneficio industrial.