



## Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación

**Mantenimiento Integral de Puertas Cancelas Deslizantes de  
Cristal y Cortavientos**

**NÚMERO DE LA S.C: 6000007263**

**Gerencia:** Explotación  
Ferroviaria

**División:** Ingeniería y  
Mantenimiento

**Área:** Mantenimiento de  
Instalaciones

**Servicio:** Ingeniería de  
Mantenimiento de  
Instalaciones y  
Comunicaciones

Aprobado por: Carlos Cuadrado

**Fecha:** 11/Mayo/2018

## 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 **del Mantenimiento Integral de las puertas de cancela deslizantes y cortavientos de cristal de Metro de Madrid.**

## 2 DATOS DE LA LICITACIÓN

- **Objeto:** Mantenimiento integral de las puertas de cancela deslizantes y cortavientos de cristal de Metro de Madrid.

- **Valor estimado del contrato (artículo 101):**

El valor estimado del contrato asciende a la cantidad de 97.408,80 €, excluido el IVA. En el cálculo del valor estimado se han tenido en cuenta las variaciones del 20%, ante el potencial incremento en la instalación a corto plazo de puertas cortavientos de cristal en diversas estaciones de la red.

	Base Imponible	Variación al alcance	Valor estimado
<b>TOTAL</b>	81.174,00 €	20,00%	97.408,80 €

- **Método de cálculo aplicado para determinar el valor estimado:**

Precios unitarios por unidades de ejecución.

- **Presupuesto base de licitación (Art. 100):**

- Base imponible: 81.174,00 €.
- Importe del I.V.A.: 17.046,54 €
- Presupuesto Base de Licitación: 98.220,54 €

- **Desglose del presupuesto base de licitación: (Art. 100.2)**

Los desgloses por años se detallan en la tabla posterior.

- Costes Directos:
  - Mano de Obra Técnico: 45.831,25 € (2.400 horas de trabajo).
  - Materiales: 22.382,19 €
- Costes Indirectos: 8.867,76 €
- Beneficio Industrial: 4.092,80 €

- Otros eventuales gastos: IVA 17.046,54 €

		Costes Directos	Costes Indirectos	Beneficio Industrial	Base Imponible	IVA	Presupuesto Base
Anual	2019	17.053,36 €	2.216,94 €	1.023,20 €	20.293,50 €	4.261,635 €	24.555,135 €
	2020	17.053,36 €	2.216,94 €	1.023,20 €	20.293,50 €	4.261,635 €	24.555,135 €
	2021	17.053,36 €	2.216,94 €	1.023,20 €	20.293,50 €	4.261,635 €	24.555,135 €
	2022	17.053,36 €	2.216,94 €	1.023,20 €	20.293,50 €	4.261,635 €	24.555,135 €
	TOTAL	68.213,44 €	8.867,76 €	4.092,80 €	81.174,00 €	17.046,54 €	98.220,54 €

- **Modificación del contrato**

☒ Procede

○ Porcentaje de modificación:

☒ % al alza: 20 %

☒ % a la baja: 20 %

○ Situaciones en las que se puede producir la modificación:

TABLA VARIACIONES EN EL NÚMERO DE EQUIPOS			
MOTIVO	Nº EQUIPOS*	%VARIACION EQUIPOS*	%VARIACION ECONOMICA
Por sustitución de equipos	De 0 a - 7	De 0 a - 20%	De 0 a - 20%
Por asumir con recursos propios	De 0 a - 7	De 0 a - 20%	De 0 a - 20%
Por paralización de sistemas	De 0 a - 7	De 0 a - 20%	De 0 a - 20%
Por realización de Obras	De 0 a - 7	De 0 a - 20%	De 0 a - 20%
Por salida de garantía	De 0 a + 7	De 0 a + 20%	De 0 a + 20%
Por incremento en la subcontratación	De 0 a + 7	De 0 a + 20%	De 0 a + 20%
*Si la variación en el número de unidades no tiene lugar al inicio del contrato, el número de equipos afectados por dicha variación podrá ser mayor al indicado en la tabla, siempre que no se supere la variación económica prevista correspondiente en cada caso.			

Se prevé el potencial incremento de puertas cancelas cortavientos en las estaciones, para acondicionamiento térmico, como potencial extensión de la estación piloto ya instalada en García Noblejas con 4 puertas de este tipo.

▪ **División en lotes:**

☒ **NO se divide en lotes (Art. 99.3)**

- Justificar los motivos de la no división en lotes:

No existen diferencias técnicas, geográficas, tipológicas o de cualquier otra índole entre los elementos objeto de reparación, que justifiquen la necesidad de división en lotes de la prestación de este servicio.

Asimismo, la potencial división en lotes del objeto del contrato dificultaría la eficiente ejecución del mismo desde el punto de vista técnico, ya que no existirá el volumen mínimo de equipos en cada lote para prestar un mantenimiento integral de forma eficiente y con atención 24 horas x 365 días. Esto conllevaría un aumento en los costes fijos de cada lote, por ende, del total de la licitación.

Todo ello también implicaría un incremento notable de los recursos dedicados por METRO a la ejecución del servicio, por lo tanto, del coste asociado a los mismos.

▪ **Duración del contrato:**

- Vigencia inicial: 4 años.
- Prórrogas:
- ☒ NO

▪ **Clasificación del contrato:**

- ☒ Sujeto a LCSP (Ley 9/2017)

▪ **Naturaleza del contrato:**

- ☒ Servicios

Metro de Madrid no dispone de personal en plantilla actualmente disponible para la ejecución de los trabajos de mantenimiento integral de cancelas de cristal. Este servicio se ha estimado que requiere un empleo de 600 horas/anuales de un técnico especialista.

▪ **Procedimiento de licitación:**

☒ **Procedimiento Abierto Simplificado**

▪ **Criterio de adjudicación (Arts. 145 y 146):**

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

○ Indicar los criterios:

- Criterios económicos: Precio.
- Criterios cualitativos: Medios Humanos.

○ Ponderación y justificación:

**Oferta Económica 80 puntos**

Se otorgará la máxima puntuación (80 puntos) a la oferta económica que presente un precio más bajo. El resto de ofertas se valorarán de forma proporcional mediante la siguiente fórmula:

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

- 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

**Oferta Técnica 20 puntos**

**1. Medios Humanos..... 20 puntos**

Se valorará el número de técnicos destinados a la prestación del servicio.

a. Número de técnicos

- 1 Responsable de Mantenimiento y 1 Técnico con disponibilidad 100%..... 10 puntos.
- 1 Responsable de Mantenimiento y 2 o más Técnicos con disponibilidad 100%..... 20 puntos.

La Oferta Técnica deberá obtener un valor igual o mayor a **10 puntos para ser clasificada como APTA.**

***Puntuación Total: Punt. Téc + Punt. Econ***

Se estima conveniente realizar una ponderación **calidad-precio**, al tratarse de un servicio de instalaciones de baja tensión e instalaciones electromecánicas, que afecta a la seguridad de las personas.

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

☒ NO

No se estima conveniente realizar petición sucesiva de ofertas ni subasta electrónica, al tratarse de un servicio de instalaciones de baja tensión e instalaciones electromecánicas, que pueda afectar a la seguridad de las personas.

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

Servicio de Mantenimiento de Instalaciones de Estaciones.

▪ **Fondos FEDER:**

☒ Contrato no financiable con fondos FEDER

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

☒ NO

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

Actualmente hay un contrato de mantenimiento integral para puertas de cristal nº 7215001076, cuya fecha de finalización es el 31/12/2018, por lo que se debe realizar una nueva contratación para el mantenimiento a partir de dicha fecha, dadas las limitaciones actuales de mano de obra en la Sección de Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión y la necesidad de disponer de un conocimiento técnico muy específico, impiden atender en plazo y forma estas instalaciones.

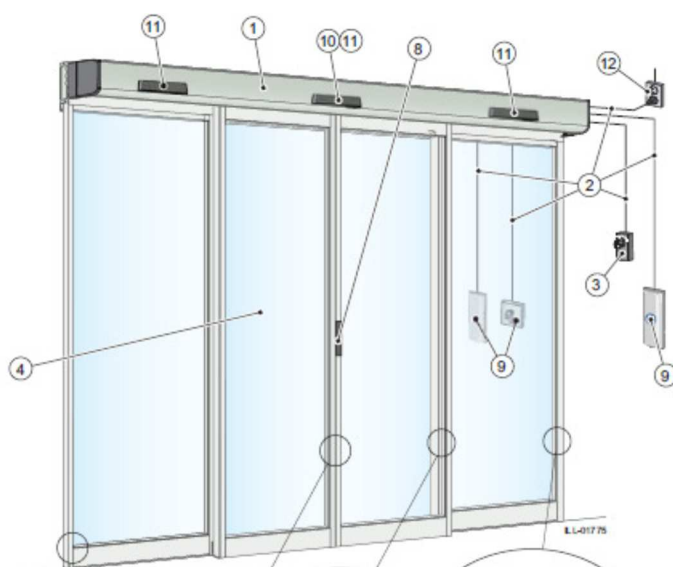
En el nuevo contrato se contempla 31 cancelas de cristal, resultantes de las siguientes cuentas: 27 procedentes del contrato anterior + 4 nuevas de puesta en servicio como puertas cortavientos en la estación de García Noblejas.

Los equipos dados como cancelas deslizantes de oficinas son 27:

Edificio	Número	Equipo	Descripción Equipo
Puesto Central Alto del Arenal	1	0IFCANC000488	PCA-1 D2H PTA CRISTAL 1 P MANDO A ARENAL
	2	0IFCANC000489	PCA-2 D2H PTA CRISTAL 2 P MANDO A ARENAL
	3	0IFCANC000490	PCA-3 D2H PTA CRISTAL 3 P MANDO A ARENAL
	4	0IFCANC000491	PCA-4 D2H PTA CRISTAL 4 P MANDO A ARENAL
	5	0IFCANC000492	PCA-5 D2H PTA CRISTAL 5 P MANDO A ARENAL
	6	0IFCANC000493	PCA-6 D2H PTA CRISTAL 6 P MANDO A ARENAL
	7	0IFCANC000611	PCA-7 D2H PTA CRISTAL ATCLIENTE AARENAL
Oficina Att. Cliente Nuevos Ministerios	8	0IFCANC000599	PCA-1 D2H PTA CRISTAL SALA EXPOSICIONES
	9	0IFCANC000467	PCA-1 D2H PTA CRISTAL ATENCION CLIENTE
TICs Puerta del Sur	10	0IFCANC000486	PCA-1 D2H PTA CRISTAL 1 TICS P SUR
	11	0IFCANC000487	PCA-2 D2H PTA CRISTAL 2 TICS P SUR
Aeropuerto T1, T2, T3	12	0IFCANC000484	PCA-1 D2H PTA CRISTAL ATENCION CLIENTE
Aeropuerto T4	13	0IFCANC000575	PCA-1 D2H PTA CRISTAL AEROPUERO T4
	14	0IFCANC000592	PCA-2 D2H PTA CRISTAL AEROPUERO T4
TICs Ventas	15	0IFCANC000568	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TICS VENTAS
Sala COMMIT Cristalia	16	0IFCANC000578	PCA-1 D2H PTA.CRISTAL SALA COMMIT
Oficina Att. Cliente Plaza de Castilla	17	0IFCANC000593	PCA-1 D2H PTA CRISTAL ATENC. CLIENTE
Oficina Att. Cliente y TTP de Sol	18	0IFCANC000604	PCA-1 D2H PTA CRISTAL ATENC. CLIENTE
	19	0IFCANC000597	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TTP
Oficinas TTP y TICs Av. América	20	0IFCANC000566	PCA-1 D2H PTA.CRISTAL TICS A.AMERICA 7
	21	0IFCANC000598	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TTP
Oficina TTP Atocha-Renfe	22	0IFCANC000600	PCA-3 D2H PTA CRISTAL TTP
Estadio Metropolitano	23	0IFCANC000606	PCA-1 D2H PTA CRISTAL EST. METROPOLITANO
	24	0IFCANC000607	PCA-2 D2H PTA CRISTAL EST. METROPOLITANO
Getafe Central	25	0IFCANC000609	PCA-1 D2H PTA CRISTAL TTP GETAFE CENTRAL
Museo Chamberí	26	0IFCANC000610	PCA-1 D2H PTA CRISTAL MUSEO CHAMBERI
Oficina TTP Príncipe Pío	27	0IFCANC000608	PCA-3 D2H PTA CRISTAL TTP PRINCIPE PIO

Los nuevos equipos de cancelas cortavientos de estación son 4:

Cancelas Cortavientos de García Noblejas	1	0IFCANC000xxx	PCV-1 CORR INTERIOR GARCIA NOBLEJAS
	2	0IFCANC000xxx	PCV-2 CORR INTERIOR GARCIA NOBLEJAS
	3	0IFCANC000xxx	PCV-3 CORR INTERIOR GARCIA NOBLEJAS
	4	0IFCANC000xxx	PCV-4 CORR INTERIOR GARCIA NOBLEJAS



Detalle constructivo de una Puerta de Cristal Deslizante

Se establece el Servicio de Mantenimiento Integral para los equipos citados:

- a) **Mantenimiento preventivo:** Periodicidad semestral las puertas deslizantes y periodicidad trimestral las puertas cortavientos.
- b) **Atención y asistencia a todo tipo de incidencias**, impliquen o no la parada de las instalaciones, con independencia de que su naturaleza esté motivada por paradas intempestivas, fallos o defectos de funcionamiento o uso, y sean propias de la instalación.
- c) **Inspección periódica**, si la hubiere, tendente a verificar que las instalaciones cumplen la normativa vigente y, en cualquier caso, que preservan la seguridad de usuarios y trabajadores.
- d) **Análisis de las incidencias** producidas, proponiendo acciones correctivas para las más significativas. Realización de las acciones propuestas previa aprobación de Metro de Madrid.
- e) **Cualquier mantenimiento correctivo** ya sea de primer nivel o aquel que derive del mantenimiento preventivo.
- f) **Aprovisionamiento, stock y reposición de elementos** que por uso, desgaste, degradación y rotura o avería sean necesarios, con el fin de reducir al mínimo imprescindible los tiempos de parada de los equipos.
- g) **Mantenimiento preventivo según condición**, con carácter periódico, con la consiguiente realización de cuantos trabajos se programen con ese fin, en función de las inspecciones periódicas, tales como la sustitución o reposición de elementos, tanto fungibles como averiados, así como ajustes y mediciones que sean necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios.
- h) Quedan incluido en este **mantenimiento las protecciones** de los circuitos que alimentan el cuadro y los equipos, así como los **equipos de comunicación, monitorización y telemando asociados a la cancela**.
- i) Soporte a terceros: facilitación de acceso, acompañamiento y manipulación del funcionamiento de las instalaciones al personal de Metro de Madrid o de contratistas autorizados que lo requieran para trabajos relacionados con las instalaciones de cancelas o con el emplazamiento en el que se ubica, previamente autorizadas por Metro de Madrid.

La adquisición de todos los repuestos, materiales y consumibles que sean necesarios para la prestación de los servicios objeto será de cuenta del Contratista. Expresamente, y a cargo del contratista, se incluyen los repuestos de inmovilizado (activos) y/o repuestos reparables.



## 4 COMPARATIVA ECONÓMICA

Hay un contrato precedente que es el contrato 7215001076 con alcances similares, pero no homogéneos, para poder hacer una comparación económica.

CONCEPTO	CONTRATO ANTERIOR (O SIMILAR)	NUEVO CONCURSO
NUM. CONTRATO/ LICITACIÓN/SOLICITUD	7215001076	Pendiente
OBJETO DEL CONTRATO	Mantenimiento Integral de Puertas Cancelas de Cristal	Mantenimiento Integral de Puertas Cancelas de Cristal
EMPRESA ADJUDICATARIA	CLEMSA	—
FECHA INICIO y FIN CONTRATO	01/01/2015 a 31/12/2018	01/01/2019 al 31/12/2022
VIGENCIA	3 Años	4 Años
LOTES	No	No
IMPORTE LICITACIÓN	45.320,79 €	81.174,00 €
IMPORTE ADJUDICACIÓN	35.010,60 €	-----

### Consideraciones a tener en cuenta para realizar una comparativa homogénea:

Las cuatro consideraciones para realizar la comparativa económica son:

- Distinto número de años
  - Contrato vigente – 3 años
  - Nueva Licitación – 4 años
- Distinto número de equipos
  - Contrato vigente – 27 cancelas
  - Nueva Licitación – 31 cancelas
- Distinta consideración de partida alzada de correctivo (partida fija)
  - Contrato vigente – 6.600,00 €
  - Nueva Licitación – 25.000,00 € (al incorporar 4 cancelas en estaciones con una operación “heavy”, en comparación con el resto de cancelas de oficinas).
- Incremento de funcionalidades
  - Nueva Licitación – contiene cancelas integradas en COMMIT y TCE, que también poseen autómata a mantener.
- Incremento de equipos de diferente contexto operacional.
  - Nueva Licitación – contiene cuatro cancelas cortavientos con unas condiciones de operación más exigentes.

	Contrato 7215001076	Coste Anualizado	Coste Anual actualizado 5%	Nueva Licitación (4 años)
Años de contrato	3	1		4
Mantenimiento 27 Cancelas Oficinas	35.010,60 €	11.670,20 €	12.253,71 €	49.014,84 €
Mantenimiento 4 Cancelas Estación*			4.789,79 €	19.159,17 €
<b>TOTAL</b>	35.010,60 €		17.043,50 €	68.174,01 €

Para el nuevo contrato se ha efectuado la siguiente valoración de costes:

1. Mantenimiento 27 Cancelas Oficinas: Una actualización del 5%, dado que la adjudicación se realizó en el año 2015 y la actual se realiza en el año 2018, y con un plazo de ejecución de 4 años, al objeto de garantizar la concurrencia de ofertas.
2. Mantenimiento 4 nuevas Cancelas de Estación\*: Costes estimados por sondeo informal de mercado, y que no pueden ser homogéneos con una cancela de oficinas, dado que el número de maniobras diario será 100 veces superior y **el entorno de operación en estación es de alto tráfico**, lo que conlleva que:
  - El mantenimiento preventivo se realice cada tres meses, se duplica el coste respecto a las cancelas de oficinas (cada 6 meses).
  - El mantenimiento correctivo se estima será 10 veces superior al de una cancela de oficina, cuyos costes se estima se incrementan en la misma proporción.
  - Incluyen sistemas de monitorización local (TCE) y remota (COMMIT), que se encuentran dentro de los alcances de mantenimiento licitados, y las de oficinas no.
  - Se establece unas penalizaciones por incumplimiento de los niveles de servicio con valores mucho más restrictivas que las de oficinas, dado que afecta a la calidad de servicio percibido por los clientes.

## 5 INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

Presupuesto de Gasto				
AÑO	2019	2020	2021	2022
IMPORTE PERMITIDO	20.293,50 €	20.293,50 €	20.293,50 €	20.293,50 €
CECO	4440	4440	4440	4440
CUENTA	622223	622223	622223	622223