

# PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

SUMINISTRO DE REPUESTOS PARA EL CENTRO DE  
TRANSFORMACIÓN (CT) DEL CENTRO TÉCNICO  
ADMINISTRATIVO (CTA) DE METRO DE MADRID S.A.



## INDICE

---

<b>1. OBJETO Y ALCANCE .....</b>	<b>2</b>
<b>2. REQUISITOS .....</b>	<b>3</b>
<b>3. GARANTÍAS.....</b>	<b>15</b>

Versión	Fecha	Código
1.0	21/09/2022	PL-MI-IOPSEC-22-00-0014

## 1. OBJETO Y ALCANCE

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas tiene como **objeto** el suministro de diversos repuestos eléctricos para el mantenimiento del Centro de Transformación del CTA de Metro de Madrid. En total diecinueve (19) referencias diferentes. Los repuestos objeto de esta licitación se han dividido en dos (2) lotes. En las siguientes tablas se recogen la referencia del fabricante, denominación y cantidad de cada uno de los repuestos incluidas en cada uno de los lotes:

- **LOTE 1: TRANSFORMADOR DOBLE PRIMARIO 1600kVA 15-20kV/420V**

REFERENCIA FABRICANTE	DESCRIPCIÓN MATERIAL	CANTIDAD
NO APLICA	TRANSFORMADOR 1600kVA 15-20kV/420V	1

- **LOTE 2: REPUESTOS ELÉCTRICOS SCHNEIDER**

REFERENCIA FABRICANTE	DESCRIPCIÓN MATERIAL	CANTIDAD
51072122C1	MQT-R SF1 110/125 VCA/CC NUEVA VERSION	1
SF1 887191HD	O C RELEASE 120 125V DC T1	2
887191HE	BOB.CIERRE-APERT. 120-125VCC TIPO 2	2
MV261239	REPUESTO BLOQUE DE CONTACTOS SF1	1
MV261246	ZELIO RELAY ADAPTATION KIT FOR RI	3
SPKMOV261211	SPKMOV261211	3
51238614F0	MICRO CONTACT	5
SEP383S82J34T NT/A	SEPAM S82 SUBESTACIÓN CON IHM AVANZADO	1
SEP383T81J34T NT/A	SEPAM T81 TRANSFORMADOR CON IHM AVANZADO	1
03813519N0	TLP130	1
889705BH	BOBINA DISPARO DISYUNTOR 48 VDC/60 DC/230 VAC-50 HZ	2
EMS58355	FLAIR 23DM DETECTOR PASO DE FALTA CON DETECCIÓN PRESENCIA/AUSENCIA DE TENSIÓN, COM. MODBUS	2

EMS58581	EASERGY PS100-48V: FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y CARGADOR DE BATERÍA 12V Y SALIDAS 48V	1
EMS58583	EASERGY BAT38AH 12V 38AH	1
RXM2AB1ED	FINAL DE CARRERA MOTOR CARGA MUELLES INTERRUPTOR LF	5
QLK-2206-6293435	INTERRUPTOR MASTERPACT MTZ2- 25 H1, 2.500 A, TETRAPOLAR SIN MANDO	1
RM6E2LP62/TE	Equipo básico 2LP- Totalmente extensible (Ur, Ir, Ik/tK) 24Kv, 630 A, 20 KA/s	2
JLJFUSIBLES24	JUEGO 3 FUSIBLES C. DE 24kV (SM6 Y RM6)	2

Cada uno de los lotes se adjudicará por separado al precio más bajo. Las empresas que deseen licitar podrán hacerlo presentando oferta para uno o los dos lotes. No se admitirán ofertas parciales para cada uno de los lotes, desestimándose aquellas ofertas que no incluyan la totalidad de las referencias incluidas en el lote ofertado.

Todas las prescripciones y especificaciones técnicas que se formulen en el presente pliego por referencia a cualesquiera de las tipologías normativas recogidas por el artículo 42.3 b) de la Directiva 2014/24/UE, de 26 de febrero, sobre Contratación Pública, habrán de entenderse hechas también a sus equivalentes, correspondiendo al licitador acreditar dicha equivalencia en la forma establecida en el artículo 42.5 de la mencionada Directiva

## 2. REQUISITOS

### 2.1. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ESPECÍFICAS

A continuación, se detallan las condiciones de servicio, características generales y eléctricas que ha de cumplir los equipos solicitados.

#### 2.1.1 LOTE 1: TRANSFORMADOR DOBLE PRIMARIO 1600kVA 15-20kV/420V

TRANSFORMADOR 1.600kVA 15-20kV/420V	
POTENCIA NOMINAL (EN TODAS LAS TOMAS)	1.600 kVA
ESPECIFICACIÓN A CUMPLIR	<p>UNE-EN 60076-1:2013 o equivalente - Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades.</p> <p>UNE-EN IEC 60076-11:2021 o equivalente Transformadores de potencia. Parte 11: Transformadores de tipo seco.</p> <p>UNE 21538-1:2018 o equivalente Transformadores trifásicos de distribución tipo seco 50Hz.</p> <p>DIRECTIVA 2009/125/CE</p>

	UNE-EN 50588-1:2017 o equivalente Transformadores de media potencia a 50 Hz, con tensión más elevada para el material no superior a 36 kV. Parte 1: Requisitos generales. REGLAMENTO (UE) Nº 548/2014 (Tier-2)
TIPO DE TRANSFORMADOR	Tipo seco, encapsulado en resina Epoxi según UNE 21358 o equivalente
MATERIAL DE LAS BOBINAS	Aluminio
GRADO DE PROTECCIÓN	IP00
MEDIDAS ORIENTATIVAS	Largo: 1.860 mm Alto: 2.235 mm Ancho: 1.000 mm
DISTANCIA AL SUELO	≥ 100 mm desde el suelo hasta la base del transformador, una vez acopladas las ruedas
UNIDAD	Trifásica
NÚMERO DE FASES	3
FRECUENCIA	50 Hz
TIPO INSTALACIÓN	Interior
TIPO DE REFRIGERACIÓN	AN
TENSIÓN ASIGNADA	Arrollamiento primario: 15.000 – 20.000 V Arrollamiento secundario: 400/230 V ( en vacío 420 V)
CAMBIO DE TOMAS	Sin tensión
TOMAS DE AJUSTE DE TENSIÓN	+4 x 2,5% (a 20 kV) ; +4 x 3,33% (a 15 kV)
ARROLLAMIENTO CON TOMAS	Alta tensión
TIPO DE REGULACIÓN DE TENSIÓN EN TOMAS	Regulación por puente de conexión
TENSIÓN MÁS ELEVADA PARA EL MATERIAL (UM) PARA CADA BORNE DE LINEA Y NEUTRO DE CADA ARROLLAMIENTO	Um = 24 / 1,1 kV para los niveles de aislamiento.

METODO DE PUESTA A TIERRA	2 bornes de puesta a tierra.
SOBRETENSIÓN ADMISIBLE, EN PERMANENCIA, CON CARGA NOMINAL	+10%
NIVÉL DE AISLAMIENTO Y NIVELES DE ENSAYO DIELECTRICO	AT 24/50/125 kV BT 1,1/3/ NA Tensión de cortocircuito: 6 % Descargas parciales: ≤ 10 pc
GRUPO DE CONEXIÓN	Dyn11
NEUTRO	Accesible
CALENTAMIENTO MÁXIMO GARANTIZADO	En devanados: 100 °K
TIPO Y DISPOSICIÓN DE LOS BORNES	CONEXIONES AT: Tipo de conexión estándar Llegada conexión abajo Posicionamiento conexiones arriba  CONEXIONES BT: Tipo conexión estándar Llegada conexión arriba Posicionamiento conexiones BT superior Llegada secundaria cable Terminales de conexión suplementaria SI
CONEXIONES DEL NÚCLEO Y DE LA ESTRUCTURA DEBERÍAN SER ACCESIBLES PARA CONEXIÓN A TIERRA EXTERIOR	Si
ENSAYOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayos de aplicación de la normativa aplicable:</li> <li>- UNE-EN 60076-1:2013 o equivalente - Transformadores de potencia. Parte 1: Generalidades.</li> <li>- UNE-EN 60076-11:2005 o equivalente Transformadores de potencia. Parte 11: Transformadores de tipo seco.</li> <li>- En el apartado 2.3 del presente documento se listan los resultados de los ensayos a entregar por el contratista.</li> </ul>

REQUISITOS DE ENSAYOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ensayo con tensión aplicada a 50Hz: 38kV eficaces durante 1 minuto</li> <li>- Ensayo con tensión inducida a 120Hz: 0,8kV durante 1 minuto</li> <li>- Ensayo impulso tipo rayo 1,2/50µs: 95kV cresta.</li> </ul>
ALTITUD SOBRE EL NIVEL DEL MAR	<1000m
INTERVALO DE TEMPERATURA AMBIENTE	-25°C / 40°C
SERVICIO	Continuo
NIVEL DE DESCARGAS PARCIALES	Menor a 10 picoculombios
CLASIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL	Clase E4
CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA	Clase C3
CLASIFICACIÓN FRENTE AL FUEGO	Clase F1
CLASE DE AISLAMIENTO	F/F
CALENTAMIENTO MEDIO ARROLLAMIENTOS (°K)	100/100
ACCESORIOS A ENTREGAR CON CADA TRANSFORMADOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dos placas de características en castellano.</li> <li>- Anillos de elevación y enganches para arrastre.</li> <li>- Ruedas bidireccionales y orientables.</li> <li>- Tres sondas de temperatura PT100 en las bobinas de BT, una sonda PT100 en el núcleo (cuatro sondas en total), funciones de alarma/disparo y una centralita de protección y medida Tecsystem NT935 ETH</li> <li>- Manual de instalación.</li> <li>- Resultados ensayos de rutina realizados en fábrica (IEC 60076 o equivalente) (UNE EN 60726 o equivalente) (UNE EN 60076-11 o equivalente)</li> <li>- Accesorios de conexión: conectores de potencia flexibles de trenza aislada para todas las conexiones de BT</li> </ul>

Fabricantes: ABB, HPS HAMMOND POWER SOLUTIONS, IMEFY, SCHNEIDER, FRANCE TRANSFO, SEA TRANSFORMATORI, SIEMENS GEA FOL, TRAFO UNION o TMC TRASFOR, DIESTRE o similar.

### 2.1.2 LOTE 2: REPUESTOS ELÉCTRICOS SCHNEIDER

Todos los repuestos corresponden al fabricante Schneider Electric.



REFERENCIA FABRICANTE	DENOMINACIÓN	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS
51072122C1	MOTOR INTERRUPTOR SF1	Modelo: <b>51072122C1</b> MQT-R SF1 110/125VCA/CC NUEVA VERSION Alimentación: 110-127 V CA/CC Consumo de energía en W: 380W Consumo de energía en VA: 380VA
SF1 887191HD	BOBINA DISYUNTOR SF1	Modelo: <b>SF1 887191HD</b> O C RELEASE 120 125V DC T1 Alimentación: 110-125 V CC
887191HE	BOBINA CIERRE/APERTUR SF1 120-125Vcc TIPO 2	Modelo: <b>887191HE</b> Opening and closing release, SF, 120 to 125VDC, 50W, T2 Alimentación: 120-125 V CC Consumo de energía en W: 50W Consumo de energía en VA: 160VA
MV261239	REPUESTO BLOQUE DE CONTACTOS SF1	Modelo: <b>MV261239</b> Contactos: 8NO + 8NC (after 2012)
MV261246	KIT DE ADAPTACIÓN DE RELÉ ZELIO PARA RI SF1	Modelo: <b>MV261246</b> ZELIO RELAY ADAPTATION KIT FOR RI
SPKMOV261211	RELÉ ANTIMBOBEO ELECTROMECAÁNICO SF1 110 VCC	Modelo: <b>SPKMOV261211</b> Electromechanical anti pumping relay Alimentación: 110 V CC
SPK51238614F0	BLOQUES DE CONTACTOS DE SEÑALIZACIÓN SM6 (MICROINTERRUPTOR)	Modelo: <b>SPK51238614F0</b> Signaling contact blocks, SM6- 24, micro switch
SEP383S82J34TNT/A	SEPAM S82 SUBESTACIÓN CON IHM AVANZADO	Modelo: <b>SEP383S82J34TNT/A</b>
SEP383T81J34TNT/A	SEPAM T81 TRANSFORMADOR CON IHM AVANZADO	Modelo: <b>SEP383T81J34TNT/A</b> TRANSFORMADOR SEPAM T81



		<p>Gama de productos: Sepam serie 80</p> <p>Sobrefrecuencia código ANSI: 81H</p> <p>Código ANSI de baja frecuencia: 81L</p> <p>Código ANSI de secuencia positiva baja de intensidad: 27D</p> <p>Código ANSI restante de bajo voltaje: 27R</p> <p>Bajo voltaje (L-L o L-N) Código ANSI: 27</p> <p>Código ANSI de sobretensión de secuencia negativa: 47</p> <p>Sobrecorriente de fase de código ANSI: 50/51</p> <p>Falla a tierra/falla a tierra sensible Código ANSI: 50N/51N</p> <p>Falla a tierra/falla a tierra sensible Código ANSI: 50G/51G</p> <p>Código ANSI de sobrecarga direccional activa: 32P</p>
03813519N0	TRANSFORMADOR DE CORRIENTE BAJA POTENCIA	<p>Modelo: 03813519N0</p> <p>TLP130</p> <p>Cumple norma IEC 61869-10 o equivalente</p> <p>Corriente nominal: hasta 2500 A</p> <p>Tensión de referencia para aislamiento hasta 24kV</p> <p>Clase de precisión: 0,5/5P</p>
889705BH	BOBINA DISPARO SF 1 48-60 VDC / 230VCA -50Hz	<p>Modelo: BOBINA DISPARO 889705BH</p> <p>Alimentación: 60 VCC/230 VCA</p> <p>Frecuencia: 50 Hz</p> <p>Consumo de energía en W: 50W</p> <p>Consumo de energía en VA: 160VA</p>
EMS58355	DETERCTOR PASO FALTA Y TENSIÓN	<p>Modelo: EMS58355</p> <p>FLAIR 23DM</p> <p>Gama de producto: Easergy Flair</p>

		<p>Tensión de ensayo dieléctrico: 3...36 kV Corriente de carga: 3 A Alimentación: 24...48 V DC alimentación externa Protocolo del puerto de comunicación: Modbus Protección IP: - Panel frontal IP41 - Otras partes IP30 Protección IK: IK07 IEC 62262</p>
EMS58581	FUENTE DE ALIMENTACIÓN Y CARGADOR BATERÍA	<p>Modelo: <b>EMS58581</b> EASERGY PS100-48V Gama de producto: Easergy ARC Alimentación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 110...230 V corriente continua</li> <li>• 90...270 V AC 50/60 Hz</li> </ul> <p>Tensión de salida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 12 VCC</li> <li>• 48 VCC9+</li> </ul> <p>Protocolo del puerto de comunicación: Modbus Soporte de puerto de comunicación: RS485 barras de separación: 380 V AC/DC - tipo de cable: L-N) Frecuencia: 50 Hz Resistencia a sobretensiones: 20 kV durabilidad eléctrica 1,2/50 µs Tipo de protección:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de sobrecarga y cortocircuito</li> <li>• Protección térmica integrada</li> </ul> <p>Capacidad de la batería: 38 Ah Autonomía respaldo: 16 h Tiempo recarga: 24 h Soporte de montaje: Carril DIN Posición de funcionamiento: Vertical Categoría de sobretensión: IV Compatibilidad electromagnética:</p>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emisiones conducidas e irradiadas Clase A acorde a EN 55022 o equivalente</li> <li>• Inmunidad para entornos industriales acorde a IEC 61000-6-2 o equivalente</li> </ul> <p>Normas: IEC 60255-27 o equivalente Certificaciones de producto: CE Grado de protección IP: IP20 acorde a IEC 60529 o equivalente Grado de protección IK: IK07 acorde a IEC 62262 o equivalente</p>
EMS58583	EASERGY BAT38Ah 12V 38Ah	<p>Modelo: <b>EMS58583</b> EASERGY BAT38Ah 12V 38Ah Tensión de salida: 12 VCC tipo de batería: VRLA Dos partes placa de conexión: 14.4 mOhm acorde a IEC 60896-21 o equivalente Corriente de cortocircuito: 1005 A acorde a IEC 60896-21 o equivalente Impedancia de transferencia: 7.5 mOhm en 1 kHz Capacidad de la batería: 40,6 Ah Medidas (Al x An x Pr): 170 x 165 x 197 mm Peso: 14,5 kg Tipo de conector: M5 Velocidad de autodescarga: 3 %, 1 mes en 20 °C Duración de la batería: 10 yr en 20 °C acorde a Propósito general Eurobat</p>
RXM2AB1ED	FINAL DE CARRERA MOTOR CARGA MUELLES INTERRUPTOR LF	<p>Modelo: <b>RXM2AB1ED</b> Contactos: 2 C/O Tensión de circuito de control: 48 V DC Forma del pin: Plano</p>

		<p>Tensión de aislamiento: 250 V acorde a IEC</p> <p>Resistencia a picos de tensión: 4 kV durabilidad eléctrica 1,2/50 µs</p> <p>Material de los contactos: AgNi</p> <p>Corriente de salida en continuo: 10 A</p> <p>Tensión máxima de conmutación: 250 V acorde a IEC</p> <p>Certificaciones de producto: CE</p> <p>Normas: EN/IEC 61810-1 o equivalente</p> <p>IP40 acorde a EN/IEC 60529 o equivalente</p>
QLK-2206-6293435	INTERRUPTOR MASTERPACT MTZ2-25 H1, 2.500 A	<p>Modelo: QLK-2206-6293435</p> <p>MTZ2- 25 H1</p> <p>Sin mando</p> <p>Número de polos: 4P</p> <p>posición de neutro: Izquierda</p> <p>Tipo de red: AC</p> <p>Frecuencia de red: 50/60 Hz</p> <p>Código de poder de corte: H1</p> <p>Poder de seccionamiento: Sí acorde a En&gt; 50 A</p> <p>Selectivity category: Categoría AC</p> <p>Tipo de control: Pulsador</p> <p>Tipo de montaje: Extraíble</p> <p>[In] Corriente nominal: 2500 A en 40 °C</p> <p>[Ui] Tensión nominal de aislamiento: 1000 V AC 50/60 Hz acorde a En&gt; 50 A</p> <p>[Uimp] Resistencia a picos de tensión: 12 kV acorde a En&gt; 50 A</p> <p>[icm] capacidad nominal de cortocircuito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 145 kA 220/550 V AC en 50/60 Hz</li> <li>• 145 kA 440 V AC en 50/60 Hz</li> <li>• 145 kA 500/525 V AC en 50/60 Hz</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>145 kA 660/690 V AC en 50/60 Hz</li> </ul> <p>[Ue] Tensión nominal de empleo: 690 V AC 50/60 Hz acorde a En&gt; 50 A</p> <p>Calibre CT del interruptor automático: 2500 A</p> <p>Paso de conexión: 115 mm</p> <p>[Icw] Corriente temporal admisible:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>66 kA 0.5 s acorde a En&gt; 50 A</li> <li>66 kA 1 s acorde a En&gt; 50 A</li> <li>66 kA 3 s acorde a En&gt; 50 A</li> </ul> <p>Tiempo de corte máximo: 25 ms</p> <p>Maximum closing response time: 70 ms</p> <p>Medidas (Al x An x Pr) en mm:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seccionador extraíble sin chasis: 1.300 x 1.493 x 1.300</li> <li>Accionamientos: 1.439 x 1.556 x 1.403</li> </ul> <p>Normas: IEC 60364-8-1 o equivalente</p>
RM6E2LP62/TE	Equipo básico 2LP- Totalmente extensible (Ur, Ir, Ik/tK) 24Kv, 630 A, 20 KA/s	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estándar: IEC 62271-200 o equivalente</li> <li>Tensión nominal: Hasta 24 kV</li> <li>Frecuencia: 50 o 60 Hz</li> </ul>
JLJFUSIBLES24	JUEGO 3 FUSIBLES C. DE 24kV (SM6 Y RM6)	Tipo Fusarc CF

## 2.2. CONDICIONES DE SUMINISTRO

Estos repuestos se suministrarán teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- El plazo de ejecución inicial del contrato será de 12 meses.

- Salvo que de forma expresa se indique un lugar distinto, el suministro de la cantidad solicitada se enviará a la dirección de entrega: Almacén Central de Metro de Madrid S.A. C/Néctar 44, 28022 Madrid.
- Los plazos de entrega serán los fijados por el licitador en su oferta, desestimando cualquier oferta que supere el plazo máximo 40 semanas contadas desde la fecha de emisión y envío de la correspondiente orden de entrega, hasta el suministro del repuesto en el almacén central de Metro. Dentro del plazo de entrega, no se considerará la primera semana del año, cuatro semanas del mes de agosto y la última semana del año.
- Será responsabilidad del suministrador garantizar que los repuestos vengan embalados o empaquetados según los requerimientos citados en el presente pliego. Al menos el embalaje deberá garantizar la manipulación segura durante las operaciones logísticas habituales asegurando el mantenimiento de los repuestos en perfecto estado durante las mismas y para un almacenamiento prolongado. En caso de que la unidad de pedido conste de varios elementos, cada unidad deberá suministrarse empaquetada/embalada de forma individual y ajustada a su volumen, independientemente de si se solicitan en paquetes de varias unidades.
- Todos los repuestos a suministrar deberán ser nuevos y originales.
- El material deberá entregarse paletizado y protegido frente al agua, polvo, humedad y luz del sol. Deberá fijarse adecuadamente mediante abrazaderas de sujeción, que en el caso del transformador no deben comprimir las conexiones de AT y BT.
- Cuando sea de aplicación:
  - Para la paletización, solo se admitirá el suministro en palets de formato europeo, no pudiendo superar la altura de 1,20 m desde el suelo.
- El embalaje de suministro deberá quedar identificado mediante una etiqueta en la que se incluirá al menos la siguiente información:
  - Referencia del fabricante.
  - Designación.
  - Número y nombre del suministrador.
  - Número de contrato de Metro.
  - Cualquier otro dato que resulte de interés para el suministrador.
- En el caso de que las mercancías sean enviadas a través de agencia de transporte, operador logístico o en general cualquier medio ajeno al contratista, tanto el albarán de entrega con los datos referidos en el anterior punto como cualquier documentación

complementaria deberá acompañarse en el exterior de la mercancía en sobre porta-documentos auditable sin necesidad de apertura del bulto, caja, paquete o cualquiera de las unidades de envío que se puedan recibir a los efectos de poder realizar las comprobaciones oportunas que permitan admitir la descarga. El incumplimiento de este punto podrá dar lugar al rechazo de la descarga del material.

METRO se reserva el derecho de impedir la descarga de cualquier entrega que no cumpla cualquiera de las condiciones pactadas. La autorización de la descarga del material no significará la aceptación definitiva del mismo.

### **2.3. DOCUMENTACIÓN DE CALIDAD**

Documentación de calidad lote 1 “TRANSFORMADOR DOBLE PRIMARIO 1600kVA 15-20kV/420V”:

Junto con el albarán se deberá entregar un certificado o declaración de conformidad del producto, en el cual figuren los números de serie de las unidades suministradas, y el manual de instalación.

Se deberán entregar los resultados de los ensayos de rutina exigidos por las normas de referencia, que serán al menos los siguientes:

- Medida de la relación de transformación y acoplamiento.
- Ensayo de tensión aplicada a frecuencia industrial.
- Ensayo de tensión inducida.
- Medida de las descargas parciales.
- Medida de las pérdidas y de la corriente de vacío.
- Medida de la resistencia de arrollamientos.
- Medida de las pérdidas debidas a la carga y tensión de cortocircuito.

Así mismo, si el transformador a suministrar no fuera de un fabricante el cual Metro de Madrid disponga algún transformador similar montado en sus instalaciones (ABB, HPS HAMMOND POWER SOLUTIONS, IMEFY, SCHNEIDER, FRANCE TRANSFO, SEA TRANSFORMATORI, SIEMENS GEAFOL, TRAFO UNION, TMC TRASFOR o DIESTRE), se deberán entregar los siguientes ensayos tipo certificados por un laboratorio ENAC u homologado europeo:

- Ensayo de calentamiento para la clase exigida, con calentamiento previo al 100% de la potencia nominal del transformador.
- Ensayo de impulso tipo rayo en bobina de alta y bobina de baja.
- Medida de nivel sonoro.



Documentación de calidad lote 2 “REPUESTOS ELÉCTRICOS SCHNEIDER”:

- Junto con el albarán se deberá entregar un Certificado o Declaración de Conformidad que refleje la marca y referencia completa de las unidades suministradas, así como el Certificado de pruebas eléctricas realizadas del fabricante.

La documentación de calidad que se solicite de manera explícita, así como la documentación reglamentaria para los casos en los que sea de aplicación, se podrá enviar previamente en formato electrónico al buzón [recepción.materiales@metromadrid.es](mailto:recepción.materiales@metromadrid.es), indicando el número de pedido y el número del albarán de entrega. La ausencia de dicha documentación en el momento del suministro podrá ser motivo de rechazo.

### 3. GARANTÍAS

El período de vigencia de 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. La autorización de la descarga del material no significará la aceptación definitiva del mismo. Durante el periodo de vigencia de la garantía, el Contratista atenderá cualquier queja o reclamación debidamente justificada.

METRO DE MADRID S.A., una vez identificado el origen del problema que justifica la reclamación, la notificará al Contratista, indicándole en su caso el alcance. El Contratista se compromete a la reposición sin cargo, de la totalidad de los repuestos defectuosos, en un plazo máximo de reposición que no podrá ser superior al indicado en la oferta presentada para la presente licitación; en cualquier caso, se deberá notificar al Servicio de Compras 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 orden de entrega.

El Contratista, quedará obligado a la sustitución inmediata del repuesto defectuoso por uno correcto, asumiendo todos los gastos asociados; así como los derivados de las campañas que, en su caso, se definan conjuntamente con METRO DE MADRID S.A., para detectar la existencia de más repuestos con fallos potenciales o reales, homólogos al detectado. En todo caso, los daños y perjuicios de cualquier índole que se pudieran producir como consecuencia de un suministro defectuoso, serán por cuenta del Contratista.

#### **GARANTÍA DE CALIDAD**

La inspección y/o verificación de las piezas suministradas será realizada directamente por el

Contratista asumiendo la total responsabilidad sobre la calidad de los productos suministrados y su ajuste a las prescripciones técnicas correspondientes de cada uno de ellos antes de su entrega, METRO DE MADRID S.A. en consecuencia, podrá no realizar controles de calidad de entrada de los suministros. 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. 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.

Cualquier problema de calidad de los repuestos que aparezca durante el funcionamiento, en el proceso de montaje o en controles esporádicos, será analizado y evaluado por METRO DE MADRID S.A. y de acuerdo con su importancia METRO DE MADRID S.A. se reserva el derecho de actuación, para la defensa de sus intereses.

El Contratista dispondrá y dedicará a la ejecución de Contrato el personal necesario debidamente cualificado y formado capaz de analizar, resolver y realizar estudios de la fiabilidad y de los potenciales desgastes y averías que se puedan producir durante la explotación, e implantar y ejecutar las modificaciones necesarias para cumplir con los niveles de fiabilidad requeridos.

En lo relativo a la trazabilidad de los repuestos, los procesos de fabricación deberán permitir identificar cada suministro con la documentación de control del lote de fabricación correspondiente, debiendo quedar reflejado en el Certificado de Calidad, debidamente firmado por el Departamento de Calidad del Contratista, garantizando la conformidad de las piezas suministradas, este certificado deberá acompañar a la mercancía en el momento de la entrega del suministro.

El Contratista mantendrá los registros de los controles de calidad de las piezas, pruebas funcionales y materias primas empleadas en su fabricación, al menos durante el periodo de vida útil de las mismas (al menos durante cinco años). Dichos datos serán facilitados a METRO DE MADRID S.A. cuando lo requiera.

El Contratista está obligado a informar a METRO DE MADRID S.A. de las desviaciones observadas en el cumplimiento de este contrato, tan pronto como sea posible y antes de tomar medidas correctivas al respecto.

Las actuaciones descritas anteriormente no prejuzgan el resultado definitivo de los componentes suministrados, que vendrá determinado por el comportamiento y rendimiento en el servicio al que están destinados.

No se admitirán reclamaciones por el tiempo que se tarde en la devolución de las mercancías rechazadas. Las mercancías rechazadas serán repuestas por otras correctas por el Contratista, en un plazo no superior al plazo de entrega establecido para el repuesto a partir de la fecha de

la aceptación del rechazo.

### **GESTIÓN DE RECHAZOS**

Prevía a la aceptación definitiva del material, METRO podrá realizar todas las comprobaciones necesarias para el aseguramiento del cumplimiento de todas las especificaciones técnicas, documentales y de suministro establecidas. En caso de verificarse el no cumplimiento de alguna de estas especificaciones y condiciones, METRO se reserva el derecho de rechazar la mercancía en el plazo máximo de 30 días desde la recepción de la mercancía y de toda la documentación solicitada. Este rechazo se comunicará al contratista, mediante el envío del correspondiente informe.

El contratista podrá, en el plazo de los 15 días naturales siguientes a la fecha del Informe de Rechazo, poner de manifiesto por escrito dirigido al mismo departamento de METRO que lo haya emitido, las razones por las que, en su opinión, el material entregado cumple con todas y cada una de las condiciones pactadas para su suministro. Del escrito que presente, remitirá una copia al mismo departamento y dirección a los que, en su momento, dirigió la oferta del suministro afectado. Analizadas las razones esgrimidas por el contratista, METRO en el plazo de los 15 días naturales siguientes a la recepción del escrito, decidirá si ratifica el “Informe de Rechazo”, o acepta el material entregado; decisión de la que informará al interesado, dentro del plazo señalado.

Transcurrido el plazo indicado en el apartado anterior -15 días naturales siguientes a la fecha del Informe de Rechazo- no se admitirá alegación alguna. En caso de que sea posible, se deberá comunicar por escrito las acciones a emprender destinadas al reprocesado de la mercancía rechazada. En todo caso se deberá indicar la nueva fecha para la reposición de la mercancía conforme a las especificaciones solicitadas.

La mercancía rechazada quedará en depósito en las dependencias de METRO hasta su retirada por el contratista. Transcurridos 21 días naturales desde la fecha de emisión del Informe de Rechazo, o desde la confirmación del mismo, en su caso, se entenderá que el contratista renuncia a la retirada del material/repuesto, quedando éste a disposición de METRO, que se reserva el derecho a tomar las acciones que considere oportunas, incluyendo entre éstas el achatarramiento de la mercancía.

En caso de rechazo el suministro se considerará como no puesto a disposición, siendo de la exclusiva responsabilidad del contratista los retrasos que pudieran tener lugar, por este motivo, sobre los plazos de entrega pactados.