

# **TRENES ARGENTINOS** **OPERACIONES**

**GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO  
MATERIAL RODANTE**


## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ADQUISICION DE REPUESTOS GM  
BATERIAS**

**SOLPED**

**10009397- 10009409- 10009432- 10009464- 10010121**

**PE.22.020.SCYGT.GCM.V2**

	GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MMRR	
	ADQUISICION DE REPUESTOS GM BATERIAS	PE.22.020.SCYGT.GCM.V2
		Fecha ultima versión: 29/03/2022
		Página 2 de 6

## 1 GENERALIDADES

### 1.1. Introducción

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de materiales y repuestos para las líneas Sarmiento, Mitre, Roca, San Martín y Belgrano Sur, contemplados para las intervenciones programadas y accidentales del período 2022-2023.

### 1.2. Visita a dependencias de material rodante

En caso de que resulte necesario, o el oferente así lo requiera, podrá efectuar una visita a las dependencias de Material Rodante a fin de tomar vista del material a proveer y el sistema en donde será instalado, con el fin de adquirir cualquier información adicional que se considere pertinente disponer. A los efectos de coordinar la misma, deberá contactarse con la Gerencia de Compras.

## 2 INFORMACIÓN DEL MATERIAL A PROVEER

### 2.1. Material rodante que utilizan los repuestos

En este caso los bienes solicitados son repuestos pertenecientes a las locomotoras General Motors Alco o General Electric que operan en las líneas mencionadas.

### 2.2. Función de los repuestos

Se trata de materiales y repuestos necesarios para la operación y mantenimiento (preventivo o correctivo) del material rodante, requiriéndose el reemplazo por desgaste o deterioro según previsiones efectuadas en las cartillas de mantenimiento presentadas a la CNRT.

En este caso puntual se trata de conjuntos de batería pertenecientes al sistema eléctrico del material rodante mencionado.

La adquisición de estos bienes es esencial para garantizar la seguridad en la operación, como así también, asegurar la disponibilidad y confiabilidad de dicho material rodante.

### 2.3. Características principales para cumplir

Los elementos deberán dar estricto cumplimiento a los Planos y/o ET, en los cuales se incluyen los parámetros y normas de calidad de los bienes a adquirir.

En todos los casos los materiales a suministrar deberán ser nuevos, sin uso y cumplir con las siguientes características principales:

SOLPED	POSICION	SAP	NOMENCLADOR	DESCRIPCIÓN	PLANO/ET	CANTIDAD C/U
10009397	10	1000029839	NUM90088540000N	CJTO BAT PL ACID D/8V Y 420A/H, 64V	NEFA 1500 Em 4 MR LGR ET: MRR/L-033/15	4
10009409	10	1000029839	NUM90088540000N	CJTO BAT PL ACID D/8V Y 420A/H, 64V	NEFA 1500 Em 4 MR LGR ET: MRR/L-033/15	2

	<b>GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MMRR</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS GM BATERIAS</b>	PE.22.020.SCYGT.GCM.V2
		Fecha ultima versión: 29/03/2022
		Página 3 de 6

SOLPED	POSICION	SAP	NOMENCLADOR	DESCRIPCIÓN	PLANO/ET	CANTIDAD C/U
10009432	10	1000029839	NUM90088540000N	CJTO BAT PL ACID D/8V Y 420A/H, 64V	NEFA 1500 Em 4 MR LGR ET: MRR/L-033/15	4
10009464	10	1000029839	NUM90088540000N	CJTO BAT PL ACID D/8V Y 420A/H, 64V	NEFA 1500 Em 4 MR LGR ET: MRR/L-033/15	2
10010121	10	1000029839	NUM90088540000N	CJTO BAT PL ACID D/8V Y 420A/H, 64V	NEFA 1500 Em 4 MR LGR ET: MRR/L-033/15	8

## 2.4. Forma de cotización

Los oferentes deberán formular sus propuestas cotizando la totalidad de las cantidades requeridas por renglón. En consecuencia, quedan prohibidas las cotizaciones por parte de renglón. A los efectos del presente pliego, por parte de renglón deberá entenderse como aquella cotización que no abarque la totalidad de las cantidades requeridas en el renglón respectivo.

## 3 CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCION DE LOS MATERIALES

### 3.1. Plazo de Entrega de los Materiales

El plazo para la primera entrega se establece en hasta 180 (ciento ochenta) días corridos, a computarse en la forma establecida en el Pliego de Condiciones Particulares (P.C.P).

En caso de que SOFSE reciba ofertas formal y técnicamente admisibles que NO se ajusten a los plazos y/o cronogramas de entrega establecidos en el presente artículo, SOFSE podrá aceptar la propuesta de otro plazo y/o cronogramas de entrega por parte del oferente, siempre que el plazo máximo no sea superior a 360 (trescientos sesenta) días corridos, a computarse en la forma establecida en el párrafo precedente.

Las ofertas presentadas con un plazo de entrega mayor a 360 (trescientos sesenta) días corridos, serán desestimadas.

### 3.2. Cronograma de entrega de los Materiales

Se definen los lotes de entrega de acuerdo con el siguiente detalle:


REGLON	SAP	NOMENCLADOR	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD C/U
1	1000029839	NUM90088540000N	CJTO BAT PL ACID D/8V Y 420A/H, 64V	20

El oferente podrá proponer otro cronograma de entrega siempre que se ajuste a los requisitos del apartado 3.1.

### 3.3. Rotulado y Embalaje de los Materiales

En cada bulto se deberá indicar la siguiente información:

- Número de Orden de Compra (OC).
- Código de Material (SAP).

	<b>GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MMRR</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS GM BATERIAS</b>	PE.22.020.SCYGT.GCM.V2
		Fecha ultima versión: 29/03/2022
		Página 4 de 6

- Descripción del Producto.
- Cantidad Total
- Proveedor
- Fecha de vencimiento del material (de corresponder)

Adicionalmente, para aquellas piezas en cuya especificación se detalle el grabado de forma permanente de la orden de compra (OC), conocida anteriormente como orden de entrega, la misma deberá marcarse según lo dispuesto en el plano NEFA 707 emisión 10, con las condiciones establecidas para los contratos por compra conjunta, respetando, según la dirección de entrega, la referencia patrimonial correspondiente a cada línea.

El embalaje será aquel que garantice la seguridad de los materiales durante el transporte desde las instalaciones del proveedor hasta los destinos enumerados en el presente.

Todo el material solicitado, en caso de corresponder, debe ser entregado en pallets de 4 entradas, tipo ARLOG, normalizado, de madera pino, para manipulación con auto elevador o zorra manual.

Todo material a entregar debe venir embalado con "film stretch" para ser estibado en altura evitando cualquier tipo de desprendimientos dentro de las instalaciones.

### 3.4. Documentación adjunta a la entrega

La mercadería objeto de la contratación deberá ser entregada con Remito original, sin enmiendo, conteniendo la OC que se está entregando, referencia de los ítems numerados, códigos de material, con la descripción y la unidad de medida, de acuerdo con cómo esta explícito en la OC, además de lo anteriormente expresado.

Cualquiera de las condiciones expuestas en los apartados 3.3 y 3.4, que no se cumpla por el proveedor, puede ser motivo de rechazo, quedando bajo exclusiva responsabilidad del mismo, asumir los costos adicionales que esto ocasione, no quedando eximido de cumplir con los plazos originales de entregas especificados en la contratación y en los lugares indicados.

### 3.5. Dirección de entrega

Se establece como destino final de la mercadería los siguientes destinos:


#### A. Línea Sarmiento

Los materiales solicitados bajo la **SOLPED 10009397**, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	Reservistas Argentinos 101
Ciudad	Liniers, CABA
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 a 13:00 Hs.

#### B. Línea Mitre

Los materiales solicitados bajo la **SOLPED 10009432**, deberán entregarse en el siguiente destino:

	<b>GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MMRR</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS GM BATERIAS</b>	PE.22.020.SCYGT.GCM.V2
		Fecha ultima versión: 29/03/2022
		Página 5 de 6

Dirección	Simón de Iriondo, N° 1608
Ciudad	Victoria
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 a 15:30 horas.

### C. Línea Roca

Los materiales solicitados bajo la **SOLPED 10010121**, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	29 de Septiembre 3501
Ciudad	Remedios de Escalada, Lanús
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 - 12:00 y de 13:00-16:00 horas.

### D. Línea San Martin

Los materiales solicitados bajo la **SOLPED 10009464**, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	Padre Mugica 1365
Ciudad	Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 a 15:00 Hs.

### E. Línea Belgrano Sur

Los materiales solicitados bajo la **SOLPED 10009409**, deberán entregarse en el siguiente destino:


Dirección	Los Nogales 1099
Ciudad	Tapiales, La Matanza
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 a 13:00 horas.

En caso de tratarse de material de origen importado, la condición de entrega será la establecida en la documentación que compone la presente contratación. El proveedor podrá proponer otra condición de entrega, la cual quedará a consideración de SOFSE.

### 3.6. Controles a realizar

Los materiales y repuestos solicitado ameritan un control de calidad de recepción, como condición excluyente para su recepción final por parte del área usuaria.

Se realizarán los controles de calidad según los planos y/o especificaciones técnicas, cuando éstos se incluyan en el requerimiento en trato.

	<b>GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MMRR</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS GM BATERIAS</b>	PE.22.020.SCYGT.GCM.V2
		Fecha ultima versión: 29/03/2022
		Página 6 de 6

#### **4 GARANTÍA DE LOS MATERIALES:**

El proveedor garantizará que los repuestos entregados en virtud de esta licitación serán nuevos y que se encontrarán libres de defectos respecto de sus materiales, diseño o fabricación. El período de garantía será de, al menos, 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de recepción del material en el destino final (Almacén SOFSE).

El proveedor deberá corregir, reparar, enmendar, reconstruir o reemplazar, bajo su propio costo y a satisfacción del comitente, cualquier defecto y/o desperfecto que se detecte durante el período de garantía y sea atribuible a un motivo de falla en la calidad del repuesto.

0 – ESPECIFICACIONES A CONSULTAR

<u>NORMA</u>	<u>TEMA</u>
IRAM-AITA 13-A1	Baterías de plomo ácido para arranque.
IRAM 2 148	Acumuladores eléctricos para tracción Tipo plomo-ácido.
IRAM 41 107	Productos químicos para uso industrial. Acido sulfúrico para uso industrial.

**I – OBJETO**

I-1. Establecer las características y requisitos que deben cumplir los acumuladores eléctricos de plomo-ácido para suministrar energía eléctrica a los motores de arranque de locomotoras diesel-eléctricas, coches motores diesel y eventuales aplicaciones del parque tractivo.

**II – DEFINICIONES**

II-1. Acumulador: Dispositivo apropiado para almacenar energía.

II-2. Elemento acumulador: Es a los fines de esta especificación un acumulador de energía eléctrica constituido por un electrodo positivo, un electrodo negativo, un elemento separador y un electrolito contenidos en un vaso común.

II-3. Batería: Conjunto de dispositivos que se complementan para sumar sus acciones.

II-4. Acumulador eléctrico de plomo-ácido: Es a los fines de esta especificación una batería de elementos acumuladores conectados en serie, cuyas placas están constituidas básicamente por plomo y cuyo electrolito es una solución acuosa de ácido sulfúrico.

II-5. Electrolito: Medio conductor constituido por una solución en la cual circula corriente eléctrica.

II-6. Electrodo: Placa o conjunto de placas de la misma polaridad de un elemento acumulador conectados eléctricamente entre si. Nota: Cuando el electrodo está constituido por más de una placa se suele llamar "grupo".

II-7. Placa: Conjunto del material activo y su rejilla que, sumergido en el electrolito, constituye el electrodo del acumulador o parte de él.

II-8. Placa positiva: Placa de la cual, se considera, sale la corriente eléctrica al circuito exterior cuando se descarga el acumulador eléctrico.

II-9. Placa negativa: Placa de la cual, se considera, retorna la corriente eléctrica del circuito exterior cuando se descarga el acumulador eléctrico.

II-10. Material activo: Material de las placas cuya reacción química con el electrolito produce energía eléctrica durante la descarga y cuya composición original se regenera durante la carga.

II-11. Rejilla: Armazón que, formando parte de la placa, conduce la corriente y soporta el material activo.

II-12. Elemento separador: Estructura que separa las placas de distinta polaridad de un mismo elemento acumulador.

II-13. Vaso: Recipiente que contiene los electrodos y el electrolito de un elemento acumulador.

II-14. Monobloque: Recipiente dividido en secciones que contienen cada una un elemento acumulador.

II-15. Tapá: Pieza que cubre la parte superior de los vasos del monobloque del acumulador.

II-16. Puentes de conexión: Piezas conductoras de electricidad que se utilizan para realizar las vinculaciones eléctricas entre dos elementos acumuladores adyacentes.

II-17. Bornes: Piezas terminales del acumulador eléctrico en las que se realiza la conexión de los conductores eléctricos del circuito eléctrico externo.

II-18. Tapón de ventilación e inspección: Pieza destinada a cerrar el orificio del elemento acumulador –por donde se dosifica el electrolito-, para impedir la salida de líquido, la entrada de polvo y permitir el escape de gases.

II-19. Protector de salpicaduras: Placa de características aislantes, perforada, usada para disminuir salpicaduras del electrolito.

II-20. Carga: Conversión de energía eléctrica en energía química en el acumulador eléctrico, consistente en la transformación del material activo por la circulación de una corriente unidireccional a través del acumulador y en sentido opuesto al de descarga.

II-21. Descarga: Conversión de la energía química del acumulador eléctrico en energía eléctrica.

II-22. Capacidad: Es, a los fines de esta especificación, la cantidad de corriente eléctrica asociada al tiempo de descarga que puede suministrar el acumulador eléctrico en la descarga y la que requiere en la carga.

II-23. Capacidad nominal: Capacidad indicada por el fabricante.

II-24. Rendimiento en cantidad de electricidad: Relación entre la cantidad de electricidad que puede suministrar el acumulador eléctrico en la descarga y la que requiere en la carga.

II-25. Rendimiento en energía: Relación entre la energía eléctrica que puede suministrar el acumulador eléctrico en la descarga y la que requiere en la carga.

II-26. Duración: Vida útil del acumulador en servicio, se expresa como la cantidad de ciclos normalizados de carga y descarga que puede soportar el acumulador eléctrico hasta que su capacidad disminuya a un valor determinado.

II-27. Ciclo de formación: Operación de carga y descarga (y posterior carga), del acumulador eléctrico que se realiza en la recepción del acumulador eléctrico.

### **III - CONDICIONES GENERALES**

#### **III-1. Marcado**

III-1.1. El monobloque tendrá grabado, de acuerdo con la ubicación indicada en el plano respectivo, la sigla que TRENES ARGENTINOS. tenga en vigencia.

III-1.2. Los puentes de conexión deberán estar grabados con la misma sigla de acuerdo con la



ubicación indicada en el plano respectivo.

III-1.3. Cada acumulador eléctrico llevará indicado, en un lugar visible con caracteres legibles e indelebles de por lo menos 5 mm de altura y 3 mm de ancho las siguientes características en idioma español:

- a) Número correlativo de la serie de fabricación.
- b) Número de orden de compra.
- c) Modelo.
- d) País de origen.
- e) Mes y año de fabricación.
- f) Capacidad de Amperes-hora.
- g) Régimen de carga.
- h) Régimen de descarga.
- i) Densidad del electrolito a plena carga.
- j) La altura del electrolito respecto del orificio de carga.
- k) La tensión nominal del acumulador solicitada.

III-1.4. Los bornes deberán ser identificados de la siguiente forma:

- a) Borne positivo: con el signo "+" grabado bajo relieve en la cara superior del mismo, pintado de color rojo.
- b) Borne negativo: con el signo "-" grabado bajo relieve en la cara superior del mismo.

III-2. Condiciones de trabajo: El acumulador eléctrico deberá soportar vibraciones, impactos, cambios pronunciados de temperatura, eventuales sobrecargas y cortocircuitos producidos en su uso normal.

III-3. Temperatura y humedad ambiente: El acumulador eléctrico será apto para trabajar a una temperatura ambiente comprendida entre  $-18^{\circ}\text{C}$  y  $50^{\circ}\text{C}$  y a una humedad relativa ambiente comprendida entre 25% y 100%.

III-4. Diferencia de potencial nominal de los elementos acumuladores del acumulador eléctrico: Cada uno deberá ser de dos (2) Voltios.

III-5. Fabricación

III-5.1. Número de elementos acumuladores: Será tal que, estando conectados todos en serie se tenga una diferencia de potencial entre bornes del acumulador eléctrico igual a la solicitada por

TRENES ARGENTINOS.

III-5.2. Dimensiones: Se ajustarán a las indicadas en el plano correspondiente.

III-5.3. Fijación de las tapas: Se efectuará con un producto sellador adecuado, de modo que el sellado se mantenga sin alteraciones con las condiciones de uso.

III-5.4. Protector de salpicaduras: Será de material aislante adecuado y no se admitirá de madera. Estará ubicado entre el orificio de llenado y la parte superior de las placas.

III-5.5. Placas: Las positivas serán de tipo tubular blindado.

III-5.5.1. Tanto las placas positivas como las negativas deberán poseer las siguientes características:

- a) No se deberán alterar en las condiciones de uso.
- b) Los elementos estructurales y conectores no serán alterados por el electrolito.

III-5.6. Separadores: Serán de material microporoso, el cual deberá conservar su característica en las condiciones de uso. No deberán ser de madera.

III-5.7 Bornes y Puentes:

III-5.7.1. Los puentes entre elementos acumuladores del mismo acumulador eléctrico formarán una sola unidad con el terminal que sale del vaso y no serán desmontables. Serán de sección adecuada para las intensidades de corriente especificadas en el ensayo de alta intensidad.

III-5.7.2. Los bornes positivo y negativo estarán correctamente identificados según lo establecido en III-1.4 y tendrán la forma y dimensiones para el acoplamiento con los terminales de conexión establecidos en el plano correspondiente 9-09-212.

III-5.8. Instrucciones de operación y mantenimiento: El proveedor entregará con cada acumulador eléctrico un prospecto en donde figura por lo menos lo siguiente:

- a) El proceso de carga y descarga.
- b) Condiciones de operación.
- c) Instrucciones de mantenimiento.

III-5.9. Condiciones de entrega: Cada acumulador eléctrico se entregará completo, con el electrolito envasado en un bidón para llenar el acumulador eléctrico en el momento de requerir su puesta en servicio.

#### **IV – REQUISITOS ESPECIALES**

IV-1. Características del material

IV-1.1. Monobloque, tapas y tapones de ventilación e inspección: Las características del monobloque, de alta densidad de polietileno, estructura y propiedades correspondientes a lo requerido.

IV-1.2. Electrolito: El ensayo se realizará de acuerdo a lo establecido en la Norma IRAM-AITA 13-A1. La densidad del electrolito, con el acumulador cargado, será como máximo de 1,26 referido a 25°C.

IV-2. Características funcionales

IV-2.1. Capacidad nominal mínima: Verificada según V-2.1 será la indicada en la Tabla N° 1.

TABLA N° 1 – CAPACIDAD NOMINAL MINIMA

ACUMULADOR ELECTRICO TIPO	CAPACIDAD (AMPERES- HORAS)
1	330
2	220

IV-2.2. Rendimiento en cantidad de electricidad: El ensayo se realizará de acuerdo a lo establecido correspondientemente en la Norma IRAM-AITA 13-A1. La carga del acumulador eléctrico se efectuará conforme las instrucciones dadas por el fabricante, y la descarga deberá ser la correspondiente al ensayo de capacidad. Deberá ser como mínimo del 87%.

V-2.3. Rendimiento de energía: El ensayo se realizará de acuerdo a lo establecido correspondientemente en la Norma IRAM-AITA 13-A1. Las intensidades de las corrientes de descarga y carga deben ser las correspondientes al ensayo de capacidad y la indicada por el fabricante respectivamente. Deberá ser como mínimo del 72%.

IV-2.4. Resistencia a la alta temperatura: El ensayo se realizará de acuerdo a lo establecido correspondientemente en la Norma IRAM-AITA 13-A1. No deberán producirse variaciones que modifiquen en forma permanente los valores de: capacidad, rendimiento en cantidad de electricidad y en energía, y no evidenciarán modificación alguna de las características de los materiales.

IV-2.5. Ensayo de alta intensidad: Realizado según lo indicado en V-2.5. Deberá cumplir 40 ciclos. La temperatura de bornes y puentes no excederá de 50°C.

V-2.6. Vibración: Ensayado según V-2.6. No deberá evidenciar variaciones en los valores de capacidad, rendimiento en cantidad de electricidad y en energía, y alteraciones estructurales en los componentes del acumulador eléctrico.

IV-2.7. Mantenimiento de la carga: El ensayo se realizará según lo establecido correspondientemente en la Norma IRAM-AITA 13-A1. La capacidad medida será como mínimo del 90% de lo establecido en la Tabla N° 1.

IV-2.8. Duración: El ensayo se realizará según lo establecido correspondientemente en la Norma IRAM 2 148. El acumulador eléctrico deberá cumplir como mínimo con 1500 ciclos, con una capacidad mayor al 50% de la indicada en Tabla N° 1.

IV-2.9. Aislación: Estando el acumulador con el electrolito, con el monobloque perfectamente limpio y apoyado sobre una plancha de acero, se conectará un Megohmetro de 1.000 Volts entre el borne y la plancha. La resistencia de aislación será mayor de 200 MOHMS. El cumplimiento de este requisito deberá mantenerse durante toda la vida útil del acumulador eléctrico.

IV-2.10. Ensayo a baja temperatura: Con el acumulador eléctrico cargado, y luego de mantenerlo durante 24 horas en un ambiente a temperatura entre -18°C ± 1°C, se lo descarga en dicho ambiente. El ensayo se realiza para el valor de intensidad que indique el fabricante de acuerdo a la Tabla N° 2. Los valores de tensión de cualquier elemento acumulador en función del tiempo no deberán ser

inferiores a los establecidos en la Tabla N° 2 para el valor de intensidad especificado por el fabricante.

TABLA N° 2

INTENSIDAD	TENSION EN UN ELEMENTO ACUMULADOR (Volts)	
	Después de 7 segundos	Después de 180 segundos
I <sub>1</sub>	1,33	1
I <sub>2</sub>	1,10	0,90

## **V – METODOS DE ENSAYO**

### V-2.1. Capacidad

V-2.1.1. El ensayo se realizará de acuerdo a lo establecido correspondientemente en la Norma IRAM-AITA 13-A1, estando el acumulador eléctrico cargado de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

V-2.1.2. La descarga del acumulador se realizará hasta que la tensión en un elemento acumulador llegue a 1,75 Volts.

V-2.1.3. La intensidad de descarga se determinará realizando una descarga de 3 horas.

### V-2.5. Ensayo de alta intensidad

V-2.5.1. Se somete al acumulador previamente cargado, según las indicaciones del fabricante y luego de un período de descanso de 12 a 18 horas, a ciclos de descarga y reposo.

V-2.5.2. Cada ciclo debe estar constituido por un período de descarga de 15 segundos y un período de reposo de 60 segundos.

V-2.5.3. Las intensidades de corriente de descarga correspondientes, se indican en la Tabla N° 3.

TABLA N° 3

ACUMULADOR TIPO	INTENSIDAD DE DESCARGA (Amperios)
1	1000
2	750

V-2.5.4. El ensayo finaliza cuando la tensión entre bornes del acumulador eléctrico haya disminuído en un 50% de la tensión nominal o cuando la temperatura del electrolito llegue a 45°C.

V-2.6. Vibración: El ensayo se realizará según lo establecido correspondientemente en la Norma

IRAM 2 148.

## **VI – INSPECCION Y RECEPCION**

VI-1. TRENES ARGENTINOS. podrá destacar en la planta de fabricación una inspección técnica, la cual tendrá a su cargo la verificación de las condiciones técnicas establecidas en el contrato.

VI-2. El fabricante estará obligado a brindar la colaboración y facilidades necesarias para que la misma pueda desarrollar sus tareas sin inconvenientes.

VI-3. Los representantes de TRENES ARGENTINOS. tendrán el derecho de inspeccionar en cualquier momento la fabricación en todos los detalles, así como de efectuar todas aquellas verificaciones que crean convenientes a los efectos de asegurarse que las condiciones de fabricación previstas sean cumplidas.

VI-4. Los ensayos serán efectuados por el fabricante, el cual deberá disponer de los elementos de control necesarios contrastados por TRENES ARGENTINOS. o ente aceptado por esta última, debiendo ser presenciados por los representantes de esta Empresa.

VI-5. Sin perjuicio de los ensayos que conforme a esta especificación deba efectuar el fabricante, TRENES ARGENTINOS. podrá disponer la realización de ensayos en otros laboratorios.

### **VI-6. Prototipo**

VI-6.1. Para poder ser considerado en las licitaciones el fabricante deberá tener la aprobación del prototipo correspondiente al tipo solicitado.

VI-6.2. Para dicha aprobación el fabricante deberá presentar a TRENES ARGENTINOS. un acumulador y un monobloque con sus respectivas tapas y tapones, cuyas características deberán estar expresamente indicadas en la presentación.

VI-6.3. En dicho prototipo TRENES ARGENTINOS. realizará todas las verificaciones que prevé esta especificación y concatenadas, las cuales deberán ser cumplidas en su totalidad para su aprobación.

VI-6.4 En el caso de aprobarse el prototipo, TRENES ARGENTINOS. extenderá un certificado que así lo acredite, el cual será válido para el acumulador de las características indicadas en la presentación.

VI-6.5. En el caso de estimarlo necesario, TRENES ARGENTINOS. podrá efectuar en cualquier momento ensayos en las partidas que se adquieran a los efectos de comprobar si el cumplimiento de las características verificadas en el prototipo se mantienen.

VI-6.6. Si los resultados de los ensayos indicados en VI-6.5. No cumplieran con lo establecido en esta especificación, la certificación para el tipo de acumulador considerado queda anulado y las partidas que hubieran en trámite de recepción podrán rechazarse. En ese caso el fabricante deberá solicitar la aprobación de un nuevo prototipo.

### **VI-7. Remesa**

VI-7.1. La remesa presentada para la inspección estará constituida por acumuladores eléctricos del mismo tipo.

VI-7.2. Las unidades que componen la remesa y los especímenes que componen la muestra se

indican en la Tabla N° 4.

TABLA N° 4

<b>Unidades que componen la remesa</b>	<b>Especímenes que componen la muestra</b>
4 a 50	2
51 a 100	3
101 a 1000	6
mayor de 1000	18

VI-7.3. Muestras: Se extraerán de cada remesa los especímenes para ser ensayados según se indica en la Tabla N° 4.

VI-8. Criterios de aceptación o rechazo

VI-8.1. Los especímenes deberán cumplir con lo establecido en los Capítulos III y IV de esta especificación.

VI-8.2. La remesa resultará aceptada si todos los especímenes que componen la muestra cumplen con lo establecido en esta especificación.

VII – INDICACIONES COMPLEMENTARIAS

VII-1. Información a suministrar: Por cada partida se deberá entregar las curvas características de carga y descarga a  $-10^{\circ}\text{C}$ ,  $0^{\circ}\text{C}$  y  $25^{\circ}\text{C}$ .

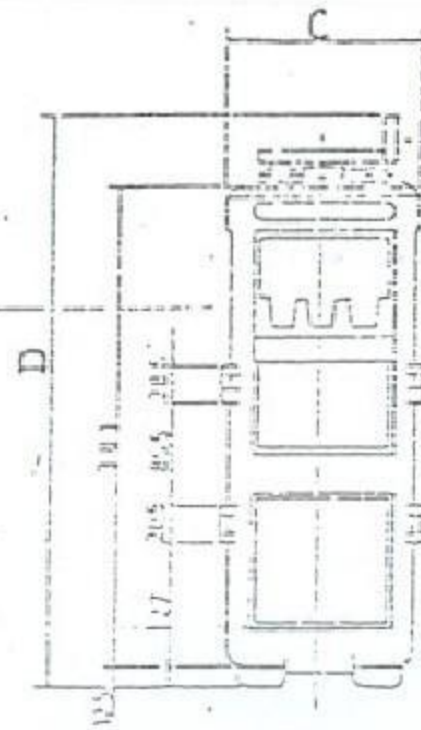
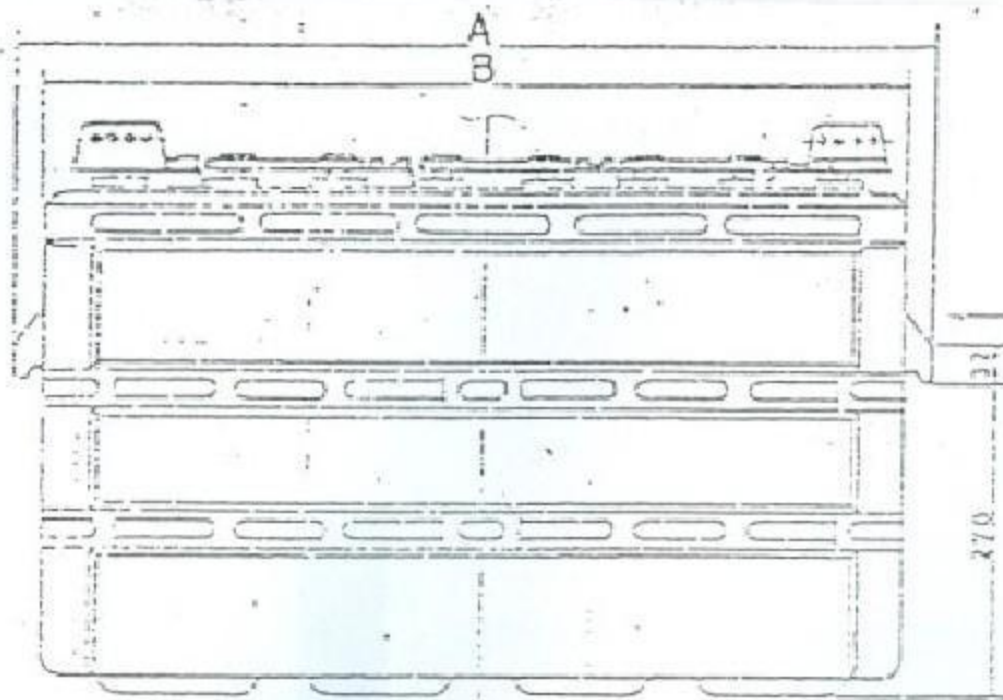
VII-2. Garantía

VII-2.1. Debe garantizarse que cada acumulador eléctrico mantenga como mínimo el 95% de la capacidad indicada en la Tabla N° 1 durante los primeros dos (2) años, 80% al cabo de tres (3) años y el 70% al cabo de cuatro (4) años, contados en todos los casos a partir de la fecha de recepción.

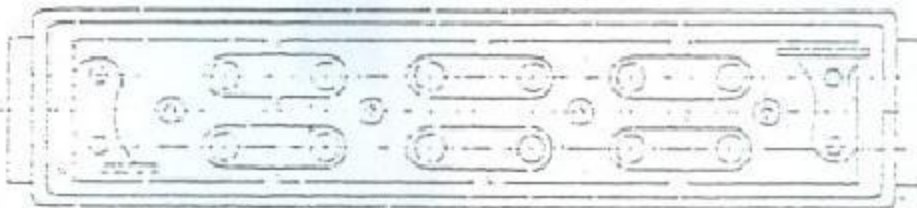
VII-2.2. Deberán reponerse sin cargo durante el período de garantía los elementos del acumulador eléctrico que resulten deficientes.

VII-3. Juego de acumuladores eléctricos

VII-3.1. En el caso en que TRENES ARGENTINOS. adquiera "Juego de Acumuladores Eléctricos", entendiéndose por tal a una batería de acumuladores eléctricos conectados en serie, el fabricante deberá entregar los mismos con las ligas de interconexión entre acumuladores eléctricos, cuando así se solicite en el pedido. Dichas ligas responderán al Plano NEFA correspondiente que se indique en el pedido.



Tipo	UTILIZACIÓN LCCOMOTORA	CANTIDAD DE ELEMENTOS POR ACUMULADOR	CANTIDAD DE ELEMENTOS POR ACUMULADOR DE 255 POR TUBO
1	GE U18 C GE U12 F ALCO 1000 HP BALDWIN COCKERILL	4	8
2 3	FIAT TRANSFER WERKSPOR GE U11 C G. MOTORS - GE - GE 155 GE - GE 155 GE U12 C ALCO 1000 HP	4	8
	WERKSPOR	4	8



ACUMULADOR TIPO	DIMENSIONES (mm)			
	A	B	C	D
1	715	710	667	662
2/3	715	710	667	662

**NOTA:**

Los Acumuladores Eléctricos de Plomo-Acido deberán responder a la Especificación FA 8019.

~~Diciembre 1989~~

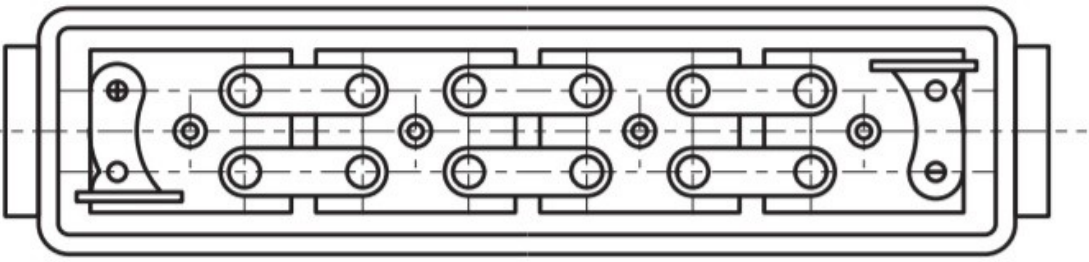
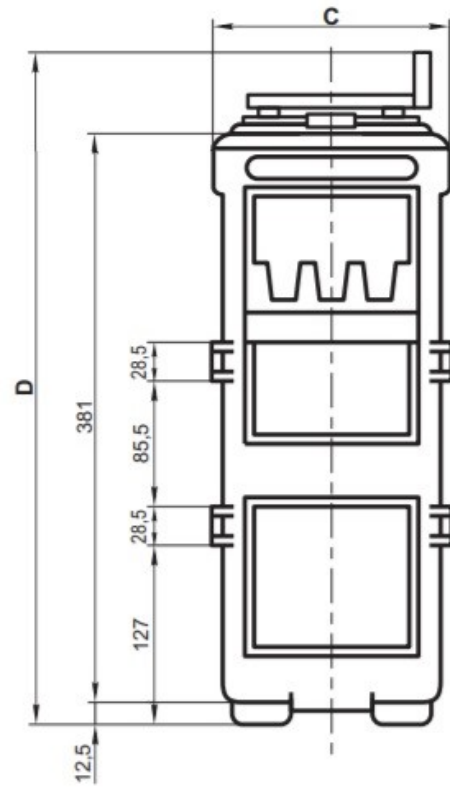
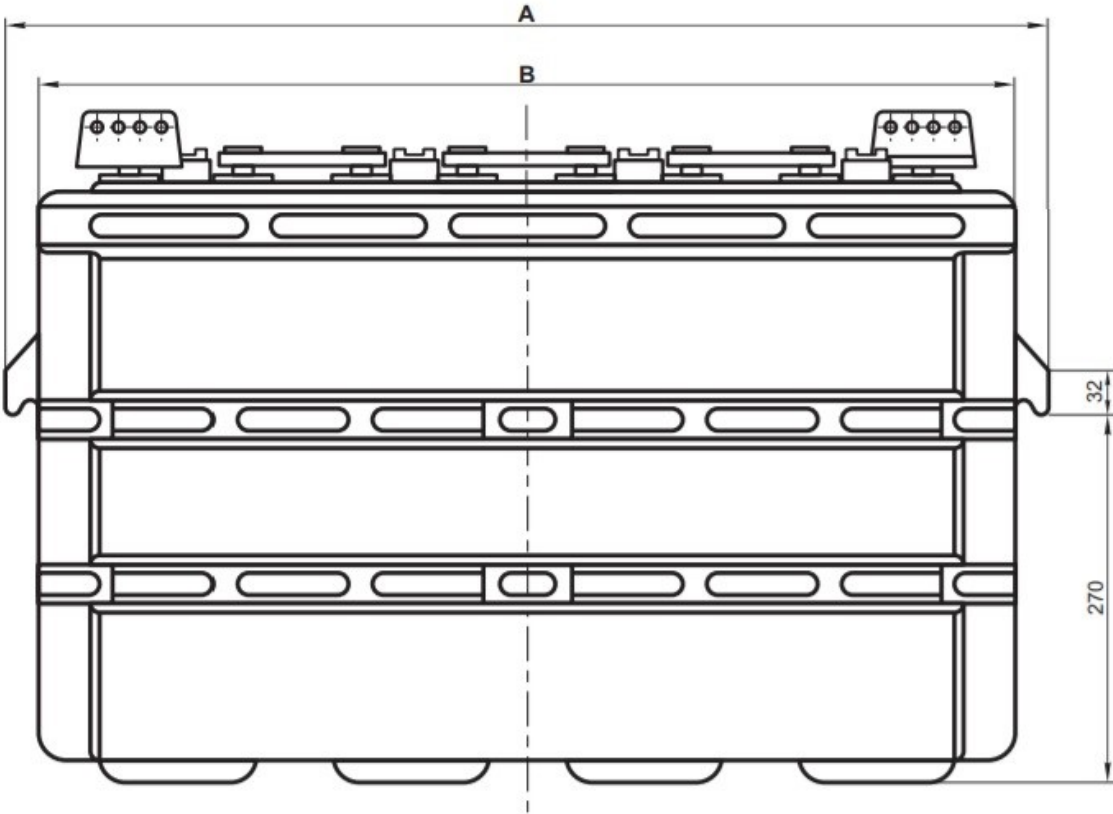
E.T UGOFE MRR/L 033/09 Em: 1

4 - Se agrego Tipo 3 y se actualizo E.T. 23/04/2009

3 - Actualización Norma FA 8019 Dic.1989

2	-	En conformidad final, se dirige a los señ. BALDWIN y COCKERILL -	12/9/87 -
1	-	Atenciones -	Fecha-Firma

	Descripción: ACUMULADORES ELECTRICOS DE PLOMOACIDO PARA MOTORES DE ARRANQUE - TIPO 1 y 2. Titulo: ACUMULADORES ELECTRICOS DE PLOMOACIDO PARA MOTORES DE ARRANQUE - TIPO 1 y 2. Especificación: NEFA 1500	Cantidad: 4 Descripción: Plomo y/o identificación No. de pieza: NEFA 1500	No. de serie: 4
--	--	---	-----------------

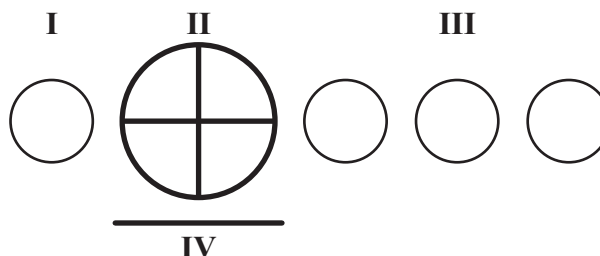


ACUMULADOR TIPO	DIMENSIONES (mm)							
	A		B		C		D	
	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.
1	715	710	667	662	208	205	470	453



TOLERANCIAS NO ESPECIFICADAS	SIMBOLOS DE LABRADO
IRAM 5002	IRAM 4517

### MUESTRAS DE LAS MARCAS



ESTAMPADAS BAJO RELIEVE EXCEPTO DONSE SE INDICA

### INDICACIONES

Además de otras marcas requeridas por especificación o por los representantes del ferrocarril toda pieza standard de los ferrocarriles (N.E.F.A.) debe ser marcada con claridad con lo siguiente:

- I- La referencia patrimonial interna del ferrocarril usuario.
- II- El símbolo "N.E.F.A."
- III- Las tres últimas cifras de la orden de compra o contrato que indiquen al proveedor (o totalidad de cifras, si así se solicita).

En los casos en que los dibujos no indiquen la posición de estas marcas, las mismas deben hacerse estampadas, fundidas o impresas indelebles en posición que no estén sujetas a desgaste, como así mismo no deben debilitar o perjudicar la duración de la pieza en servicio, empleándose punzones de aristas redondeadas.

La marca "N.E.F.A." es indicada por una cruz dentro de un círculo de 19 mm de diámetro, pero si el tamaño de la pieza elaborada no lo permite, la marca puede ser reducida a 13 mm o 6,5 mm de diámetro.

Los números serán de 10 mm de altura, pudiendo reducirse, según tamaño de la pieza a 6 mm.

### NOTAS:

La marca N.E.F.A. será adoptada por los Ferrocarriles de trocha media y angosta para piezas que sean normalizadas con los de trocha ancha.


Para el material proveniente de contratos por compra conjunta, por parte de un ferrocarril se adoptará igual criterio que para las órdenes de compra conjunta, o sea la inserción de las tres últimas cifras del mismo, pero a los efectos de su diferenciación de aquellas se estampará debajo del símbolo N.E.F.A. una barra como la mostrada con el N° IV.

Quando los elementos se adquieran mediante contratos por parte del organismo central, en lugar del número patrimonial del ferrocarril se colocará la sigla F.A., como así también el número del contrato en lugar de las tres últimas cifras de la orden de compra.

Ejemplo: F.A. 1162

### REFERENCIA PATRIMONIAL CORRESPONDIENTE A CADA FERROCARRIL

1. FERROCARRIL D.F. SARMIENTO
2. FERROCARRIL GENERAL. BME. MITRE
3. FERROCARRIL GENERAL ROCA
5. FERROCARRIL GENERAL SAN MARTIN
6. FERROCARRIL GENERAL URQUIZA
7. FERROCARRIL GENERAL BELGRANO

ITEM	DESCRIPCION	CANT.	ESPECIFIC. Y MATERIAL	COD./HIBR.
MARCADO DE PIEZAS STANDARD				 AREA: MECANICA
ESCALA	TROCHA: TODAS	LINEA: TODAS	UTILIZACION	EMISION
FIRMA Y FECHA APROB.		N° DE PLANO: NEFA 707		10

ES COPIA DEL PLANO NEFA 707  
M. BELLOCHIO - AREA INGENIERIA - C.N.R.T.

**ANEXO A - PLANILLA COTIZACIÓN BIENES DE ORIGEN NACIONAL / NACIONALIZADOS**

<u>Contratación Directa N°:</u> <u>Clase de Contratación:</u> <u>Expediente:</u> <u>Objeto:</u> <u>Adjudicación :</u>	<b>DETALLE PROVEEDOR</b>		
	<u>Razón Social</u>		
	<u>C.U.I.T.</u>		
	<u>Tel.:</u>		
	<u>E-Mail:</u>		
	<u>Moneda:</u>		

Renglón	Cant.	U/M	Código SAP	Nomenclador	Descripción SAP	Plano / ET	Precio Unitario	I.V.A. (%)	Subtotal (sin I.V.A.)
1	20	C/U	1000029839	NUM90088540000N	CJTO BAT PL ACID D/8V Y 420A/H, 64V	NEFA 1500 Em 4 // MR LGR ET: MRR/L-033/15			0.00
<b>Subtotal (sin I.V.A.)</b>									<b>0.00</b>
<b>I.V.A.</b>									<b>-</b>
<b>Total (con I.V.A.)</b>									<b>0.00</b>
<b>Total letras</b>									

<u>Condición de pago:</u>
<u>Plazo de entrega:</u>
<u>Lugar de entrega:</u>
<u>Mantenimiento de oferta:</u>

**ANEXO B - PLANILLA COTIZACIÓN BIENES DE ORIGEN EXTRANJERO**

<b>Contratación Directa N°:</b> <b>Clase de Contratación:</b> <b>Expediente:</b>  <b>Objeto:</b>  <b>Adjudicación :</b>	<b>DETALLE PROVEEDOR</b> <b>Razón Social</b> <b>Identificación</b> <b>Tributaria</b> <b>Tel.:</b> <b>E-Mail:</b> <b>Moneda:</b>
---	---

Inconterm	Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	NOMENCLADOR	Descripción SAP	Plano / ET	Precio			
								Unitario	Flete	Seguro	Subtotal
EXW FCA FOB CFR CIF	1	20	C/U	1000029839	NUM90088540000N	CJTO BAT PL ACID D/8V Y 420A/H. 64V	NEFA 1500 Em 4 // MR LGR ET: MRR/L-033/15				0.00
											0.00
											0.00
											0.00

**Total: 0.00**

**Total letras:**

Lugar de cumplimiento de Incoterm (Ciudad/País):

Condición de Pago:

Plazo de Entrega:

Mantenimiento de Oferta:





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** SOLPED 10009397; 10009409; 10009432; 10009464; 10010121 planificadas. Aprobación Esp. Técnicas

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 19 pagina/s.

