



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**ACUERDO MARCO PARA LA CONTRATACIÓN DEL  
SUMINISTRO DE REPUESTOS ELECTRÓNICOS PARA EL  
MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES Y MATERIAL  
MÓVIL DE METRO MADRID**

**NÚMERO DE LA S.C: 3800000002**

**División:** Económica-Financiera

**Área:** Aprovisionamiento

**Servicio:** Compras

**Aprobado por:** Pablo Escudero

**Fecha:** 22/04/2019

## **1 OBJETO DE LA SOLICITUD DE CONTRATACIÓN:**

El presente documento tiene por objeto elevar a la aprobación del correspondiente órgano de contratación de Metro de Madrid, S.A., la autorización para iniciar un proceso de licitación para la formalización de un Acuerdo Marco para el suministro de repuestos comerciales electrónicos fungibles que Metro de Madrid tiene referenciados internamente para el mantenimiento de sus Instalaciones y el Material Móvil.

## **2 DATOS DE LA LICITACIÓN**

### **▪ Objeto:**

Constituye el objeto del Acuerdo Marco el suministro de repuestos comerciales electrónicos fungibles que Metro de Madrid tiene matriculados internamente para el mantenimiento de sus Instalaciones y Material Móvil, para un periodo de veinticuatro (24) meses.

### **▪ Valor estimado del contrato (SIN IVA):**

829.000,00 euros.

### **▪ Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado:**

En función de los precios habituales en el mercado y del número de unidades de materiales a suministrar.

(Ver apartado 3.3)

### **▪ Presupuesto base de licitación:**

No procede la cumplimentación de este apartado para los Acuerdos Marco. La determinación del presupuesto base de licitación se realizará para cada una de las contrataciones derivadas del Acuerdo Marco.

### **▪ Desglose del presupuesto base de licitación:**

No procede la cumplimentación de este apartado para los Acuerdos Marcos.

■ **Modificación del contrato**

☐ No Procede

☒ Procede

☐ Porcentaje de modificación al alza: \_\_\_\_\_%

☒ Porcentaje de modificación a la baja: 20 %

Si se diera la circunstancia que Metro de Madrid licitará los repuestos del presente acuerdo entre los adjudicatarios del lote al que pertenezcan y no se obtuviera ninguna oferta válida en dos licitaciones consecutivas para algún repuesto, Metro de Madrid se reserva el derecho de excluir dicho repuesto del presente acuerdo marco.

■ **División en lotes**

☒ Sí se divide en lotes

- Lote 1: Electrónica general
- Lote 2: Electrónica de Potencia
- Lote 3: Sistemas de alimentación
- Lote 4: Conectores
- Lote 5: Autómatas

- **Limitación en la presentación de ofertas**

- Los licitadores podrán presentar oferta a los lotes que deseen:

☒ Sí

☐ NO

- **Limitación en el número de lotes que pueden adjudicarse a cada licitador**

- Los licitadores sólo podrán ser adjudicatarios de un número limitado de lotes:

☒ NO

☐ Sí

☐ NO se divide en lotes

▪ **Duración del contrato:**

- Vigencia inicial: Veinticuatro (24) meses.
  - Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato:
    - ☒ A partir del día siguiente a la formalización del contrato
    - ☐ A partir del día siguiente a la firma del acta de replanteo
    - ☐ A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos
  - Prórrogas:
    - ☒ NO
    - ☐ Sí

▪ **Clasificación del contrato según las Instrucciones Internas:**

- ☐ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)
- ☒ Sujeto a LCSE (Ley 31/2007)

▪ **Naturaleza del contrato:**

- ☐ Servicios
- ☒ Suministros
- ☐ Obras

▪ **Procedimiento de licitación:**

- ☒ Procedimiento Abierto
- ☐ Procedimiento Abierto Simplificado
- ☐ Procedimiento Abierto Súper-Simplificado
- ☐ Procedimiento con negociación y concurrencia
- ☐ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)

▪ **Criterio de adjudicación:**

- ☒ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación **calidad-precio**

Serán adjudicatarias de cada lote del Acuerdo Marco un mínimo de 2 empresas y hasta un máximo de 7 empresas, las que mejor valoración haya obtenido para cada lote y siempre que cumplan con el límite de suficiencia técnica requerido. Los contratos derivados del acuerdo marco se adjudicarán a precio más bajo.

- Indicar los criterios: (El mismo aplica a todos los lotes)
- **Criterios económicos: Precio, 80 puntos.** Se otorgará la máxima puntuación a la oferta económica que presente un precio más bajo para cada lote ofertado. El resto de ofertas de cada lote se valorarán de forma proporcional mediante la siguiente fórmula lineal:

$$\text{Punt. Econ} = \text{Bbest} \times (\text{Pmax}) / \text{Bi}$$

Donde:

Punt. Econ = Puntuación económica de la oferta objeto de la valoración

Bbest = Mejor oferta económica

Pmax = puntuación máxima (80 puntos)

Bi = Oferta económica objeto de la valoración.

- **Criterios cualitativos: 20 puntos.**

- Ponderación relativa atribuida a cada uno de los criterios de valoración:

Criterio 1. Atención continuada (3 puntos)

Criterio 2. Atención profesional (3 puntos)

Criterio 3. Suministros urgentes (2 puntos)

Criterio 4. Registro huella de carbono (1,5 puntos)

Criterio 5. Conciliación vida laboral, personal y familiar (1,5 punto)

Criterio 6. Personal técnico (2 puntos)

Criterio 7. Reducción del importe de pedido mínimo (2 puntos)

Criterio 8. Variedad de fabricantes (5 puntos)

Justificar la elección de las fórmulas: La aplicación de la fórmula de los criterios cualitativos y económicos permite una valoración proporcional y equitativa de las ofertas.

- ☐ Pluralidad de criterios en base a la mejor relación coste-eficacia (sobre la base del precio o coste)
- ☐ Único criterio (precio o criterio basado en rentabilidad)

▪ **Subcontratación:**

☐ NO

☒ SÍ

▪ **Procedimiento de subasta electrónica o petición sucesiva de ofertas:**

- ☒ NO
- ☐ SÍ
  - ☐ Petición sucesiva de ofertas
  - ☐ Subasta electrónica

▪ **Servicio responsable de la ejecución del contrato:**

Servicio de Compras.

▪ **Fondos FEDER:**

- ☒ Contrato no financiable con fondos FEDER
- ☐ Contrato financiable con fondos FEDER

▪ **Confidencialidad de los Pliegos de Prescripciones Técnicas:**

- ☒ NO
- ☐ SÍ
  - ☐ En su totalidad.
  - ☐ En parte del contenido.

### **3 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD**

#### **3.1 Antecedentes:**

Es la primera contratación agrupada que se realiza de esta tipología de repuestos.

#### **3.2 Justificación y descripción de los lotes:**

El presente acuerdo marco incluye 1.154 repuestos electrónicos utilizados tanto en el mantenimiento de las Instalaciones como en el Material Móvil de Metro de Madrid, distribuidos en los siguientes lotes:

**- Lote 1: REPUESTOS ELECTRÓNICA GENERAL**

Este lote consta de 335 referencias y está formado por: sistemas o equipos electrónicos completos (Se excluyen los sistemas de alimentación y los controladores lógicos programables, PLC´s junto con sus componentes) y por componentes electrónicos comerciales de baja potencia; condensadores, resistencias, semiconductores (diodos, transistores, circuitos integrados), pequeños transformadores y relés para inserción en PCB, placas de circuito impreso, sensores (térmicos, inductivos, capacitivos), elementos de

instrumentación (voltímetros, amperímetros) y demás elementos electrónicos discretos de baja potencia o de corriente débil destinados al mantenimiento correctivo de los equipos electrónicos de las instalaciones fijas y embarcados en el material rodante de Metro de Madrid.

#### **- Lote 2: ELECTRÓNICA DE POTENCIA**

Este lote consta de 155 referencias de componentes electrónicos destinados a trabajar en equipos o sistemas en los que se dan condiciones de potencia elevada, de voltaje y/o corriente, principalmente en los convertidores y disyuntores del Material Móvil de Metro de Madrid. Este lote está compuesto casi en su totalidad por semiconductores de potencia (Diodos, Tiristores, IGBT's, y GTO's,) y por condensadores de gran capacidad y/o elevada tensión.

#### **- Lote 3: SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN**

Este lote consta de 75 referencias y está compuesto por dispositivos electrónicos comerciales de baja/media potencia dedicados a proporcionar el suministro eléctrico de los diferentes equipos electrónicos instalados tanto en las Instalaciones Fijas como en el Material Móvil de Metro de Madrid; Fuentes de alimentación, convertidores de baja potencia, Sistemas de alimentación ininterrumpida (SAI), rectificadores, convertidores, onduladores o inversores de potencia moderada y módulos de supervisión y control.

Quedan excluidos de este lote:

- Los convertidores, rectificadores y onduladores pertenecientes a los sistemas de tracción de los trenes de Madrid debido a su criticidad y especificidad.
- Las fuentes de alimentación modulares específicas de los controladores lógicos programables (PLC's o autómatas).

#### **- Lote 4: CONECTORES**

Este lote consta de 450 referencias correspondientes a diferentes tipos de elementos comerciales de conexión eléctrica (conectores y contactos) de dos o más vías o circuitos que garantizan la ágil y adecuada conexión y desconexión de las señales eléctricas entre los diferentes equipos electrónicos que se emplean en las Instalaciones Fijas y del Material Móvil de Metro de Madrid. Todos los elementos que componen este lote precisan de un elemento homólogo del género opuesto (macho-hembra) para la interconexión entre

equipos electrónicos por lo que quedan excluidos de este lote los terminales en cualquiera de sus versiones: Tubulares, redondos, de horquilla, fast-On...

#### **- Lote 5: AUTÓMATAS**

Este lote consta de 139 referencias que constituyen los sistemas electrónicos que automatizan y controlan diversos procesos industriales secuenciales de las instalaciones de Metro de Madrid. Se trata de diferentes modelos de PLC junto con sus componentes: Fuentes de alimentación, módulos de entrada y salida digitales y analógicas, elementos de refrigeración, tarjetas de memoria, CPU, racks, cables de interconexión entre módulos, módulos “maestro/esclavo” y en general cualquier elemento auxiliar diseñado específicamente para los diferentes controladores lógicos programables que Metro de Madrid tiene instalados y funcionando en las diferentes dependencias y en el Material Móvil.

Todos los repuestos incluidos en cada uno de los lotes están detallados en el **ANEXO I REPUESTOS INCLUIDOS**.

### **3.3 Estimación de la necesidad y cálculo del valor estimado de la licitación del Acuerdo Marco:**

Para hallar el valor estimado de la licitación, se ha partido del importe de referencia de las últimas adquisiciones. Es decir, se ha partido del precio de adquisición de la última contratación de las más de 1154 referencias incluidas en el acuerdo marco. Una vez se habían distribuido las referencias en los distintos lotes homogéneos, ha sido necesario para cada una de las 1154 referencias incluidas:

- Calcular o estimar una necesidad para el período de dos años del acuerdo marco. Para ello se ha partido del histórico de consumo de los últimos años, con especial atención a los tres años anteriores, ya que estos repuestos son consumidos en las operaciones de mantenimiento correctivos de los equipos de las Instalaciones y de Material Móvil.
- Establecer un precio objetivo en función del último precio contratado, la evolución de los precios de mercado desde entonces, así como determinar si existe influencia directa del tamaño de lote a adquirir.

El importe de referencia respecto a la anterior contratación se obtiene a partir de los precios unitarios de la última contratación realizada multiplicados por la necesidad estimada en esta ocasión para las referencias incluidas en cada lote.

A partir de estos datos se han establecido los siguientes valores estimados para cada lote:

LOTES	IMPORTE DE REFERENCIA	VALOR ESTIMADO
Lote 1: Electrónica general	205.701,50 €	216.000,00 €
Lote 2: Potencia	369.928,33 €	389.000,00 €
Lote 3: Sistemas de alimentación	82.528,67 €	87.000,00 €
Lote 4: Conectores	76.460,96 €	81.000,00 €
Lote 5: Autómatas	52.805,69 €	56.000,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>787.425,15 €</b>	<b>829.000,00 €</b>

**Tabla 3. Cálculo valor estimado.**

Por lo que, a partir del valor de referencia arriba calculado, para hallar el valor estimado de la licitación se ha tenido en consideración distintos aspectos, tales como el período de contratación, situación del mercado y actividad futura de los mantenedores. Teniendo en cuenta estos aspectos se ha establecido un **valor estimado** de la licitación de **829.000,00 €**.

### **3.4 Requisito de homologación previa:**

Los repuestos incluidos en los distintos lotes se emplean en las operaciones de mantenimiento de las Instalaciones y de Material Móvil ya existentes y en funcionamiento, por este motivo, para muchos de ellos sólo se admiten repuestos homologados previamente a la licitación. Ya que se van a emplear en reparar equipos donde ya están instalados actualmente, siendo necesarios para su correcto funcionamiento de manera segura y fiable, así como su intercambiabilidad directa. En caso de aplicación, en las condiciones de las licitaciones para los contratos derivado de este Acuerdo Marco se identificarán los fabricantes y referencias actualmente homologadas, no admitiéndose productos equivalentes que no hayan sido homologados previamente.

Para aquellos proveedores o fabricantes que quieran homologar un equivalente, dentro del perfil del contratante de la página web de Metro de Madrid aparece

publicada la Instrucción que define el proceso de homologación para materiales y repuestos matriculados y sus requisitos.

### **3.5 Procedimiento de Homologación de Repuestos Matriculados**

Metro de Madrid tiene publicado en el Perfil de Contratante de la web de la compañía desde el 12 de febrero del año 2015 el Procedimiento para la Homologación de Repuestos Matriculados aprobado por el Comité Ejecutivo el día 23 de diciembre del año 2014. Este procedimiento recoge los pasos a seguir por los proveedores para la homologación de los repuestos de los sistemas y/o equipos. De este modo cualquier compañía interesada en homologar un repuesto matriculado puede iniciar los trámites escribiendo un correo en un enlace disponible en la misma página.

## **4 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA**

La cuenta financiera 602002 “Compras Repuestos, Material Matriculado” es contra la que se imputa el gasto por las compras de los repuestos objeto de la Solicitud, una vez que éstos son entregados y verificados.

Actualmente en Metro de Madrid, no se realiza la presupuestación de las cuentas financieras de las adquisiciones de repuestos matriculados; la presupuestación se lleva a cabo considerando únicamente el gasto realmente incurrido por los departamentos de Metro de Madrid en los consumos de los repuestos matriculados.