

Memoria Justificativa y Solicitud de Contratación (contratos de servicios o suministros \geq 15.000€ u obras \geq 40.000€)

Sustitución de electromecánicas de 48 pasos
Telvent

SC IN-MI-IOPE-18-09-0008

SC N° 2000002833



ÍNDICE

1. OBJETO DE LA SOLICITUD DE CONTRATACIÓN.....	2
2. DATOS DE LA LICITACIÓN.....	2
3. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD.....	4
4. COMPARATIVA ECONÓMICA.....	12
5. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA.....	13

Aprobado por:	Carlos Cuadrado
---------------	-----------------

Control del documento:

Versión	Fecha	Código
1.0	12/11/2018	IN-MI-IOPE-18-09-0002

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 modificar la electromecánica de 48 pasos Telvent. Se sustituirá la electrónica 21-10 y se instalará el modelo 21-15 de Telvent.

2. DATOS DE LA LICITACIÓN

▪ **Objeto:**

Sustitución de la electromecánica de 48 pasos Telvent.

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

620.476,80 € (sin IVA)

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

☒ El valor real de los distintos contratos análogos adjudicados durante el ejercicio precedente, ajustado en función de los precios habituales en el mercado y de los cambios en el número de unidades de materiales a suministrar

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

▪ Base imponible:	620.476,80 €
▪ Importe del I.V.A.:	130.300,13 €
▪ Presupuesto Base de Licitación:	750.776,93 €

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

	Coste por Equipo	Coste 48 Equipos	Coste 48 Equipos con IVA
MOD Técnico	1.706,70 €	81.921,60 €	99.125,14 €
Materiales	8.763,84 €	420.664,32 €	509.003,83 €
Total Directos	10.862,69 €	521.409,08 €	630.904,98 €
Gastos Generales (13%)	1.412,15 €	67.783,18 €	82.017,65 €
Beneficio Industrial (6%)	651,76 €	31.284,54 €	37.854,30 €
Total Indirectos	2.063,91 €	99.067,72 €	119.871,95 €
TOTAL	12.926,60 €	620.476,80 €	750.776,93 €

romadrid.es
28007, Madrid

▪ **Modificación del contrato**

☒ No Procede

▪ **División en lotes:**

☒ NO se divide en lotes (Art. 99.3)

Justificar los motivos de la no división en lotes:

Se trata de un tipo único equipo y la reforma debe ser idéntica en todos pasos.

▪ **Duración del contrato:**

- Vigencia inicial: 1 año

☒ A partir del día siguiente a la formalización del contrato

- Prórrogas:

☒ NO

▪ **Clasificación del contrato:**

☒ Sujeto a LCSE (Ley 31/2007)

▪ **Naturaleza del contrato:**

☒ Mixto (Suministro).

▪ **Procedimiento de licitación:**

☒ Procedimiento negociado sin publicidad y sin concurrencia (contratista único)

Se adjuntan al expediente certificados.

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

Criterio único (Precio).

▪ **Subcontratación**

☒ No procede

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

No aplica.

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

Servicio de Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones.

▪ **Fondos FEDER:**

☒ Contrato no financiable con fondos FEDER

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

☒ NO

3. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD

Desde el 2002 se vienen instalando en las diferentes ampliaciones de la red de Metro pasos de pantalla móvil (PPM) y pasos de movilidad reducida (PMR) de la Empresa Fabricante TELVENT. Se ha detectado que los equipos con sistema electromecánico 21-10, después de 10 años de funcionamiento presentan una fiabilidad por debajo de los niveles de servicio requeridos.

El objeto de la presente contratación es el suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha de 48 Electromecánicas de pasos Telvent CONTROL DE ACCESOS –SISTEMA 21-10 AL 21-15 en las estaciones que aparecen en la tabla, al objeto de sustituir los actuales que se instalaron en el año 2006 y que con la demanda que tienen no pueden dar el nivel de servicio que requiere Metro de Madrid. Asimismo, también se han incluido una serie de pasos cuya accesibilidad para el mantenimiento es inadecuada, por lo que ha sido solicitada una acción correctiva por el Departamento de Prevención Laboral.

Sustitución de electromecánicas de 48 pasos Telvent

DIVISIÓN DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO- ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES-

Servicio Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones

Coordinación de Ingeniería Operativa

Estación	VESTIBULO	LINEA	EQUIPOS
E.GOYA	V.D.PORLIER E.GOYA	4	1
E.CARPETANA	V.N.SRA VALVANERA E CARPETANA	6	4
E.ARGÜELLES	V.ALTAMIRANO E.ARGÜELLES	3	6
E.EMBAJADORES	V.RENFE E.EMBAJADORES	3	7
E.SOL	V.PRECIADOS E.SOL	3	7
E.ALMENDRALES	V.UNICO E.ALMENDRALES	3	10
E.EMBAJADORES	V.R.VALENCIA E.EMBAJADORES	3	4
E.GOYA	V.C.PEÑALVER E.GOYA	4	6
E.GOYA	V.FELIPE II E.GOYA	4	3
TOTAL			48

Estas Estaciones, en particular, acumulan unos índices de averías que están motivando las reclamaciones de Clientes y del Personal Operativo, al objeto de mejorar el nivel de servicio actual, también se incluyen equipos que prevención ha recomendado modificar para facilitar el acceso en los trabajos de mantenimiento, por el Departamento de Prevención Laboral.

Estación	VESTIBULO	LINEA	DEMANDA	EQUIPOS	AVERIAS	AVER/EQUIPO	FIABILIDAD (H)	TIEMPO PARADA	DISPONIBILIDAD
E.GOYA	V.D.PORLIER E.GOYA	4	103.320	1	62	62	166,13	968,7	90,60%
E.CARPETANA	V.N.SRA VALVANERA E CARPETANA	6	83.767	4	191	47,75	215,71	3680,1	91,07%
E.ARGÜELLES	V.ALTAMIRANO E.ARGÜELLES	3	112.399	6	239	39,83	258,58	3501,6	94,33%
E.EMBAJADORES	V.RENFE E.EMBAJADORES	3	119.859	7	226	32,29	319,03	3587,2	95,02%
E.SOL	V.PRECIADOS E.SOL	3	94.085	7	224	32	321,88	4595	93,63%
E.ALMENDRALES	V.UNICO E.ALMENDRALES	3	137.189	10	307	30,7	335,5	2111,6	97,95%
E.EMBAJADORES	V.R.VALENCIA E.EMBAJADORES	3	53.475	4	112	28	367,86	2117,9	94,86%
E.GOYA	V.C.PEÑALVER E.GOYA	4	222.325	6	141	23,5	438,3	971,6	98,43%
E.GOYA	V.FELIPE II E.GOYA	4	177.883	3	55	18,33	561,82	413	98,66%

* Los equipos en fondo azul tienen solicitud de reforma por Prevención Laboral

El alcance del presente suministro es la sustitución integral de 48 electromecánicas de Pasos Telvent de CONTROL DE ACCESOS -SISTEMA 21-10 AL 21-15, incluyendo su suministro, instalación, pruebas y puesta en marcha, así como la correcta integración hardware y software en los sistemas de comunicación, telemando y supervisión de alarmas, estados y volcados de datos de peaje que tiene instalados Metro de Madrid.

www.metroMadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

Sustitución de electromecánicas de 48 pasos Telvent

DIVISIÓN DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO- ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES-

Servicio Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones

Coordinación de Ingeniería Operativa

Los equipos en los que se instalará el sistema 21-15 son los siguientes:

Nº EQUIPO	Equipo	Descripción Equipo	Descripción Ub. Técnica
1	OIFTORN001572	T-1 TEL-10 PMR EMBAJADORES (R.VALENCIA)	V.R.VALENCIA E.EMBAJADORES
2	OIFTORN001573	T-2 TEL-10 EST EMBAJADORES V R.VALENCIA	V.R.VALENCIA E.EMBAJADORES
3	OIFTORN001574	T-3 TEL-10 EST EMBAJADORES V R.VALENCIA	V.R.VALENCIA E.EMBAJADORES
4	OIFTORN001659	T-1 TEL-10 SMG EST EMBAJADORES V RENFE	V.RENFE E.EMBAJADORES
5	OIFTORN001660	T-2 TEL-10 EST EMBAJADORES VEST RENFE	V.RENFE E.EMBAJADORES
6	OIFTORN001661	T-3 TEL-10 EST EMBAJADORES VEST RENFE	V.RENFE E.EMBAJADORES
7	OIFTORN001662	T-4 TEL-10 EST EMBAJADORES VEST RENFE	V.RENFE E.EMBAJADORES
8	OIFTORN001663	T-5 TEL-10 EST EMBAJADORES VEST RENFE	V.RENFE E.EMBAJADORES
9	OIFTORN001664	T-6 TEL-10 EST EMBAJADORES VEST RENFE	V.RENFE E.EMBAJADORES
10	OIFTORN001665	T-7 TEL-10 PMR EST EMBAJADORES V RENFE	V.RENFE E.EMBAJADORES
11	OIFTORN001678	T-1 TEL-10 SMG EST SOL VEST PRECIADOS	V.PRECIADOS E.SOL
12	OIFTORN001679	T-2 TEL-10 EST SOL VEST PRECIADOS	V.PRECIADOS E.SOL
13	OIFTORN001680	T-3 TEL-10 EST SOL VEST PRECIADOS	V.PRECIADOS E.SOL
14	OIFTORN001681	T-4 TEL-10 EST SOL VEST PRECIADOS	V.PRECIADOS E.SOL
15	OIFTORN001682	T-5 TEL-10 EST SOL VEST PRECIADOS	V.PRECIADOS E.SOL
16	OIFTORN001683	T-6 TEL-10 EST SOL VEST PRECIADOS	V.PRECIADOS E.SOL
17	OIFTORN001684	T-7 TEL-10 PMR EST SOL VEST PRECIADOS	V.PRECIADOS E.SOL
18	OIFTORN001687	T-1 TEL-10 PMR EST ARGÜELLES V ALTAMIRANO	V.ALTAMIRANO E.ARGÜELLES
19	OIFTORN001688	T-2 TEL-10 SMG E ARGÜELLES V ALTAMIRANO	V.ALTAMIRANO E.ARGÜELLES
20	OIFTORN001689	T-3 TEL-10 EST ARGÜELLES VEST ALTAMIRANO	V.ALTAMIRANO E.ARGÜELLES
21	OIFTORN001690	T-4 TEL-10 EST ARGÜELLES VEST ALTAMIRANO	V.ALTAMIRANO E.ARGÜELLES
22	OIFTORN001691	T-5 TEL-10 EST ARGÜELLES VEST ALTAMIRANO	V.ALTAMIRANO E.ARGÜELLES
23	OIFTORN001692	T-6 TEL-10 EST ARGÜELLES VEST ALTAMIRANO	V.ALTAMIRANO E.ARGÜELLES
24	OIFTORN001758	T-4 TEL-10 EST EMBAJADORES V R.VALENCIA	V.R.VALENCIA E.EMBAJADORES
25	OIFTORN001886	T-1 TEL-10 EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
26	OIFTORN001887	T-2 TEL-10 EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
27	OIFTORN001888	T-3 TEL-10 EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
28	OIFTORN001889	T-4 TEL-10 EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
29	OIFTORN001890	T-5 TEL-10 SMG EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
30	OIFTORN001891	T-6 TEL-10 EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
31	OIFTORN001892	T-7 TEL-10 EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
32	OIFTORN001893	T-8 TEL-10 EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
33	OIFTORN001894	T-9 TEL-10 EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
34	OIFTORN001895	T-10 TEL-10 PMR EST ALMENDRALES	*V.UNICO E.ALMENDRALES
35	OIFTORN002429	T-1 BAT2 TEL-10 PMR E GOYA V G.D.PORLIER	V.D.PORLIER E.GOYA
36	OIFTORN002430	T-1 BAT2 TEL-10 PMR EST GOYA V FELIPE II	V.FELIPE II E.GOYA
37	OIFTORN002431	T-2 BAT2 TEL-10 EST GOYA VEST FELIPE II	V.FELIPE II E.GOYA
38	OIFTORN002432	T-3 BAT2 TEL-10 EST GOYA VEST FELIPE II	V.FELIPE II E.GOYA
39	OIFTORN002433	T-6 BAT2 TEL-10 PMR E GOYA V C.PEÑALVER	*V.C.PEÑALVER E.GOYA
40	OIFTORN002434	T-5 BAT2 TEL-10 EST GOYA VEST C.PEÑALVER	*V.C.PEÑALVER E.GOYA
41	OIFTORN002435	T-4 BAT2 TEL-10 EST GOYA VEST C.PEÑALVER	*V.C.PEÑALVER E.GOYA

www.metromadrid.es
Líneas 58. 28007, Madrid

Sustitución de electromecánicas de 48 pasos Telvent

DIVISIÓN DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO- ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES-

Servicio Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones

Coordinación de Ingeniería Operativa

42	OIFTORN002436	T-3 BAT2 TEL-10 EST GOYA VEST C.PEÑALVER	*V.C.PEÑALVER E.GOYA
43	OIFTORN002437	T-2 BAT2 TEL-10 EST GOYA VEST C.PEÑALVER	*V.C.PEÑALVER E.GOYA
44	OIFTORN002438	T-1 BAT2 TEL-10 EST GOYA VEST C.PEÑALVER	*V.C.PEÑALVER E.GOYA
45	OIFTORN002575	T-1 TEL-10 PMR E CARPETANA V VALVANERA	V.N.SRA VALVANERA E CARPETANA
46	OIFTORN002576	T-2 TEL-10 EST CARPETANA VEST VALVANERA	V.N.SRA VALVANERA E CARPETANA
47	OIFTORN002577	T-3 TEL-10 EST CARPETANA VEST VALVANERA	V.N.SRA VALVANERA E CARPETANA
48	OIFTORN002578	T-4 TEL-10 SMG EST CARPETANA V VALVANERA	V.N.SRA VALVANERA E CARPETANA

En el 2014 se tramitó una reforma de 49 pasos Telvent de Moncloa, Lavapiés y Puerta Arganda con N ° Contrato 7714000474. Se adjuntan los resultados del análisis de la reforma efectuada en los vestíbulos de las estaciones de Moncloa, Lavapiés y Puerta Arganda, donde se aprecia una clara mejoría en la fiabilidad y la disponibilidad de los Pasos reformados.

Vestíbulo	VARIACION 2016/2017 vs 2014/15	
	FIABILIDAD	DISPONIBILIDAD
LAVAPIES (UNICO)	145,86%	16,07%
MONCLOA VEST A.HITA	35,26%	4,81%
MONCLOA V E.AIRE	152,14%	8,17%
P.ARGANDA (UNICO)	116,77%	0,63%

En el año en el 2017 y 2018 se tramitó otra remodelación de 142 pasos Telvent con N ° Contrato 7717000005. En todas las estaciones en las que se ha realizado la reforma de los pasos 21-10 se ha observado una mejora significativa de la fiabilidad y la disponibilidad, que justifican continuar con este plan de inversiones en los pasos que actualmente tienen peor fiabilidad. En las estaciones reformadas durante el 2017 y 2018 se observa que desde la reforma se han mejorado los ratios.

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

Estación	VESTIBULO	LINEA	EQUIPOS	Fecha Finalización	Mejora de Fiabilidad	Mejora de Disponibilidad
----------	-----------	-------	---------	--------------------	----------------------	--------------------------

Sustitución de electromecánicas de 48 pasos Telvent

DIVISIÓN DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO- ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES-

Servicio Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones

Coordinación de Ingeniería Operativa

E.C.NACIONES	V.ÚNICO	8	15	jul-17	26%	9%
E.SOL	V.MAYOR	3	10	nov-17	25%	15%
E.P.FRONTERA	V.DELICIAS	3	5	19-ene	28%	12%
E.PACÍFICO	V.DR.ESQUERDO-L.6 ASCENSOR	6	3	25-ene	23%	14%
E.P.ESPAÑA	V.P.ESPAÑA	3	6	02-feb	29%	3%
E.CALLAO	V.CALLAO	3	10	05-feb	32%	5%
E.P.ESPAÑA	V.LEGANITOS	3	11	09-feb	16%	3%
E.CALLAO	V. JACOMETREZO	3	5	12-feb	14%	6%
E.P.CASTILLA	V.AVENIDA ASTURIAS	10	10	05-mar	16%	3%
E.PACÍFICO	V.DR.ESQUERDO	6	9	12-mar	11%	11%
E.DELICIAS	V.CÁCERES	3	6	27-mar	27%	11%
E.DELICIAS	V.C.REAL	3	5	05-abr	25%	2%
E.LEGAZPI	V.LEGAZPI	3	12	13-abr	17%	11%
E.LEGAZPI	V.BEATA ANA MARIA	3	5	19-abr	24%	3%
E.C.JARDÍN	V.ÚNICO E.C.JARDÍN	10	12	04-may	16%	1%
E.ARGÜELLES	V. A.AGUILERA	3	9	17-may	13%	6%
E.A.AMÉRICA	V.A.AMÉRICA	9	2	22-may	37%	1%
E.V.RODRÍGUEZ	V.ÚNICO	3	7	30-may	26%	3%
		142				

Si se realiza la reforma a los 48 pasos propuestos y sumados los 191 ya reformados, aún restarán 111 Pasos modelo 21-10 pendientes de reformar.

FABRICANTE	TIPO MÁQUINAS	UNIDADES ANTERIORES CONTRATACIONES	UNIDADES ESTA CONTRATACIÓN	UNIDADES PENDIENTES TRAS ESTA CONTRATACIÓN	% PENDIENTES DE CAMBIO
TELVENT	PASO 21-10	191	48	111	31,7 %

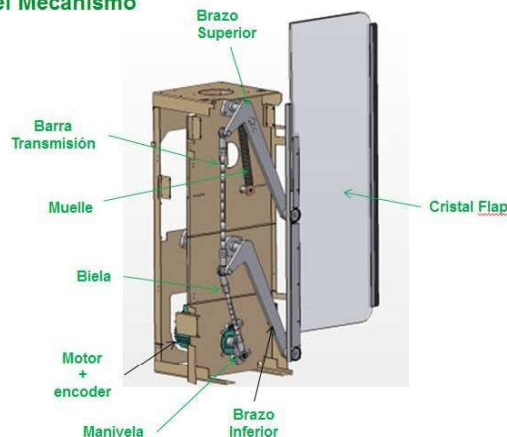
www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

• Características CAE modelo 21-15 (I)

Mecanismo

- Cada CAE está formado por dos mecanismos que accionan sendas puertas que abren o cierran el paso a los usuarios.
- Los elementos principales que forman estos mecanismos son los siguientes:
- Motor: El mecanismo está activado mediante un motor trifásico con reductora reversible
- Mecanismo: Sistema cuadrilátero articulado activado por un mecanismo de biela-manivela que convierte el giro del motor en un vaivén que lleva las puertas de su posición de cerrado abierto y viceversa.
- Variador: El motor de cada mecanismo es activado por variadores de frecuencia independientes
- Encoder magnético absoluto: Fijado al eje del motor cuya función es dar a conocer en cada instante la posición del eje de salida del motor.
- En control de posición se lleva a cabo mediante el encoder magnético que nos permite conocer la posición del mecanismo en cada instante.
- El diseño de la cinemática y la reversibilidad del motor permiten que las puertas caigan por su propio peso de manera suave hasta la posición «abierta» cuando no hay tensión en el motor.
- Un muelle contribuye a mantener el mecanismo en la posición «puerta abierta» sin necesidad de tensión.
- El motor mantiene las posiciones finales con un consumo mínimo, lo que evita el uso de un freno.
- El variador se activa con las velocidades distintas, según la distancia que quede por recorrer a la puerta en cada instante. La máxima velocidad solo se activa en recorridos largos, y se usa la baja velocidad en las aproximaciones a las posiciones finales para conseguir la máxima precisión.
- Al conocer la posición de cada una de las puertas y poder actuar sobre ellas independientemente el sistema es capaz de recuperar la posición deseada de cada una de las puertas en caso de actuación de un agente externo (vibraciones, manipulación, etc.).

Esquema del Mecanismo



Control

- Las tareas de control corren en este caso en el PC de control que gobierna el sistema

- La posición de cada puerta se lee a través de los encoders conectados a la tarjeta de I/Os y se trata en la tarea de control de posición de puertas en el PC. Este envía a la tarjeta de I/OS ordenes de activación de las salidas de control del variador.
- Dos variadores trifásicos, cada uno dedicado a una puerta, controlan independientemente la actuación de cada motor. Con este control independiente se consiguen posiciones más precisas en cada una de las puertas.
- La existencia de dos variadores permite, además, ubicar cada uno de estos lo más cercano a su motor correspondiente acortando la longitud del cableado y reduciendo el ruido eléctrico generado por el variador.
- Cada variador se controla a través de una tarjeta de I/Os conectada al PC de control por bus CAN. Las tareas corren en el interior del PC.

Sistema de control de presencia

- El CAE utiliza fotocélulas de emisión-recepción de diseño Telvent conectadas al bus CAN. Las fotocélulas están multiplexadas por lo que no se interfieren entre sí aunque estén muy próximas.
- Emiten y reciben un haz muy ancho (superior a 30°), haciendo innecesario el ajuste mecánico y haciéndolas insensibles a las vibraciones originadas por el mecanismo y/o elementos externos.
- Se autoajustan al nivel recibido, compensando automáticamente la suciedad. Si ésta supera cierto nivel se genera una alarma de mantenimiento.

Seguridad

- Los atrapamientos se detectan automáticamente mediante las lecturas del encoder. Una variación inesperada en la curva de movimiento habitual de la puerta durante un cierre es considerada como un atrapamiento. Esto permite, además detectar bloqueos mecánicos de cualquier tipo.
- Un corte de tensión produce automáticamente, que el mecanismo, de una manera suave, se mueva hasta la posición de «puerta abierta» por acción de la gravedad y apoyado por la acción del muelle.
- Las inversiones de marcha provocadas por las fotocélulas de seguridad se realizan también de manera controlada.

DESCRIPCIÓN DE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.

- Se cambia la mecánica de las puertas por la del paso 21-15 incluyendo la reductora reversible y el encoder.

- Para controlar las puertas se sustituirá el actual variador por dos variadores separados, instalados cada uno de ellos junto al motor correspondiente.
- El control de cada variador se realizará desde una tarjeta de I/Os de Telvent, exactamente igual que en el paso 21-15. El encoder se conecta también a esta tarjeta.
- Se generará un FW específico de la tarjeta de I/Os para esta versión de CAE. Se recibirán las ordenes a través de I/Os desde el PLC.
- El FW de la tarjeta de I/Os contendrá ahora la tarea de control de posición de puertas que en el caso del 21-15 se hace en el PC.
- Sustitución del PC actual por un PC de Telvent con CPU en formato ETX con interfaz de bus CAN.
- Eliminación del PLC.
- Conexión del PC a las tarjetas de I/Os mediante el bus CAN.
- Sustitución de las fotocélulas de reflexión por fotocélulas de emisión-recepción de Telvent, y conexión de éstas al bus CAN.
- Desaparece la tarjeta de I/Os 428 y su funcionalidad queda asumida por las tarjetas de I/Os de bus CAN.
- Sustitución de todas las cintas de seguridad "Volet" de los pasos reformados.
- Trabajos complementarios necesarios para la adaptación mecánica, eléctrica, electrónica y software de la
- nueva electromecánica al paso 21-10.

4. COMPARATIVA ECONÓMICA

www.metromadrid.es
Cavanilles 58. 28007, Madrid

En relación con los antecedentes sobre la contratación objeto del presente informe, se hace constar la siguiente información relativa a contratos anteriores.

CONCEPTO	CONTRATO ANTERIOR (O SIMILAR)	NUEVO CONCURSO
NUM. CONTRATO/ LICITACIÓN/SOLICITUD	7717000005	Pendiente
OBJETO DEL CONTRATO	Reforma electromecánica de 142 pasos Telvent	Reforma electromecánica de 48 pasos Telvent
EMPRESA ADJUDICATARIA	KAPSCH	KAPSCH
FECHA INICIO y FIN CONTRATO	01/06/2017 y 01/06/2018	*****
VIGENCIA	12 Meses	12 Meses
LOTES	No	No
IMPORTE LICITACIÓN	1.835.577,20 €	620.476,80 €
IMPORTE ADJUDICACIÓN	1.826.399,74 €	*****

4.1. Comparación de alcances

El alcance técnico entre el contrato 7717000005 ya finalizado y este expediente es el mismo, siendo la única diferencia el número de equipos reformados, en el anterior era 149 y en este expediente son 48.

4.2. Comparación económica

El coste unitario reforma de la anterior adjudicación es de 12.861,97 € (1.826.399,74 € / 142 Equipos) siendo fijada en la actual en 12.926,60 € (620.476,80 € / 48 Equipos), lo que supone un incremento del 0,50% en los precios unitarios.

5. INFORMACIÓN PRESUPUESTARIA

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

AÑO	2019	2020
-----	------	------

Sustitución de electromecánicas de 48 pasos Telvent

DIVISIÓN DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO- ÁREA DE MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES-

Servicio Ingeniería de Mantenimiento de Instalaciones y Comunicaciones

Coordinación de Ingeniería Operativa

IMPORTE	300.000,00 €	320.476,80 €
PEP	12766	12766
EXPEDIENTE	3.193	3.193