

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO DE COMPONENTES Y ELEMENTOS ELECTRÓNICOS PARA EL SMTC DE METRO DE MADRID

Elaborado por: SMTC		Fecha: Noviembre 2018
Revisado por: SMTC		Fecha: Noviembre 2018
Aprobado por: AMMM		Fecha: Noviembre 2018
Versión	Fecha	Nº Informe
V0	Noviembre 2018	334GAS18

División de Ingeniería y Mantenimiento
Área de Mantenimiento de Material Móvil
Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales



INDICE

1. OBJETO	2
2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LA ACTUACIÓN	2
3. CONDICIONES DEL SUMINISTRO	4
4. MEDIOS HUMANOS E INTERLOCUTORES	5
5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y LUGAR DE ENTREGA	5
6. DETERMINACION DEL IMPORTE DE LOS SUMINISTROS	6
7. RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA	6
8. GARANTÍA	7

1. OBJETO

El presente pliego tiene como objeto establecer y exponer los criterios y las condiciones de carácter técnico que servirán de base para llevar a cabo la adjudicación y suministro de los componentes y elementos electrónicos para el Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales de Metro de Madrid.

2. DESCRIPCIÓN Y ALCANCE DE LA ACTUACIÓN

El alcance del suministro se corresponde a diferentes componentes y elementos electrónicos, agrupados en dos lotes, que se podrá ofertar individualmente a cada uno de ellos o en su totalidad:

Lote 1 Componentes/elementos electrónicos comerciales o comunes

POSICION	CANT.	REF. COMERCIAL	DESCRIPCIÓN	FABRICANTE	OBSERVACIONES
10	500	HCPL-7800A-000E	Amplificador de aislamiento HCPL-7800A-000E, 5 V PDIP, 8 Pines		
20	574	DS1220Y-200 IND+	Memoria RAM no volátil- Fecha fabricacion 2017 o superior	DALLAS	Importante: Fecha fabricacion 2017 o superior
30	5	VB120GB-CT1-VB-DIN	F.A. 110V DC SALIDA 12 V DC- 120W	AMV Electrónica	
40	10	DCW03B-15	Conv. 24v / +-15vdc	Mean Well	Mouser: 709-DCW03B-15
50	14	VE-JT1-CY	Convertidor 110v/12v	VICOR	
60	10	DS3150T+	INTERFAZ LÍNEA DS3/E3/STS-1, TQFP48	Maxim Integrated	Mouser: 700-DS3150T
70	15	LM1558H	Amplificadores operacionales encapsulado TO-99-8	Texas Instruments	
80	40	B72207S2171K101	Varistores Varistor S07K175E2	EPCOS / TDK	Mouser: 871-B72207S2171K101
90	300		Resistencia 21,5 oh 0,6W 1%		
100	100	BCY59-IX	Transistores bipolares - BJT NPN 45Vcbo 7.0Vebo 100mA 340mW 1W		
110	20	CL-70	Termistor-Limitadores de corriente de arranque 4A 16ohm	Amphenol Advanced Sensors	Mouser: 527-CL70
120	50	BZV49-C10,115	BZV49-C10,115 - Diodo Zener Simple, 10 V, 1 W, SOT-89, 5 %, 3 Pines, 150 °C	NEXPERIA	Famell: 1757818 y Mouser
130	10	VN0109N3-G	MOSFET MOSFET N-CHANNEL ENHANCE-MODE 90V	Microchip Technology	Mouser: 689-VN0109N3-G
140	10	ABLS-13.560MHZ-10-R20-D-T	Cristales 13.560MHz 10pF 50ppm ESR20 -40C +85C	ABRACON	Mouser: 815-ABLS13.5-10R20DT
150	60	70500870	Actuador	CROUZET	
160	200	AR6	Arandela aislante lateral M3	Ariston/Onda Radio	
170	100	AETO3P	Aislante en plancha de silicona tansistor TO3P	Ariston/Onda Radio	
180	100	AETO220	Aislante en plancha de silicona tansistor TO220	Ariston/Onda Radio	
190	4	121404	Rollo estaño 0,5 mm fino 500gramos	Radiel	
200	10	R-05D	Punta soldador JBC	JBC	
210	10	R-10D	Punta soldador JBC	JBC	
220	30	FL-15	Flux 15ml	JBC	
230	6	780840	Filtros fletro desoldador (Cajitas 10 uds)	JBC	
240	10	C560-003	Punta desoldador JBC ref: C560-003	JBC	
250	10	C560-002	Punta desoldador JBC ref: C560-002	JBC	
260	5	C245-742	Punta JBC ref: C245-742	JBC	
270	4	PS-500	SILICONA CONDUCTORA TÉRMICA (Tarro plástico± 500 gr.)	Manipulados Electromecánicos S.L. (mem)	
280	40	PS-90	Silicona térmica	Manipulados Electromecánicos S.L. (mem)	
290	36	Kontakt PCC 400mL	Limpiador de circuitos impresos	KONTAKT CHEMIE	
300	48	Spray Nieve líquida 200mL	Spray Nieve líquida 200mL	Taso Visión	
310	4	VTD7	BOMBA DESOLDADORA POTENTE	Velleman	
320	5	CHEMWIKLA	CHEM-WIK LA - MALLA DESOLDADORA 1,90MM 30 MTS	Ariston/Onda Radio	
330	20	PP611	Preselector BCD NORMAL circuito corto fondo negro	Ariston/Onda Radio	
340	50	PP635	Pivote de bloqueo preselecciones digitales	Ariston/Onda Radio	
350	100	1766026	Bloques terminales conectables 3 Pos 7,5mm pitch Through Hole Header	Phoenix Contact	Mouser: 651-1766026
360	100	64560-014	Extractor-tirador de tarjetas SCHROFF	SCHROFF	
370	20	20809-294	Tirador plástico gris	SCHROFF	
380	2	CC-1500 NEGRO	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm NEGRO	Ariston/Onda Radio	
390	2	CC-1500 MARRON	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm MARRON	Ariston/Onda Radio	
400	2	CC-1500 ROJO	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm ROJO	Ariston/Onda Radio	
410	2	CC-1500 NARANJA	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm NARANJA	Ariston/Onda Radio	
420	2	CC-1500 AMARILLO	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm AMARILLO	Ariston/Onda Radio	
430	2	CC-1500 VERDE	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm VERDE	Ariston/Onda Radio	
440	2	CC-1500 AZUL	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm AZUL	Ariston/Onda Radio	
450	2	CC-1500 MORADO	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm MORADO	Ariston/Onda Radio	

POSICION	CANT.	REF. COMERCIAL	DESCRIPCIÓN	FABRICANTE	OBSERVACIONES
460	2	CC-1500 GRIS	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm GRIS	Ariston/Onda Radio	
470	2	CC-1500 BLANCO	Rollo 70m cable ARISTON 0,5mm BLANCO	Ariston/Onda Radio	
480	2	CC-1250 NEGRO	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm NEGRO	Ariston/Onda Radio	
490	2	CC-1250 MARRON	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm MARRON	Ariston/Onda Radio	
500	2	CC-1250 ROJO	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm ROJO	Ariston/Onda Radio	
510	2	CC-1250 NARANJA	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm NARANJA	Ariston/Onda Radio	
520	2	CC-1250 AMARILLO	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm AMARILLO	Ariston/Onda Radio	
530	2	CC-1250 VERDE	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm VERDE	Ariston/Onda Radio	
540	2	CC-1250 AZUL	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm AZUL	Ariston/Onda Radio	
550	2	CC-1250 MORADO	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm MORADO	Ariston/Onda Radio	
560	2	CC-1250 GRIS	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm GRIS	Ariston/Onda Radio	
570	2	CC-1250 BLANCO	Rollo 100m cable ARISTON 0,25mm BLANCO	Ariston/Onda Radio	
580	20	XR88C681P/28-F	CI de interfaz UART Dual Channel UART, formato DIL 28 pines		
590	20	BD7851FP	Controlador de puerta SERIAL IN/PARALLEL OUT DRIVER , HSOP, 25 pines		
600	15	AXA003A0X4Z	DC/DC ajustable	Lineage Power	
610	10	CM100TJ 24F	Módulo Inversor 6 IGBTs	Mitsubishi	
620	15	VUB 120/160	Módulo Rectificador	IXYS	
630	50	AD0824UB-A71GL	Ventilador 24V, 3,6W, 80x80x24mm	ADDA	
640	50	AD0824HB-D71	Ventilador 24V, 109, 80x80x15mm	ADDA	
650	25	MAX4364ESA+	Amplificador de audio	MAXIM INTEGRATED PRODUCTS	Mouser: 700-MAX4364ESA
660	25	MAX5407EKA+T	Potenciómetro Digital Volátil	MAXIM INTEGRATED PRODUCTS	Mouser: 700-MAX5407EKA+T
670	15	33101001	Caja plástico ABS Gris claro RAL 7035, 80 x 50 x 35 mm	RETEX	
680	8	33101002	Caja plástico ABS Gris claro RAL 7035, 110 x 60 x 40 mm	RETEX	
690	5	33101004	Caja plástico ABS Gris claro RAL 7035, 155 x 95 x 60 mm	RETEX	
700	6	WSA350EU	Extractor de humos de soldadura Weller WSA350EU, 230V, Filtro Principal, 20W	Weller	
710	20	M48T35Y-70MH6	Circuito integrado SRAM y REAL TIME CLOCK, encapsulado SOH28	STMicroelectronics	
720	1	TASO500	PASTA DE SOLDAR 500mL	TASOVISIÓN	Ariston/Onda Radio
730	10	BSM150GB170DN2	Módulo IGBT, Doble, 220 A, 1.700 V, MEDIO PUENTE 2, 7- Pines	Infineon	
740	10	BSM200GB170DLC	Módulo IGBT, Doble, 400 A, 1.700 V, MEDIO PUENTE 2, 7- Pines	Infineon	
750	5	FF150R17KE4	IGBT-Module IGBT Module 150A 1700V	Infineon	

Lote 2: Componentes/elementos electrónicos especiales.

POSICION	CANT.	REF. COMERCIAL	DESCRIPCIÓN	FABRICANTE	OBSERVACIONES
10	2	PCM-9386	Tar+H34:H51jeta 3.5" SBC with Intel® ULV Celeron® M, VGA, LVDS, LAN, USB, MIO	Advantech	
20	2	TF-GENE-5315-A11	Tarjeta 3.5Board.LX800 500MHz.24-bit LCDDR.LANAudio.2COMUSB.CF.PC/104M-PLAT/ATX.Rev.A1.1	AAEON	
30	30	2098-099-001-51	Cable espiral con conectores microteléfono HA11	Peiker	
40	3	Tubo CCFL	Tubo CCFL para pantalla 5,7" modelo SX14Q006 Ver enlaces web	Hitachi	https://www.ebay.com/sch/i.html?_from=R40&_trksid=m570.11313&_nk w=sx14q006+ccfl&_sacat=0&LH_TitleDesc=0&_osacat=0&_odkw=sx14q006&LH_TitleDesc=0
50	1	AMT 98585	Pantalla táctil 5" AMT 98585 Ver enlaces web	AMT	https://es.dhgate.com/product/new-amt98585-amt-98585-amt-98585-hmi-plc/402756260.html https://www.ebay.com/sch/i.html?_from=R40&_trksid=m570.11313&_nk w=AMT98585&_sacat=0 https://es.aliexpress.com/item/new-touch-screen-for-panel-only-touch-screen-or-glass-AMT98585/32572722306.html
60	4	2089F (WEB FABRICANTE)	Adaptador RS-232 a RS-485 Convertidor EIS574 a RS485,DB9 hembra	Patton	https://www.patton.com/converters/2089/
70	10	IRF150	Transistor CMOS, ENCAPSULADO TO3		
80	10	BUX10	Transistor bipolar, NPN 25 A 125 V HFE:10 TO-3, 3 pines,	STMicroelectronics	
90	5	400251	Altavoz 2 1/2", 8 ohm, 2 W, cuadrado 66 x 66	JHRoerden	¡IMPORTANTE: EN CASO DE OFRECER COMPATIBLE COMPROBAR DIMENSIONES
100	10	TC55257DPL-70L	MEMORIA formato dip-28 pines	Toshiba	
110	50	1N943A	Diodo zener de referencia especial		
120	5	DS1110-01-386	Conector hembra, enchufe; de micrófono MINI; macho, hembra; PIN:3	CONNFLY	
130	10	SKR 60F15	Diodo potencia	SEMIKRON	
140	200	9D-NOU150.1	Tomillo imperdible M2,5 para receptáculo plástico	noudi	
150	200	9D-NOU150.2	Receptáculo plástico para tomillo imperdible M2,5	noudi	
160	25	IRF9541	Transistor		
170	10	CCP2E15HTTE	Fusible SMD 1.5A	KOA Corporation	
180	20	IXBOD1-16RD	Diodo avalancha IXBOD1-16RD	IXYS	
190	5	3SK177	RF AMP N-CH GaAs DUAL-GATE MES 4 PIN SMD	NEC	
200	15	BDY58	Transistor encapsulado TO3		
210	10	EC381VM-02P	Conetor bloques 2 terminales hembra enchufables 3.81mm 300V 8A	Dinkie	
220	10	EC381VM-05P	Conetor bloques 5 terminales enchufables hembra 3.81mm 300V 8A	Dinkie	
230	10	EC381VM-02P	Conetor bloques 2 terminales enchufables macho 3.81mm 300V 8A	Dinkie	
240	10	EC381VM-05P	Conetor bloques 5 terminales enchufables macho 3.81mm 300V 8A	Dinkie	
250	5	A789C52-20J1	Microcontroladores (MCU) de 8 bits Microcontroller		
260	1	TP-3137S1	Pantalla Táctil Ver enlaces web		https://www.ebay.es/itm/1PC-NEW-TP-3137S1-touch-screen/28278666359?hash=item41d7661777:g:oBsAAOSwEOPaQzW
270	10	Ver enlaces web	Conector de teclado PS/2 hembra para PCB	Varios	https://es.aliexpress.com/item/10pcs-KeyBoard-Mouse-PS-2-PS-2-6-Pin-Socket-PCB-DIN-Jack-Connector-Black/2007100438.html https://www.amazon.es/teclado-z%C3%B3calo-bricolaje-conector-p%C3%B3rpora/dp/B01EZO9EZO/ref=sr_1_58?s=electronics&ie=UTF8&qid=1520419464&sr=1-58&keywords=PS%2F2+6+Pines https://es.aliexpress.com/item/5pcs-PS-2-6P-Mini-DIN-Plug-Female-PCB-Mouse-KeyBoard-Connector-Black/2043516492.html
280	5	Ver enlaces web	Adaptador Mini IDE a IDE Datos y Alimentación 44 pin a 40 pin Disco Duro 2,5 Pulgadas a 3,5	Varios	http://es.startech.com/Cables-Adaptadores/Discos/IDE/Adaptador-de-Cable-para-Disco-Duro-IDE-de-25-a-35-pulgadas-IDE-4044 http://www.delock.de/producte/1059_IDE/81297/male.html https://www.ebay.com/itm/IDE-2-5-44pin-to-3-5-40pin-Hard-Drive-HDD-Converter-Adapter-w-Power-cable-/122418761128

Los elementos y componentes indicados en los listados anteriores deberán ser de las marcas indicadas, ya que son los especificados e indicados por los constructores y fabricantes para los mantenimientos objeto del presente contrato. En el caso haber elementos obsoletos podrán ser sustituidos por marcas equivalentes debiendo ser aceptados por Metro de Madrid.

Todos los materiales suministrados estarán en perfectas condiciones de uso y deberán cumplir con la normativa vigente correspondiente.

Además de lo anterior, los materiales suministrados deberán responder a las características técnicas requeridas y deberán así mismo ser aceptados, por Metro de Madrid, a través del departamento peticionario del suministro, pudiendo ser rechazados en caso de que se encuentren defectos o no se ajusten a los estándares de calidad solicitados.

3. CONDICIONES DEL SUMINISTRO

Todos los artículos serán de nueva fabricación, originales y procedentes del fabricante o proveedor oficial debidamente acreditado y tendrán que reunir las características establecidas en los catálogos oficiales de la marca y del modelo solicitado, debiendo presentarse en su entrega la documentación acreditativa del cumplimiento de la normativa aplicable.

El contratista se comprometerá a entregar a Metro de Madrid, en caso de ser requerido a ello, las especificaciones de cada uno de los materiales facilitados, indicándose al menos: fabricante, modelo, características técnicas, instrucciones de montaje o de uso, funcionalidad, prescripciones de mantenimiento, así como las normas de prueba y de validación de cada producto.

Las unidades irán debidamente empaquetadas durante el transporte para evitar roturas o defectos y se protegerán contra la corrosión, humedad, rotura o daños que se puedan producir durante su transporte, almacenamiento o montaje.

En el caso de que se empaqueten varios materiales juntos, además del etiquetaje individual, el embalaje que los agrupe también tendrá que estar etiquetado.

Metro de Madrid no se hará responsable de las incidencias que puedan sufrir cualquier material o equipo solicitado hasta la recepción del mismo.

4. MEDIOS HUMANOS E INTERLOCUTORES

Las entregas de material por parte del contratista, se efectuarán a petición de la persona designada expresamente por parte de Metro de Madrid para ello.

Igualmente, el contratista se compromete a designar a las personas que sean necesarias, 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, que estará localizable mediante teléfono móvil, mantendrá relación directa con el personal de Metro de Madrid a efectos de atender los pedidos y demás necesidades que surjan, así como solucionar de forma inmediata las vicisitudes que se vayan produciendo.

5. PLAZO DE EJECUCIÓN Y LUGAR DE ENTREGA

Los suministros se servirán en la sección Taller Electrónico, Servicio de Mantenimiento de Talleres Centrales, Calle del Néctar nº 44 CP 28022 Canillejas Madrid, corriendo el transporte (tanto entrega como devolución, en su caso) por cuenta del contratista.

Para los materiales de las listas de referencia, los plazos de entrega no podrán ser superiores a cuatro meses, que empezarán a contar a partir del día siguiente a la fecha de formalización del contrato.

6. DETERMINACION DEL IMPORTE DE LOS SUMINISTROS

El precio ofertado se entiende como total, comprendiendo toda clase de tributos, impuestos y arbitrios estatales, autonómicos y locales, excepto I.V.A. que figurará expresamente aparte.

En la oferta se deberá presentar precio unitario por **todas las posiciones** incluidos en los lotes, siendo este precio unitario entendido como precio final, incluyendo los posibles descuentos que procedan. En el caso de que el licitador no oferte precio para todas las posiciones, su oferta quedará excluida automáticamente del lote en el que se hubiera producido este hecho.

Se entenderá que dichos precios incluyen todo lo necesario para dar cumplimiento a las condiciones especificadas en el presente Pliego.

El sumatorio de los importes que resulten de multiplicar el precio unitario por la cantidad, dará lugar al precio total ofertado para la lista de suministros de referencia, siendo esta cantidad la que determinará el importe total del contrato.

Durante el período de validez del contrato no se admitirá revisión de precio alguna.

La facturación se practicará en función de los pedidos y de los suministros realmente efectuados.

7. RECEPCIÓN DE LOS MATERIALES Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

En cada suministro de material, el contratista deberá emitir albarán de entrega correctamente cumplimentado, indicando en el mismo el número de pedido a que corresponde, las características o descripción del suministro, cantidad, fecha y departamento a que se entrega, así como el precio unitario y el precio total del suministro realizado.

Una vez recepcionado el suministro, METRO DE MADRID dispondrá de un plazo de quince días para comprobar que es correcto y que se halla de acuerdo a lo establecido, en buen estado y que se ajusta a los requisitos técnicos exigidos.

En caso de que el suministro no se encuentre en estado de ser recibido, METRO DE MADRID notificará la incidencia al CONTRATISTA, haciendo constar los defectos observados y fijando un plazo de quince días para solventarlos, sin que ello suponga coste adicional. Si transcurrido dicho plazo el contratista no lo hubiere subsanado, METRO DE MADRID podrá anular total o parcialmente la entrega, devolviendo el suministro íntegro o la parte que no se considere satisfactoria.

El Contratista asume la total responsabilidad sobre la calidad de los productos suministrados y su ajuste a las prescripciones técnicas correspondientes de cada uno de ellos.

El Contratista se responsabilizará frente a METRO DE MADRID S.A., de cualquier defecto o fallo, de la índole que sea y de los daños que pudieran ocasionar a METRO DE MADRID S.A. y a terceras partes.

8. GARANTÍA

La garantía será de dos (2) años contados desde la fecha de recepción en las instalaciones de METRO y siempre que la mercancía haya sido aceptada, una vez superados los controles de inspección que sean de aplicación.

Durante el periodo de vigencia de la garantía, el Contratista atenderá cualquier queja o reclamación debidamente justificada.

METRO DE MADRID una vez identificado el origen del problema que justifica la reclamación, la notificará al Contratista, indicándole, en su caso, el alcance de la incidencia. El Contratista se compromete a la reposición sin cargo, de la totalidad de los materiales defectuosos, en un plazo inicial de 10 días hábiles. El plazo máximo de reposición no podrá ser superior al indicado en la oferta presentada para la presente licitación; en cualquier caso, se deberá notificar al Servicio de Talleres Centrales el plazo de reposición previsto. Si la reposición del suministro fuera técnica o económicamente inviable, el Contratista realizará el ABONO por el importe equivalente a la cantidad

defectuosa en el plazo máximo de tres (3) meses desde la fecha de la primera notificación.

La verificación de los productos suministrados será realizada directamente por el Contratista antes de su entrega, METRO DE MADRID S.A. en consecuencia, podrá no realizar controles de calidad de los productos.

No obstante, METRO DE MADRID podrá realizar cuantas inspecciones y pruebas estime necesarias sobre los suministros entregados para verificar su adecuación a los Requerimientos técnicos del Producto solicitados en el presente Pliego.

En todo caso, los daños y perjuicios de cualquier índole, que se produzcan como consecuencia de un suministro defectuoso serán por cuenta del Contratista, siempre que se demuestre que el causante de los mismos es el suministro objeto de este Pliego.