

# **PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**

## **ACUERDO MARCO PARA LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE REPARACIONES DE ELEMENTOS ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS CON TECNOLOGÍA CAF DE COCHES 3000 1ª SERIE**

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



# INDICE

1. OBJETO.....	2
2. ALCANCE DEL SERVICIO.....	2
Trenes de la serie 3000 1ª.....	3
Detalle del alcance .....	5
2.1. LOTE 1 REPARACIONES DE COMPONENTES ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS CON TECNOLOGÍA CAF.....	6
2.2. LOTE 2 REPARACIONES DE TARJETAS ELECTRÓNICAS DEL EQUIPO DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE TREN (COSMOS) TECNOLOGÍA TRAITIC.....	7
3. CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO .....	10
4. CONSIDERACIONES ADICIONALES Y CRITERIOS DE CALIDAD.....	14
5. INTERLOCUTORES .....	15
6. INSPECCIÓN DE TRABAJOS .....	15
7. VIGILANCIA Y CONTROL DE TRABAJOS.....	15
8. FACTURACIONES.....	16

## **1. OBJETO.**

El objeto del presente documento, es establecer y exponer los criterios que servirán de base para llevar a cabo la valoración y contratación de un acuerdo marco, por parte de METRO DE MADRID, S. A. (en adelante METRO), consistente en LA CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE REPARACIONES DE ELEMENTOS ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS CON TECNOLOGÍA CAF DE COCHES 3000 1ª SERIE.

Estas operaciones son necesarias para mantener operativo el conjunto de repuestos de los diversos sistemas fabricados por la empresa CAF, realizando reparaciones que permitan recuperar los elementos averiados y asegurar la disponibilidad del stock que permita el correcto mantenimiento de los sistemas. El acceso a dichos repuestos repercute en la disponibilidad del material móvil y en la calidad del servicio prestado.

A los efectos de fijar las relaciones contractuales, se definen las siguientes figuras jurídicas:

- CONTRATANTE: METRO DE MADRID, S.A.
- LICITADOR: Empresa que presenta una oferta técnica y económica.
- CONTRATISTA: Licitador cuya propuesta haya sido aceptada y adjudicada.

El objeto del contrato será la realización de reparaciones con un precio unitario y una cuantía estimada para toda la vigencia de los contratos basados, solicitándose la realización de dichos servicios, a medida que sean necesarios, por la entidad contratante.

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

Los servicios de mantenimiento realizados en un tren se desglosan en las siguientes tipologías:

- i. Preventivo de ciclo corto.
- ii. Correctivo de ciclo corto (incluyendo mantenimiento de imagen y confort y cambios de ejes/bogies).
- iii. Mantenimiento preventivo integral y mantenimiento correctivo de primer nivel del sistema ATC.

- iv. Mantenimiento y revisiones de extintores.
- v. Mantenimiento estático y puesta en servicio de trenes en larga paralización.
- vi. Ampliaciones de ciclo largo
- vii. Accidentes y vandalismos.
- viii. Limpiezas técnicas.
- ix. Limpiezas de material móvil no técnicas, desinsectaciones y desinfecciones.
- x. Asistencia en línea para incidencias de explotación.
- xi. Revisiones de ciclo largo.
  - a. Levantes y puesta a punto.
  - b. Revisiones de equipos.
- xii. Correctivo de segundo nivel.**
- xiii. Correctivo de segundo nivel del sistema ATC
- xiv. Retorneos y mantenimiento de rodadura.
- xv. Repintado integral de cajas.
- xvi. Revisiones de equipos a presión.
- xvii. Campaña y trabajos extraordinarios. Asistencias técnicas.

En particular dentro del especto de actuaciones realizadas en el mantenimiento de material móvil el alcance de las actuaciones se focaliza en el **mantenimiento correctivo de segundo nivel de equipos, de una tecnología específica descrita posteriormente, procedentes de trenes 3000 1ª** que circulan por Metro de Madrid.

#### **TRENES DE LA SERIE 3000 1ª**

Los trenes de la serie 3000 1ª se clasifican según las siguientes características: La serie 3000 1ª es una serie de unidades móviles del Metro de Madrid construidas por CAF, con diversos equipamientos de Siemens y Bombardier, durante el año 2006 y que prestan servicio a las líneas 2, 3, 4, 5 y Ramal.

La serie 3000 1ª consta de coches de gálibo estrecho (ancho de vía 1445 mm y 2.30 m de ancho del tren) que tienen un diseño moderno, basado en la serie 8000 de gálibo ancho, y un fuelle que permite la conexión entre coches mediante un pasillo diáfano, y además constan de varias mejoras tecnológicas de última generación.

Las unidades son de seis coches (dos coches motores con cabina, dos remolques y dos motores sin cabina; M-R-S-S-R-M) y pueden ser monotensión (sólo pueden funcionar a una tensión determinada) a 1500 Vcc o bitensión que pueden circular también a 600Vcc.

Todos los coches se encuentran revestidos con plásticos en el interior y cuentan con trampillas de aluminio para ventilación en la parte superior, además de un sistema de climatización y de extinción de incendios.

Todos los coches M cuentan con 12 asientos. Además, disponen cada uno de una plaza reservada para sillas de ruedas que cuenta con cinturón de seguridad. Para permitir el acceso de las personas con discapacidad a dicha plaza, la primera puerta doble de cada lado del coche motor cuenta con un novedoso sistema que «tapa» el hueco entre coche y andén. Los coches R y S cuentan con 24 asientos.

Cada coche tiene seis puertas dobles accionadas eléctricamente por un microprocesador y con un paso libre de 1300 mm. La altura del piso con respecto a la vía es de 1110 mm.

El sistema de tracción, a base de componentes tipo IGBT, es trifásico, con los últimos avances en electrónica de potencia. Los bogies motores disponen cada uno de dos motores trifásicos asíncronos. Además, los bogies están insonorizados, para emitir el mínimo ruido posible. Todas las unidades disponen de freno eléctrico y neumático mediante disco. Todo el freno eléctrico devuelve energía a la red con la frenada.

Para hacer más confortable y seguro el viaje de los usuarios en el Metro, cada unidad dispone de:

- Aire acondicionado.
- Altavoces y teleindicadores luminosos para informar a los viajeros de la siguiente estación y el lado de apertura de puertas
- Megafonía entre el conductor y los viajeros.

- Carteles exteriores de línea y de número de tren.
- Tres intercomunicadores por coche asociados a los tiradores de freno (uno cada dos puertas) y seis monitores de televisión.
- Circuito cerrado de videovigilancia con dos cámaras por coche.
- Comunicación tren-tierra y control automático del tren por radio y por banda ancha sin cables.
- Sistema de protección ante el choque (incluye caja negra).
- Sistemas de emergencia, detección y extinción de incendios y evacuación.
- Prestaciones ante el choque frontal (absorción de energía de choque) y fuego (materiales ignífugos).
- El tren va equipado con un equipo de sistemas de detección y protección de incendios, en adelante SDPI, con un tabique entre cabina de conducción y compartimento de viajeros que ofrece un tiempo de resistencia al fuego de quince minutos y de una salida de emergencia de tipo aeronáutico.

#### DETALLE DEL ALCANCE

El alcance del servicio es la realización de trabajos de reparación por **correctivo de segundo nivel sobre los distintos equipos de los trenes 3000 1ª serie con tecnología de la empresa CAF**, para ello se solicita un acuerdo marco que se ha dividido en dos lotes en función de los equipos o aparatos:

- Lote 1 Reparaciones de componentes eléctrico-electrónicos con tecnología CAF.
- Lote 2 Reparaciones de tarjetas electrónicas del equipo de control y supervisión de tren (COSMOS) tecnología TRAJINTIC.

Para determinar el alcance del servicio, se han considerado las averías sucedidas por correctivo de segundo nivel en los últimos ejercicios, así como las previstas en función de los planes de producción y explotación previstos.

A continuación, se definen los equipos y lotes cuya reparación por correctivo de segundo nivel es objeto del PPT y cuya reparación podrá ser solicitada en los contratos basados del acuerdo marco que se establezca con el CONTRATISTA.

Estos equipos están completamente definidos gracias a la referencia del fabricante CAF. De manera adicional, en los casos en los que está disponible, se incorpora la matrícula o referencia interna que utiliza Metro de Madrid.

## 2.1. LOTE 1 REPARACIONES DE COMPONENTES ELÉCTRICO-ELECTRÓNICOS CON TECNOLOGÍA CAF

Ref. CAF	Descripción	Descripción
<b>CA83342100</b>	CENTRAL NEUMATICA MODULA	Panel de control de apertura/cierre del carenado frontal (para el acople de unidades mediante el gancho automática. Se compone de una parte electrónica y una parte neumática.
<b>CA83342100E00</b>	CAJA CONTROL ELECTRONICO	Subconjuntos de la central neumática descrita previamente
<b>CA83342100P18</b>	V5.0 - REF. 22306B00	
<b>CA83342100P19</b>	VALVULA MASATS V6.0 - RE	
<b>CA83342100P21</b>	VALVULA V2.0 Y V1.0 - RE	
<b>CA84825400</b>	CONJUNTO PUERTA CABINA S	Equipos con reparaciones de Chapa y cerrajería en puertas y manetas de tren
<b>CA84833100M03</b>	MANETA	

## **2.2. LOTE 2 REPARACIONES DE TARJETAS ELECTRÓNICAS DEL EQUIPO DE CONTROL Y SUPERVISIÓN DE TREN (COSMOS) TECNOLOGÍA TRAITINTIC.**

En particular las referencias incluidas en dicho lote están vinculadas al tarjetas del sistema Cosmos de Traitintic.

El sistema COSMOS es un sistema modular de control y supervisión de vehículo basado en el estándar de comunicaciones TCN. Las siglas TCN se corresponden los las iniciales de la red denominada “Train Communication Network”. Se trata de un bus de comunicaciones especialmente diseñado para ser utilizado en un entorno ferroviario. La red TCN se estructura en el bus de comunicaciones: Bus de vehículo o MVB (Multifuction Vehicle Bus) que permite intercambiar datos e información dentro de un vehículo. El sistema tiene tres funciones fundamentales: 1. Gestión de las comunicaciones entre los equipos de una unidad. El sistema pone a disposición de todos los equipos del vehículo un canal de comunicaciones MVB y gestiona toda la información transmitida a nivel de bus de vehículo (MVB). 2. Interfaz con el vehículo a través de sus canales de Entradas/Salidas y ejecución de la lógica de vehículo. El sistema dispone de módulos de E/S digitales, analógicos y de comunicación serie RS485 distribuidos a lo largo de todo el vehículo para captar el estado del mismo y actuar de acuerdo con la lógica programada en los autómatas o unidades de control. 3. Supervisión, monitorización y registro del comportamiento del vehículo. Desde el Terminal del maquinista, además de introducir distintos parámetros de conducción y configuración del vehículo se puede ver el estado de todos y cada uno de los sistemas del mismo. Los distintos fallos o averías que puedan ocurrir en el funcionamiento quedan además grabados para que el maquinista o personal de mantenimiento actúe de acuerdo con lo previsto en cada caso. La modularidad y flexibilidad del sistema permite cubrir las necesidades de cada aplicación particular cambiando la configuración de los módulos compuestos por un número reducido de elementos básicos. El objeto de este documento es describir técnicamente el Sistema de Metro Madrid.



El sistema está formado por varias partes:

- El Interfaz Hombre-Máquina (IHM).
- Los módulos de Entradas/Salidas (IO).
- Módulo Repetidor (RP).
- El Módulo de Control y Administrador de Bus MVB (CCU).

Matrícula	Ref. TRAINTIC/CAF	Descripción	Funcionalidad	Observaciones
C31101	CA87800090	MODULO E/S TIPO MM-1 &- CA87800090	Encargado de gestionar las señales del tren. Rack formado por tarjetas de Salidas digitales, Entradas digitales, tarjeta comunicaciones, convertidor de alimentación 110VDC-5VDC y tarjeta entradas analógicas.	
C31102	CA87800089	MODULO E/S TIPO MM-2 &- CA87800089	Encargado de gestionar las señales del tren. Rack formado por tarjetas de Salidas digitales, Entradas digitales, tarjeta comunicaciones y convertidor de alimentación 110VDC-5VDC	
C31103	CA87800088	MODULO E/S TIPO MM-4 &- CA87800088	Encargado de gestionar las señales del tren. Rack formado por tarjetas de Salidas digitales, Entradas digitales, tarjeta comunicaciones, convertidor de alimentación 110VDC-5VDC y tarjeta entradas analógicas	
C31104	CA87800087	RACK CCU REF: CS.CU.05 & CA87800087	Este rack es la unidad de control encargado de ejecutar la lógica de funcionamiento global del tren, y gestionar las redundancias.	
C31105	CA87800086	MODULO INTERFAZ HMI &- CA87800086	Interface hombre-máquina para monitorización de señales y eventos.	

C31106	CA97807903	TARJETA COM. TRAINTIC &CA97807903	Tarjeta de comunicaciones con puertos MVB y RS485/422 para bus RS485 (puertas, aire acondicionado...)	Despiece de los módulos E/S
C31107	CA97807901	TARJ. 16 ED (ENT. DIGITALES) &CA97807901	Tarjeta 16 entradas digitales, con protección contra sobretensiones de entrada y polarización inversa, sistema automático de test y envío por MVB estado funcionamiento	Despiece de los módulos E/S
C31108	CA97807902	TARJ. 8 SD SAL. DIGITALES &CA97807902	Tarjeta 8 salidas digitales con protecciones contra sobreintensidades, sobretensión, sobre temperatura e inversión de polaridad de la carga, y envío por MVB estado funcionamiento.	Despiece de los módulos E/S
C31109	CA97808006	TARJ. 8 SD SAL. DIG.CON RELE &CA97808006	Tarjeta 8 salidas digitales por MOSFET y relé canal 8, con protecciones individuales contra sobreintensidades, sobretensión, sobre temperatura e inversión de polaridad de la carga, y envío por MVB estado funcionamiento.	Despiece de los módulos E/S
C31111	CA97807904	CONVERTIDOR DC/DC &CA97807904	Tarjeta filtro y alimentación 110vDC a 5VDC	Despiece de los módulos E/S
C31112	CA97808102	TARJETA ALIMENTACION &CA97808102		Despiece de los módulos E/S
C31114	CA87800090E01	CHASIS E/S MM-1 SIN TARJ. &CA87800090E01	Rack sin tarjetas de la matrícula C31101	Despiece de los módulos E/S
C32402	CA83300098	CAJA CONTROL PARA MECANISMO &-CA83300098		

Los listados de los lotes no constituyen ningún compromiso de reparación por parte de Metro de Madrid, representando únicamente una referencia orientativa para el licitador de la tipología de equipos/aparatos y averías estimadas. Se debe tener presente que la tecnología de los equipos puede evolucionar y algunos podrán modificar sus características técnicas. Por tanto, se podrá incrementar el importe económico que se adjudique en los contratos basados hasta en un del 10 % del precio del contrato sin necesidad de modificación contractual.

### **3. CONDICIONES DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO**

A la hora de gestionar un contrato basado en el acuerdo marco se solicitará algunas de las tres siguientes alternativas:

- Precio fijo de reparación de un equipo.
- Precio fijo de reparación de un equipo para un modo de fallo concreto.
- Peritación previa y precio de reparación\*.

Cuando METRO precise de la reparación de alguno de los componentes, enviará al CONTRATISTA, a través del Centro de Control de Operaciones (CCO) ubicado en el Taller Central de METRO, el/los elemento/s a reparar acompañado de la carta de reparación en la que se identificará:

- Matrícula y nº de serie del componente objeto de dicha prestación.
- Código de descripción del servicio “Descripción del Servicio” identificando si se trata de un precio fijo de reparación, la reparación de un modo de fallo concreto o una peritación previa.

La logística y transporte de todos los equipos averiados hasta las instalaciones del contratista las realizará Metro de Madrid. Será responsabilidad del Contratista la correcta descarga del equipamiento mediante los medios que considere necesario.

Todos los medios auxiliares, materiales y recursos necesarios para la ejecución de los trabajos de reparación serán por cuenta del CONTRATISTA. A tal efecto, correrán por cuenta propia, todos los elementos hardware, software, aparatos de medida, etc. que estime necesario e, igualmente, incluirá los gastos originados por locales, desplazamientos, visitas, alquiler de equipos, etc. y todo lo necesario para la correcta ejecución de los trabajos.

Una vez reparado el componente, el CONTRATISTA lo enviará al C.C.O. del Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales de Metro de Madrid en Canillejas, C/ Néctar, 44 de Madrid (horario de 7:00 a 14:30) acompañado de:

**a) Informe de reparación que incluya los siguientes apartados:**

- Deberá estar indicado en número de carta de reparación junto a la matrícula o código interno de Metro de Madrid.
- Descripción completa del equipo incluyendo códigos/referencias, denominación y número de serie.
- Diagnóstico de la avería del equipo electrónico reparado, y si fuera posible, causa probable de la avería.
- Reparación efectuada. Se indicarán en cada caso el/los componentes dañados y que han sido sustituidos, así como cualquier actuación de carga software que haya sido necesaria, especificando la versión aplicada.

**b) Albarán de entrega (en papel y formato digital)**

Se indicará el nº de carta de reparación y matrícula Metro, que incluya el informe de reparación.

Tanto el albarán de entrega como el informe de reparación se entregará en soporte informático (pdf) vía e-mail, a la dirección que se les facilitará.

El transporte de los elementos reparados lo realizará el Contratista desde sus instalaciones hasta el CCO del Taller Central.

### **\*Peritaciones**

En el caso de que se solicite una peritación previa la misma tendrá el tratamiento que una reparación con las siguientes consideraciones:

- La peritación se podrá realizar en nuestras instalaciones del Taller Central o en las instalaciones del contratista.
- En el caso de que exista más de una empresa incluida en el Acuerdo Marco todas podrán peritar el equipo para poder aportar un precio de reparación.
- La peritación no tendrá coste alguno para Metro de Madrid.

### **Plazos de entrega**

En todas las peticiones de ofertas que se realicen para los contratos basados se solicitará el plazo de entrega con independencia de que se utilice o no como criterio de adjudicación de los contratos basados.

En la petición de ofertas de contratos basados y como parte del procedimiento de adjudicación de los contratos basados en el acuerdo marco se podrán valorar todos los aspectos descritos en el PCP entre los que se incluye en particular, de manera adicional al plazo de reparación, un compromiso de disponibilidad basado en la posibilidad de que el contratista disponga de un stock propio de equipo/s que pueda prestar (igual al equipo cuya reparación se solicita), durante el proceso de reparación y cuyo desarrollo expícito, en el caso de utilizarse, será realizado en la petición de ofertas de contrato basados.

### **Seguimiento de plazos de entrega**

EL CONTRATISTA entregará a METRO de forma periódica, en reuniones de seguimiento o a demanda de Metro de Madrid (en un plazo de respuesta inferior a una semana natural en este último caso) utilizando medios electrónicos la situación de las reparaciones, las fechas de entrega previstas de la/s reparación/es en curso, así como

de las medidas que se están realizando, en el caso de requerirse, antes retrasos previstos en las fechas contractuales.

### **Priorización de reparaciones**

En el caso de que existan varias reparaciones realizando a la vez por el mismo contratista a través del Responsable de Contrato se fijarán las prioridades de reparación, respetando en todo momento los plazos contractuales máximo fijados, teniendo en cuenta el stock útil, las averías estimadas y los plazos de reparación reales de cara a garantizar la máxima disponibilidad de los equipos.

### **Condiciones de transporte y vehículos diésel**

De cara a la gestión de los transportes desde las instalaciones del contratista al CCO del Taller Central de Metro de Madrid se tendrán que tener en cuenta los siguientes aspectos:

En relación con la exposición de trabajadores a los humos de combustión diésel **estará prohibido el acceso de vehículos que utilicen motores de combustión diésel en espacios cerrados de Metro de Madrid**. En este sentido de cara a ejecutar las cargas y descargas de elementos se gestionarán a través del Responsable de Contrato y se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

**Talleres Centrales:** En particular en las instalaciones del Taller Central de Canillejas cualquier carga o descarga de elementos transportados en vehículos diésel se realizará accediendo por la zona sur de los Talleres Centrales a través de la plataforma del transbordador. La carga y descarga se realizará solo por el lateral del camión enfrenteado a la fachada del edificio quedando prohibida la descarga en el lateral posterior por el potencial riesgo de caída a distinto nivel de la carretilla elevadora al hueco del transbordador. Cualquier excepción asociada a la necesidad de la utilización de puentes grúa o elementos fijos de taller, deberá ser previamente autorizada, se informará de las zonas habilitadas para ello y se limitará al máximo el tiempo de funcionamiento del motor del camión en el interior.

#### **4. CONSIDERACIONES ADICIONALES Y CRITERIOS DE CALIDAD**

- EL CONTRATISTA garantizará que todos los trabajadores disponen de la formación adecuada.
- En el caso de que un equipo se considere irreparable y haya que darlo de baja se deberá emitir un informe de baja firmado justificando el estado del equipo concreto y los motivos de la irreparabilidad. Los elementos dados de baja no se facturarán abonándose un 10 % del importe de la reparación con un máximo de 150 €. El equipo deberá ser trasladado a las instalaciones del CCO en el Taller Central.
- Todos los materiales necesarios para la reparación serán aportados por el CONTRATISTA.
- Todos los materiales y piezas de recambio utilizados serán siempre nuevas y originales o equivalentes homologados por el fabricante del equipo y cumplirán con las especificaciones técnicas establecidas por el fabricante del equipo.
- EL CONTRATISTA será responsable de todos los desperfectos que se demuestre que fehacientemente han sido provocados por una mala manipulación, mala reparación o regulación del CONTRATISTA en los trabajos del presente contrato.
- La ejecución de los trabajos se realizará utilizando un sistema de gestión de Calidad, Medio Ambiente y Seguridad, Salud y Prevención de Riesgo Laborales:
  - Norma ISO14001 Medio Ambiente o de norma equivalente.
  - Norma ISO9001 Calidad o de norma equivalente.
  - Norma ISO45001 Sistema de Gestión de Seguridad y Salud, EHS o de norma equivalente
- El plazo de garantía será de un año por cada elemento reparado por el mismo modo de fallo desde la fecha de recepción del equipo en las instalaciones del CCO.

## **5. INTERLOCUTORES**

Antes de la formalización del contrato, el contratista deberá informar de quien será el delegado que actúe como interlocutor en todos los aspectos relacionados con el desarrollo de dicho contrato.

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, con una experiencia de al menos dos años en la actividad objeto de este contrato y que estará fácilmente localizable, mantendrá relación directa con el personal de METRO a efectos de atender los pedidos y demás necesidades que surjan, así como solucionar de forma inmediata las vicisitudes que se vayan produciendo.

## **6. INSPECCIÓN DE TRABAJOS**

Metro de Madrid, a través de la persona en quien éste delegue, tendrá en todo momento libre acceso al lugar donde se realizan los trabajos por el CONTRATISTA, para inspeccionar la marcha de los mismos, así como para recoger datos con vistas al cumplimiento del Contrato.

## **7. VIGILANCIA Y CONTROL DE TRABAJOS**

EL CONTRATISTA deberá disponer de los medios necesarios para llevar a cabo un control y vigilancia de los trabajos realizados por los distintos equipos, tanto en lo que se refiere a los aspectos puramente técnicos como en los de Seguridad y Prevención Laboral, cumpliendo en este punto, con la Legislación Vigente al respecto.

Con independencia de las obligaciones y responsabilidades adquiridas por EL CONTRATISTA en el control y vigilancia de los trabajos, éste deberá, en todo momento, observar las indicaciones formuladas por el personal de Metro de Madrid quienes podrán modificar, retrasar o paralizar determinadas actuaciones.



## **8. FACTURACIONES**

Para la realización de las facturaciones será necesario disponer tanto del equipo físicamente reparado en nuestras instalaciones como del albarán de entrega y su informe de reparación. Debido a la naturaleza del servicio las facturaciones se realizarán de acuerdo a las reparaciones realmente ejecutadas facturándose según se realicen las entregas de los equipos reparados. No obstante, se podrá realizar una única facturación mensual con todas las reparaciones que se hayan recibido durante cada mes natural.

Es muy importante destacar que todas las cantidades incluidas en la documentación de la licitación son estimadas por lo que solo se facturarán las reparaciones realmente ejecutadas. De la misma forma, debido a la naturaleza no determinista de la actividad, no existe ningún compromiso de facturación mínima.