



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación para contratos de la LCSP

### OBJETO A CONTRATAR:

Mejoras funcionales y de integración en COMMIT para los  
pozos de ventilación

NÚMERO DE LA S.C: 2000004165

|                                     |  |                  |                                   |
|-------------------------------------|--|------------------|-----------------------------------|
| <b>Dirección/<br/>Subdirección:</b> | Explotación Ferroviaria                    | <b>Área:</b>     | Mantenimiento de<br>Instalaciones |
| <b>División:</b>                    | Instalaciones y Sistemas de<br>Información | <b>Servicio:</b> | Ingeniería de<br>Mantenimiento    |

**Aprobado por:** Juan Tébar

## 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 el inicio de un proceso de licitación que tiene por objeto la contratación de las **MEJORAS FUNCIONALES Y DE INTEGRACIÓN DE POZOS DE VENTILACIÓN EN COMMIT, PARA POZOS YA INTEGRADOS Y PARA POZOS QUE SE INTEGREN EN EL FUTURO DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO EN EL PUNTO 1 Y 4 DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS.**

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto**  
Mejoras funcionales y de integración en COMMIT para los pozos de ventilación.
  
- **Estamento responsable de la ejecución del contrato**  
Servicio de Ingeniería de Mantenimiento.
  
- **Valor estimado del contrato (artículo 101 LCSP)**  
Valor estimado: 305.147,51 euros (IVA no incluido)
  
- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado (artículo 101 LCSP)**  
 En función de los precios del mercado.
  
- **Presupuesto base de Licitación (artículo 100 LCSP)**
  - Base imponible (BI): 305.147,51 euros
  - Importe del I.V.A.: 64.080,98 euros
  - Presupuesto base de licitación (PBL): 369.228,49 euros, IVA incluido

Desglose por lotes:

| Lote | BI (€)     | IVA (€)   | PBL (€)    |
|------|------------|-----------|------------|
| 1    | 113.673,13 | 23.871,36 | 137.544,49 |
| 2    | 191.474,38 | 40.209,62 | 231.684,00 |

▪ **Desglose del presupuesto base de licitación (artículo 100.2 LCSP)**

**LOTE 1:**

|   |                     |
|---|---------------------|
| <b>Costes Directos (98% del PE)</b>   | 96.869,28 €         |
| <b>Costes Indirectos (2% del PE)</b>  | 1.976,92 €          |
| <b>Presupuesto de Ejecución (PE):<br/>Costes Directos + Costes Indirectos</b> | 98.846,20 €         |
| <b>Gastos Generales (9% PE)</b>   | 8.896,16 €          |
| <b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>   | 5.930,77 €          |
| <b>Base imponible</b>   | 113.673,13 €        |
| <b>Presupuesto Base de Licitación<br/>(Base imponible + IVA)</b>              | <b>137.544,49 €</b> |

**LOTE 2:**

|   |              |
|---|--------------|
| <b>Costes Directos (98% del PE)</b>   | 163.169,47 € |
| <b>Costes Indirectos (2% del PE)</b>  | 3.329,99 €   |
| <b>Presupuesto de Ejecución (PE):<br/>Costes Directos + Costes Indirectos</b> | 166.499,46 € |
| <b>Gastos Generales (9% PE)</b>   | 14.984,95 €  |
| <b>Beneficio Industrial (6% PE)</b>   | 9.989,97 €   |
| <b>Base imponible</b>   | 191.474,38 € |

|  |                     |
|--|---------------------|
| <b>Presupuesto Base de Licitación<br/>(Base imponible + IVA)</b> | <b>231.684,00 €</b> |
|--|---------------------|

▪ **Modificación del contrato (artículo 204 LCSP)**

No procede

▪ **División en lotes:**

**Sí se divide en lotes (artículo 99.4 LCSP)**

– Número de lotes: 2

Objeto de cada lote:

- Lote 1: Modificación de la pantalla de IFIX e integración de los pozos tipo JET.
- Lote 2: Trabajos electromecánicos necesarios para la integración.

**Limitación en la presentación de ofertas**

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

Sí

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

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

Sí

- Número máximo de lotes a adjudicar: 1
- **Justificar los motivos** por el que se limita el número de lotes a adjudicar:  
Para cumplir los tiempos de ejecución. Dada la dificultad en la ejecución del servicio es necesaria la diversificación de los trabajos para el cumplimiento de plazos.
- **Indicar el orden de adjudicación de lotes:**

Se adjudicarán los lotes en el orden establecido a continuación:

- 1) Lote 1
- 2) Lote 2

No podrán adjudicarse ambos lotes al mismo licitador, salvo que sea la única oferta válida.

▪ **Duración del contrato**

- Plazo de duración/ejecución inicial del contrato:

Lote 1: 24 meses

Lote 2: 30 meses

- Hito a partir del cual comienza la duración/ejecución del contrato

A partir del día siguiente a la firma del acta de inicio de los trabajos, o en la fecha de inicio que se indique en la propia acta.

- **Prórrogas:**

NO

▪ **Clasificación del contrato**

Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato**

Mixto (prestación principal servicios)

- Justificar la determinación de la prestación principal:

La prestación principal es servicios por los importes reflejados en la tabla.

Servicio: el servicio tiene un importe superior al suministro

Se hace necesaria la fusión de las diferentes prestaciones porque se trata de la instalación y puesta en marcha del suministro.

| Lote         | Prestación        |                  | BI (Servicio + Suministro) | IVA              | PBL               |
|--------------|-------------------|------------------|----------------------------|------------------|-------------------|
|              | Servicio          | Suministro       |                            |                  |                   |
| 1            | 90.938,50         | 22.734,63        | 113.673,13                 | 23.871,36        | 137.544,49        |
| 2            | 153.179,50        | 38.294,88        | 191.474,38                 | 40.209,62        | 231.684,00        |
| <b>TOTAL</b> | <b>244.118,00</b> | <b>61.029,51</b> | <b>305.147,51</b>          | <b>64.080,98</b> | <b>369.228,49</b> |

- **Justificar los motivos** por los que las diferentes prestaciones que se fusionan en el contrato mixto se encuentran directamente vinculadas entre sí y mantienen relaciones de complementariedad que exijan su

consideración y tratamiento como una unidad funcional dirigida a la satisfacción de una determinada necesidad o a la consecución de un fin institucional propio de Metro de Madrid: la correcta ejecución del servicio requiere de esta vinculación.

▪ **Procedimiento de licitación**

Procedimiento Abierto

– **Justificación del procedimiento:**

No es posible la aplicación del procedimiento abierto simplificado y super-simplificado, ya que el valor estimado del contrato es superior a los límites que establece la LCSP para estos procedimientos. Además, no se reúnen los requisitos necesarios que exige la LCSP para la aplicación de un procedimiento negociado. Por todo lo anterior, y con el fin de asegurar los principios de igualdad, transparencia y libre competencia, se propone la contratación mediante procedimiento abierto.

▪ **Criterio de adjudicación (artículos 145 y 146 LCSP)**

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

**Para ambos lotes:**

▪ Ponderación criterios de adjudicación del contrato:

- Criterios cualitativos: 30 puntos
- Criterios económicos: 70 puntos

- Criterios cualitativos:

▪ **Lote 1:**

1. Mejora medios humanos, 10 puntos.
2. Servicio postventa, 20 puntos.

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí  
¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? No

▪ **Lote 2:**

1. Procedimiento limpieza de pozo, 7,5 puntos
2. Procedimiento limpieza motor, 7,5 puntos.
3. Mejora medios humanos, 12 puntos.
4. Shuntado en vehículos auxiliares, 3 puntos.

¿Se aplicarán fórmulas de valoración de los criterios cualitativos? Sí  
¿Se evalúan criterios mediante juicios de valor dentro de la valoración de los criterios cualitativos? Sí, los criterios 1 y 2

- **Justificación** de porqué se utilizan criterios de calidad evaluables mediante juicios de valor en lugar de criterios evaluables de forma automática mediante fórmulas automáticas: el contenido técnico de los procedimientos presentados puede tener diferente nivel de detalle y profundidad por lo que debe ser valorado técnicamente.

- Criterios económicos:

**Para ambos lotes:**

Se otorgará una puntuación económica de 0,00 puntos a las ofertas iguales al Presupuesto Base de Licitación.

Para el resto de casos se puntuará conforme a la siguiente fórmula:

$$Ci = Cmax [1 - ((Bmax - Bi)/Bmax)^{5/2}]$$

Donde:

Ci = puntuación obtenida por el licitador i

Cmax = 70 puntos

Bi = baja ofertada por el licitante i (%)

Bmax = Máxima baja ofertada admitida (%)

Para el cálculo de las bajas ofertadas por los licitadores se aplicará la siguiente fórmula:

$$Bi = [1 - (Ofi/PBL)] * 100$$

Siendo:

Bi = Baja (%) de la oferta económica "i"

Ofi = Oferta económica "i"

PBL = Presupuesto Base de Licitación

La aplicación de esta fórmula garantiza que a un precio menor (baja mayor), corresponde una puntuación mayor y a un precio mayor (baja menor), una puntuación menor, así como una baja igual a 0% corresponde una valoración de 0 puntos.

La puntuación resultante será redondeada a dos decimales.

▪ **Subcontratación (artículo 215 LCSP):**

Procede

- Indicar las tareas críticas que no podrán ser objeto de subcontratación: no hay

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

NO

▪ **Fondos FEDER**

Contrato no financiable con fondos FEDER

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

NO

▪ **Cesión de datos**

¿La ejecución de este contrato requiere la cesión de datos por parte de Metro de Madrid, S.A. al contratista?

NO

▪ **¿Ha participado alguna empresa externa a Metro de Madrid en la elaboración del pliego de prescripciones técnicas?**

NO

▪ **¿Se han incluido medidas ambientales en el Pliego de Prescripciones Técnicas de acuerdo con la obligación recogida en el artículo 12 de la Ley 1/2024, de 17 de abril, de Economía Circular de la Comunidad de Madrid?**

SI

### **3 JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD**

En este pliego tenemos 4 necesidades a ser cubiertas con el denominador común de mejora funcional y de integración en COMMIT de los pozos de ventilación existentes y futuros.

1. En los últimos años por parte de ingeniería de Sistemas de explotación se han reformado integralmente 15 pozos de ventilación con una filosofía de funcionamiento diferente a la habitual, se han instalado variadores en modo dinámico e instalados arrancadores en paralelo con los variadores, en el caso de avería del arrancador, se pueda usar el variador, por ello para conocer de la posible avería del arrancador se hace necesario monitorizarlo en COMMIT para que el personal de mantenimiento pueda discernir con más precisión el tipo de avería existente en el pozo, y del mismo modo se mejore su operativa.
2. Existen pozos de ventilación donde hay motores tipo JET que no están integrados en COMMIT por necesitar una pantalla de IFIX adecuada a sus funcionalidades, que dadas sus ubicaciones y su funcionalidad se hace necesario su integración en COMMIT para su visualización y telemando.
3. En los pozos de ventilación de línea 3 (tramo Legazpi-Moncloa), los sensores de temperatura, de presión diferencial y de vibración (acelerómetro) han llegado al final de su vida útil, se hace necesario sustituirlos, estos sensores proporcionan unas lecturas de parámetros importantes desde COMMIT para el diagnóstico del pozo en remoto.
4. Debido a las constantes averías provocadas en el último año al pozo de Ventura Rodríguez-Arguelles que provocan la pérdida de comunicación del pozo con COMMIT. Se hace necesario el encapsulado del mismo, para que sus prestaciones sean tele mandadas de forma permanente.

#### 4 ANTECEDENTES

En la Red de Metro de Madrid hay 638 pozos de ventilación, desde los inicios de COMMIT, año 2010, se han ido integrando pozos de ventilación a medida que se han ido actualizando la tecnología de estos en diferentes proyectos de reforma, hasta un total de 465 pozos.

Con las mejoras propuestas en este pliego se conseguirá mejorar la integración de los 465 y además se integrarán 7 pozos más:

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <a href="#">0IFPVEN000470</a> | P.V. CUATRO VIENTOS-J. VILUMBRALES (1-2) |
| <a href="#">0IFPVEN000471</a> | P.V. CUATRO VIENTOS-J. VILUMBRALES (3-4) |
| <a href="#">0IFPVEN000472</a> | P.V. CUATRO VIENTOS-J. VILUMBRALES (5-6) |
| <a href="#">0IFPVEN000595</a> | P.V. ESTADIO METROPOL.-Bº PUERTO (5-6)   |
| <a href="#">0IFPVEN000596</a> | P.V. EST. METROPOL.-Bº PUERTO JET (7-8)  |
| <a href="#">0IFPVEN000597</a> | P.V. Bº PUERTO-EST. METROPOL. JET (5-6)  |
| <a href="#">0IFPVEN000598</a> | P.V. Bº PUERTO-ESTADIO METROPOL. (3-4)   |

Estos pozos tienen una composición electromecánica que no queda recogida en ninguna taxonomía existente en COMMIT, a estos pozos se le denomina, pozos tipo JET, cuyo funcionamiento depende del funcionamiento de la dependencia de los motores JET con los motores axiales.

## 5 ANTECEDENTES

No existen contratos anteriores como referencia de esta licitación.

## 6 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN LOTE 1

| AÑO               | 2027        | 2028      |
|-------------------|-------------|-----------|
| IMPORTE PERMITIDO | 20.000,00 € | 93.673,13 |
| ACCIÓN            | 240         | 240       |
| EXPEDIENTE        | 12896       | 12896     |

### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN LOTE 2

| AÑO               | 2025        | 2026      | 2027        | 2028        |
|-------------------|-------------|-----------|-------------|-------------|
| IMPORTE PERMITIDO | 50.000,00 € | 50.000,00 | 30.000,00 € | 61.474,38 € |
| ACCIÓN            | 240         | 240       | 240         | 240         |
| EXPEDIENTE        | 12896       | 12896     | 12896       | 12896       |

### PRESUPUESTO DE INVERSIÓN TOTAL LOTES

| AÑO               | 2025        | 2026        | 2027        | 2028       |
|-------------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| IMPORTE PERMITIDO | 50.000,00 € | 50.000,00 € | 50.000,00 € | 155.147,51 |
| ACCIÓN            | 240         | 240         | 240         | 240        |
| EXPEDIENTE        | 12896       | 12896       | 12896       | 12896      |

El presente documento, emitido a efectos de cumplimiento de obligaciones en materia de transparencia, es copia fiel del original, en el que constan las firmas auténticas y completas de las personas firmantes.

En cumplimiento de las obligaciones de protección de datos personales, no constan en esta copia datos identificativos adicionales a nombre y apellidos