

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS

**ACUERDO MARCO PARA LA
CONTRATACIÓN DE REPARACIONES DE
MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE
SEGUNDO NIVEL DE EQUIPOS Y
COMPONENTES DE LAS UNIDADES DEL
METRO LIGERO**



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

ÍNDICE

1.	OBJETO	3
2.	LOTES Y CANTIDADES ESTIMADAS	3
2.1.	LOTE 1 REPARACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS DEL ML	4
2.2.	LOTE 2 REPARACIÓN DE AMORTIGUADORES DEL ML	4
2.3.	LOTE 3 REPARACIÓN DE MOTORES DE TRACCIÓN DEL ML.....	5
2.4.	LOTE 4 REPARACIÓN PUENTES REDUCTORES DEL ML	5
2.5.	LOTE 5 REPARACIÓN DE COMPONENTES DE VALIDADORAS DE BILLETES DEL ML.....	6
2.6.	LOTE 6 REPARACIÓN DE EQUIPOS DE RADIO TELÉFONO DEL ML.....	6
3.	ALCANCES Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	6
3.1.	Condiciones del servicio	7
3.2.	interlocutores.....	8
3.3.	Recepción y responsabilidad del contratista del contrato basado	8
4.	GARANTÍAS DE LOS CONTRATOS BASADOS	9

1. OBJETO

El presente pliego tiene como objeto establecer y exponer los criterios y las condiciones de carácter técnico que servirán de base para llevar a cabo la adjudicación de los contratos basados de las reparaciones de los equipos y componentes de las unidades del Metro Ligerero para el Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales de Metro de Madrid, mediante un ACUERDO MARCO.

Para las reparaciones, objeto de este concurso, se realizará la adjudicación de un acuerdo marco distribuido en lotes en función del equipo o componente a reparar, según se indica en el punto 2, de tal forma que ninguna de las empresas adjudicatarias del acuerdo marco tendrá preferencia ni exclusividad sobre las demás hasta el momento de la adjudicación del contrato basado.

Para las peticiones de reparación, Metro de Madrid solicitará presupuesto de forma periódica o puntual – mediante los posteriores contratos basados del acuerdo marco –, y adjudicará cada uno a la empresa que, cumpliendo con las especificaciones técnicas y condiciones exigidas en la petición de oferta de Metro, presente la oferta con mejor relación calidad precio.

2. LOTES Y CANTIDADES ESTIMADAS

El presente acuerdo marco se estructura en **SEIS LOTES** (lotes 1, 2, 3, 4, 5 y 6), se detallan los lotes objeto del acuerdo:

- **Lote 1:** Reparación de equipos electrónicos del ML.
- **Lote 2:** Reparación de amortiguadores del ML.
- **Lote 3:** Reparación de Motores de Tracción del ML.
- **Lote 4:** Reparación Puentes Reductores del ML.
- **Lote 5:** Reparación de Componentes de Validadoras de Billetes del ML
- **Lote 6:** Reparación de Equipos de Radio Teléfono del ML

A continuación, se detalla un listado orientativo de los equipos o componentes a reparar objeto del presente Acuerdo Marco. Las referencias indicadas son meramente informativas y no constituyen ningún compromiso por parte de METRO, representando únicamente una *referencia orientativa* para el licitador de la tipología de materiales reparables en cada lote. Las empresas que deseen licitar deberán hacerlo teniendo en consideración que deberán poder reparar la totalidad del lote al que se presenten, pudiendo presentarse a los lotes que considere de forma independiente (uno, dos o la totalidad de los lotes).

No obstante, al margen de las referencias listadas, METRO DE MADRID podrá incluir nuevas referencias no incluidas en los listados, siempre y cuando éstas sean de características similares a las del objeto del Acuerdo Marco, cuando por necesidades de la explotación sea necesario la reparación de nuevas referencias. En ningún caso la inclusión de estas nuevas referencias implicará que se supere el importe del valor estimado del Acuerdo Marco.

El establecimiento del presente Acuerdo Marco no implica compromiso alguno de reparación en firme.

2.1. LOTE 1 REPARACIÓN DE EQUIPOS ELECTRÓNICOS DEL ML

Los equipos de este lote corresponden a los equipos electrónicos de ML1 de fabricación Alstom. Se incluyen los equipos de tracción eléctrica asíncrona ONIX basados en IGBTs, el control de tracción AGATE, el control funcional del tren UTF (Unidad Tratamiento Funcional) y el control de equipos auxiliares MESD-RION (Módulo Entradas / Salidas Desplazado). También se incluyen los equipos ATP (automatic train protection) del fabricante Alstom.

CODIGO EQUIPO	DESCRIPCION	MATRÍCULA METRO MADRID	CANTIDAD
DTR0009141267	AGATE CONTROL CAEEA-47	401501	2
DTR0000195371	ANTENA STF-DL	405417	11
DTR0000118037	CAJA DE SONORIZACION CABINA/CAJA DE MEGAFONIA	404865	2
DTR0009118239	CAJA INTERCOMUNICACION VIAJEROS (TOTE INTERFONIA)	404841	1
DTR0000079546	CONSOLA PUPITRE	402605	2
DTR0009118422	MESD/RIOM DOBLE 48/32 T1002	400404	8
DTR0009118168	MESD/RIOM SIMPLE 32/16 T1012	400403	9
DTR0000186335	RACK UTFSM (CON TARJETAS)	400401	3
DTR0000181026	TARJETA CUC012 20220 (ATP2.0)	405413	1
DTR0000106380	TARJETA LOCALIZACION	405403	2
	ODOMETRO (CBK011 - 23494)	405416	2
DTR0000036026	TARJETA MIM8 CPU DE LA UTF		1
DTR0000291030	REGISTRADOR ATP ARK 3389 ML 1		1
DTR0000041806	CENTRAL FRENO DE EMERGENCIA (CENTRAL DAKO)		
DTR0009118768	ONDULADOR ONIX 808 NG	400201	
DTR0000074687	CENTRAL TAQUIMÉTRICA	404872	
DTR0009118000	VELOCIMETRO	405426	
DTR0000077138	CAJA DE CONTROL RETROVISIÓN	404604	
DTR0009120179	TARJETA MXL3 ANUNCIOS SONOROS PARA LA UTF		
DTR0009120004	TARJETA COF11 PARA LA UTF		

2.2. LOTE 2 REPARACIÓN DE AMORTIGUADORES DEL ML

- Reparación y revisión de amortiguadores verticales de Metro Ligero, modelo DISPEN 7007. Matrícula 401609.
- Reparación y revisión de amortiguadores horizontales de Metro Ligero, modelo DISPEN 7006. Matrícula 401610

El proceso de trabajo deberá contemplar como mínimo las siguientes operaciones: desmontaje, limpieza, sustitución de elementos de sustitución sistemática, verificación del resto de componentes y sustitución en caso necesario, montaje y pruebas finales de funcionamiento.

Todos los materiales y piezas de recambio serán siempre nuevas y originales y cumplirán con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante de los equipos.

Se emitirá informe por cada amortiguador con los gráficos de fuerza-desplazamiento, y protocolos de aceptación.

CODIGO EQUIPO	DESCRIPCION	MATRÍCULA METRO MADRID	CANTIDAD
DTR0000082156	AMORTIGUADOR VERTICAL DISPEN DEL ML	401609	40
DTR0000082157	AMORTIGUADOR TRANSVERSAL DISPEN DEL ML	401610	10

2.3. LOTE 3 REPARACIÓN DE MOTORES DE TRACCIÓN DEL ML

El motor de tracción 4 HGA 1433, fabricado por ALSTOM, es un motor asíncrono, trifasico y refrigerado por un fluido calorportador. El control de tracción y frenado eléctrico es realizado por un ondulador controlado por transistores IGBT.

El motor está acoplado a un reductor el cual actúa directamente sobre el eje motriz y las ruedas del bogie.

El alcance de este lote consiste en las reparaciones de mantenimiento correctivo de los motores de tracción 4HGA1433.

CODIGO EQUIPO	DESCRIPCION	MATRÍCULA METRO MADRID	CANTIDAD
DTR0009118410	MOTOR DE TRACCION 4HGA1433	401001	5

2.4. LOTE 4 REPARACIÓN PUENTES REDUCTORES DEL ML

Las unidades de Metro Ligero disponen de dos tipos de bogies:

1. Bogie motor, identificado con código DTR0000082512.
2. Bogie portante, identificado con código DTR0000082513.

El alcance de la contratación de este lote consiste en la reparación de cualquier sintomatología de los subconjuntos siguientes:

CODIGO EQUIPO	DESCRIPCION	MATRÍCULA METRO MADRID	CANTIDAD
DTR0000043628	PUENTE MOTOR DE BOGIE DEL ML	401807	15
DTR0009116400	PUENTE REMOLQUE DEL BOGIE DEL ML	402005	7

2.5. LOTE 5 REPARACIÓN DE COMPONENTES DE VALIDADORAS DE BILLETES DEL ML

Los equipos de este lote corresponden a los equipos encargados de la validación de los títulos de transporte. El equipo Validadora es el que se encarga de leer las tarjetas sin contacto de los títulos de transporte y la Consola de registrar las lecturas de la Validadora.

El alcance de esta contratación consiste en la reparación de los siguientes aparatos:

CODIGO EQUIPO	DESCRIPCION	MATRÍCULA METRO MADRID	CANTIDAD
	VALIDADORA SIN CONTACTO ML1	404698	2
	CONSOLA DE BILLETEJE ML1	404697	15

2.6. LOTE 6 REPARACIÓN DE EQUIPOS DE RADIO TELÉFONO DEL ML

El equipo de este lote corresponde a la radio encargada de la comunicación entre el tren y el puesto de mando.

CODIGO EQUIPO	DESCRIPCION	MATRÍCULA METRO MADRID	CANTIDAD
	RACK RADIO 380 MHz	405804	10

3. ALCANCES

El presente Acuerdo Marco está dividido en 6 lotes, debiendo tener en cuenta que, en los mismos no se establecen todos los términos en detalle, por lo que los documentos de licitación de los contratos basados especificarán de forma pormenorizada las especificaciones técnicas de las reparaciones, necesidades a satisfacer, la realización de las prestaciones y los requisitos funcionales y/o técnicos de los equipos a reparar.

Todas las reparaciones deberán realizarse con repuestos originales o equivalentes serán de marca reconocida y de primera calidad, adecuados para un uso industrial, y deberán cumplir la normativa vigente correspondiente.

Además de lo anterior, las reparaciones de los equipos o componentes deberán responder a las especificaciones técnicas requeridas por el fabricante y deberán asimismo ser aceptados por Metro de Madrid a través del departamento peticionario, pudiendo ser rechazados en caso de que se encuentren defectos o no se ajusten a las especificaciones técnicas solicitadas.

3.1. Condiciones del servicio

Todos los repuestos de las reparaciones serán de nueva fabricación, originales y procedentes del fabricante o proveedor oficial debidamente acreditado y tendrán que reunir las características establecidas en los catálogos oficiales de la marca y del modelo solicitado, o equivalente, debiendo presentarse en su entrega la documentación acreditativa del cumplimiento de la normativa aplicable.

El contratista del contrato basado, se comprometerá a entregar a Metro de Madrid las especificaciones de cada uno de los equipos o componentes reparados, indicándose al menos: fabricante, modelo, características técnicas, instrucciones de montaje o de uso, funcionalidad, prescripciones de mantenimiento, así como las normas de prueba y de validación de cada producto.

Los equipos reparados irán debidamente embalados durante el transporte para evitar roturas o defectos y se protegerán contra la corrosión, humedad, rotura o daños que se puedan producir durante su transporte, almacenamiento o montaje.

En el caso de que se empaqueten varios materiales juntos, además del etiquetaje individual, el embalaje que los agrupe también tendrá que estar etiquetado.

Metro de Madrid no se hará responsable de las incidencias que puedan sufrir cualquier material o equipo reparado hasta la recepción del mismo.

Salvo que de forma expresa se indique un lugar distinto, las reparaciones solicitadas en cada contrato basado del Acuerdo Marco, se enviará a la dirección de entrega, Talleres Centrales de Metro de Madrid S.A., C/Néctar, 44, 28022 Madrid; corriendo el transporte (tanto entrega como devolución, en su caso) por cuenta del adjudicatario de cada contrato.

Los contratos basados del Acuerdo Marco, podrán ser de los siguientes tipos:

- **Contratos basados con Cantidad cierta y única entrega:**

El servicio objeto del contrato basado se entregará de una sola vez, es decir, consistirá en una entrega puntual por la totalidad de la cantidad requerida.

- **Contratos basados con Cantidad cierta y varias entregas:**

N.º de entregas ciertas: El adjudicatario del contrato basado realizará el servicio de la cantidad contratada cierta, dividida en lotes de cantidades fijas y reparadas en función del nº de entregas establecidas previamente, durante toda la vigencia del contrato.

Nº de entregas en función de las necesidades: El adjudicatario del contrato basado realizará el servicio de la cantidad contratada cierta, dividida en lotes de cantidades variables y reparadas en función de las necesidades de Metro Madrid, durante toda la vigencia del contrato.

- **Contratos basados con Varias entregas y cantidad estimada:** Estos contratos se caracterizan por adjudicar un importe económico máximo. En la petición de oferta se solicitará una cantidad estimada, con el compromiso de reparación de una cantidad mínima (lote mínimo). El adjudicatario del contrato basado realizará el servicio en función de las necesidades de Metro de Madrid, durante toda la vigencia del contrato.

3.2. interlocutores

Antes de la formalización del Acuerdo Marco, el contratista deberá informar de quien será el delegado que actúe como interlocutor en todos los aspectos relacionados con el Acuerdo Marco y las contrataciones derivadas.

Para esta función, el contratista se compromete a designar a las personas que sean necesarias, ajenas al que habitualmente desempeñe las labores de transporte de material, pero con los debidos conocimientos de la actividad objeto de este contrato y con poderes para adoptar resoluciones en el momento que sea necesario, para que realicen visitas o inspecciones periódicas a efectos de garantizar el cumplimiento del objeto del contrato. Este interlocutor o persona de contacto, que estará fácilmente localizable, mantendrá relación directa con el personal de METRO a efectos de atender los pedidos y demás necesidades que surjan (colaborará a requerimiento de éste, en los análisis de calidad de los suministros, o ante incidentes con origen en sus suministros, emitiendo los informes requeridos, etc.), así como solucionar de forma inmediata las vicisitudes que se vayan produciendo.

Durante el periodo de vigencia del contrato basado del Acuerdo Marco, el Contratista atenderá cualquier queja o reclamación debidamente justificada.

3.3. Recepción y responsabilidad del contratista del contrato basado

En cada reparación de los equipos o componentes, el contratista de cada contrato basado del Acuerdo Marco, deberá emitir un informe correctamente cumplimentado, indicando en el mismo el número de contrato a que corresponde, las especificaciones, protocolo de pruebas,

descripción de las reparaciones, gráficas de pruebas, cantidad, fecha y departamento a que se entrega, así como el precio unitario sin IVA y el precio total de las reparaciones realizadas.

Una vez recepcionados los equipos o componentes reparados, METRO DE MADRID dispondrá de un plazo de quince días para comprobar que es correcto y que se halla de acuerdo a lo establecido, en buen estado y que se ajusta a los requisitos técnicos exigidos.

En caso de que los equipos o componentes reparados no se encuentren en estado de ser recibidos, METRO DE MADRID notificará la incidencia al CONTRATISTA, haciendo constar los defectos observados y fijando un plazo de quince días para solventarlos, sin que ello suponga coste adicional. Si transcurrido dicho plazo el adjudicatario no lo hubiere subsanado, METRO DE MADRID podrá anular total o parcialmente la entrega, devolviendo el suministro íntegro o la parte que no se considere satisfactoria.

El Contratista asume la total responsabilidad sobre la calidad de las reparaciones realizadas y su ajuste a las prescripciones técnicas correspondientes de cada uno de los equipos o componentes.

4. GARANTÍAS DE LOS CONTRATOS BASADOS

La garantía será de seis (6) meses contados desde la fecha de recepción en las instalaciones de METRO y siempre que los equipos reparados hayan sido aceptados una vez superados los controles de inspección que sean de aplicación.

Durante el periodo de vigencia de la garantía, el Contratista atenderá cualquier queja o reclamación debidamente justificada.

METRO DE MADRID una vez identificado el origen del problema que justifica la reclamación, la notificará al Contratista, indicándole, en su caso, el alcance de la incidencia. El Contratista se compromete al reprocesado o reposición sin cargo, de la totalidad de los productos defectuosos, en un plazo máximo de reposición que no podrá ser superior al plazo de entrega indicado en la oferta presentada en el contrato basado; en cualquier caso, se deberá notificar al Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales de Metro de Madrid, el plazo de reposición previsto. Si la reposición del equipo reparado fuera técnica o económicamente inviable, el Contratista realizará el ABONO por el importe equivalente a la cantidad defectuosa en el plazo máximo de tres (3) meses desde la fecha de la primera notificación.

La verificación de los equipos reparados será realizada directamente por el Contratista antes de su entrega, METRO DE MADRID S.A. en consecuencia, podrá no realizar controles de calidad de los productos.

No obstante, METRO DE MADRID podrá realizar cuantas inspecciones y pruebas estime necesarias sobre los equipos reparados para verificar su adecuación a los Requerimientos técnicos solicitados en el presente Pliego.

En todo caso, los daños y perjuicios de cualquier índole, que se produzcan como consecuencia de una reparación defectuosa serán por cuenta del Contratista, siempre que se demuestre que el causante de estos es el suministro objeto de este Pliego.