

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


**GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO  
DE MATERIAL RODANTE**

## **PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

**ADQUISICION DE REPUESTOS PARA  
FORMACIONES ELECTRICAS CSR - AMORTIGUADORES**

**SOLPED: 10005025-10005060-10004970**

**PE.21.034.SCYGT.GCM.V2**

	<b>GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS PARA FORMACIONES ELECTRICAS CSR - AMORTIGUADORES</b>	PE.21.034.SCYGT.GCM.V2
		Fecha última versión: 2/12/2022
		Página 2 de 7

## **1 GENERALIDADES**

### **1.1 Introducción**

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de materiales y repuestos de material rodante para las líneas Roca, Mitre y Sarmiento, necesarios para las intervenciones de mantenimiento programado o accidental del año 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 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 utiliza los materiales**

En este caso los bienes solicitados corresponden a repuestos pertenecientes a las formaciones eléctricas, EMU CSR que operan en la Línea Roca, Mitre y Sarmiento.


### **2.2 Función de los materiales**

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.

Los bienes solicitados se corresponden con los amortiguadores verticales y transversales del sistema de suspensión que equipan a los bogíes de las EMU CSR. La función principal es la absorción de los impactos de vía que se transmiten al material rodante, minimizando las vibraciones provenientes del cuerpo del vehículo y de los bogíes, mejorando la condición de marcha y confort de los pasajeros.

### **2.3 Características principales para cumplir**

Los oferentes deberán presentar documentación respaldatoria que avale la legitimidad de estos repuestos al momento de presentar las propuestas, salvo en los casos que el oferente sea el propio OEM (Original Equipment Manufacturer) o el fabricante del material rodante.

	<b>GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS PARA FORMACIONES ELECTRICAS CSR - AMORTIGUADORES</b>	PE.21.034.SCYGT.GCM.V2
		Fecha última versión: 2/12/2022
		Página 3 de 7

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

RENGLÓN	CÓDIGO SAP	DESCRIPCIÓN SAP	REFERENCIA DE FÁBRICA	ESPECIFICACION TECNICA	CANTIDAD [C/U]
1	1000023621	AMORTIGUADOR VERTICAL	97A 1866 (ITT KONI) 34002200015 (CSR)  9117-40 (ALSTOM) 34002200011 (CSR)  V92003 (CORVEN S.A.C.I.F.)	ET-DNT-1024-V1.0 9.61.0.00.0014	442
2	1000023622	AMORTIGUADOR TRANSVERSAL	97H 1867 (ITT KONI) 34003000011 (CSR)  9116-40 (ALSTOM) 34003000006 (CSR)  H95002 (CORVEN S.A.C.I.F.)	ET-DNT-1025-V1.1 9.61.0.00.0015	312

**Nota:**


A los efectos de garantizar la confiabilidad en la operación del material rodante en cuestión, considerando las características especiales del bien solicitado, así como también, la importancia y criticidad del sistema en donde será instalado, se aceptaran únicamente repuestos legítimos o alternativas que al momento de presentar las ofertas, hayan sido previamente homologadas por Trenes Argentinos y por tanto puedan ser tratados como sustitutos convenientes.

Los planos y especificaciones técnicas mencionadas en el recuadro están solo a modo de referencia para aquellos proveedores ya homologados.

**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.

Por otra parte se indica que se aceptarán ofertas que coticen la totalidad de los renglones solicitados o bien una cantidad menor de renglones. Consecuentemente los renglones podrán ser

	<b>GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS PARA FORMACIONES ELECTRICAS CSR - AMORTIGUADORES</b>	PE.21.034.SCYGT.GCM.V2
		Fecha última versión: 2/12/2022
		Página 4 de 7

adjudicados a diferentes oferentes.

### **3 CONDICIONES DE ENTREGA Y RECEPCION DE LOS MATERIALES**

#### **3.1 Plazo de entrega de los materiales**

El plazo de 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:


<b>SOLPED</b>	<b>POSICION</b>	<b>CODIGO SAP</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD [C/U]</b>
10005025	10	1000023621	AMORTIGUADOR VERTICAL	108
10005025	20	1000023622	AMORTIGUADOR TRANSVERSAL	60
10004970	10	1000023621	AMORTIGUADOR VERTICAL	144
10004970	20	1000023622	AMORTIGUADOR TRANSVERSAL	144
10005060	10	1000023621	AMORTIGUADOR VERTICAL	190
10005060	20	1000023622	AMORTIGUADOR TRANSVERSAL	108

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 MM.RR.</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS PARA FORMACIONES ELECTRICAS CSR - AMORTIGUADORES</b>	PE.21.034.SCYGT.GCM.V2
		Fecha última versión: 2/12/2022
		Página 5 de 7

- 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 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 el siguiente destino:

Línea Roca:

	<b>GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.</b>	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS PARA FORMACIONES ELECTRICAS CSR - AMORTIGUADORES</b>	PE.21.034.SCYGT.GCM.V2
		Fecha última versión: 2/12/2022
		Página 6 de 7

Los materiales solicitados bajo la SOLPED 10005060, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	Dr. Carlos Pronzato y Santa Catalina
Ciudad	Lavallol
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 -12:00 y de 13:00 – 15:00

### Línea Mitre

Lo materiales solicitados bajo la SOLPED 10005025, deberán entregarse en el siguiente destino:

Dirección	Simón de Iriondo, N° 1608
Ciudad	Victoria
Provincia	Buenos Aires
Horarios de entrega	Lunes a Viernes de 08:00 -12:00 y de 13:00 – 15:00

### Línea Sarmiento

Los materiales solicitados bajo la SOLPED 10004970, 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 -12:00 y de 13:00 – 15:00.

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 solicitados ameritan un Control de Calidad de Recepción, como condición para su recepción.

- Los materiales que poseen plano y especificación técnica, estarán sujetos a los controles de calidad, a efectos de verificar que se ajustan a lo requerido en dicha documentación técnica.
- Los materiales que fueron cotizados según RF, serán sometidos a un control donde se verifique la legitimidad y RF de los repuestos entregados.

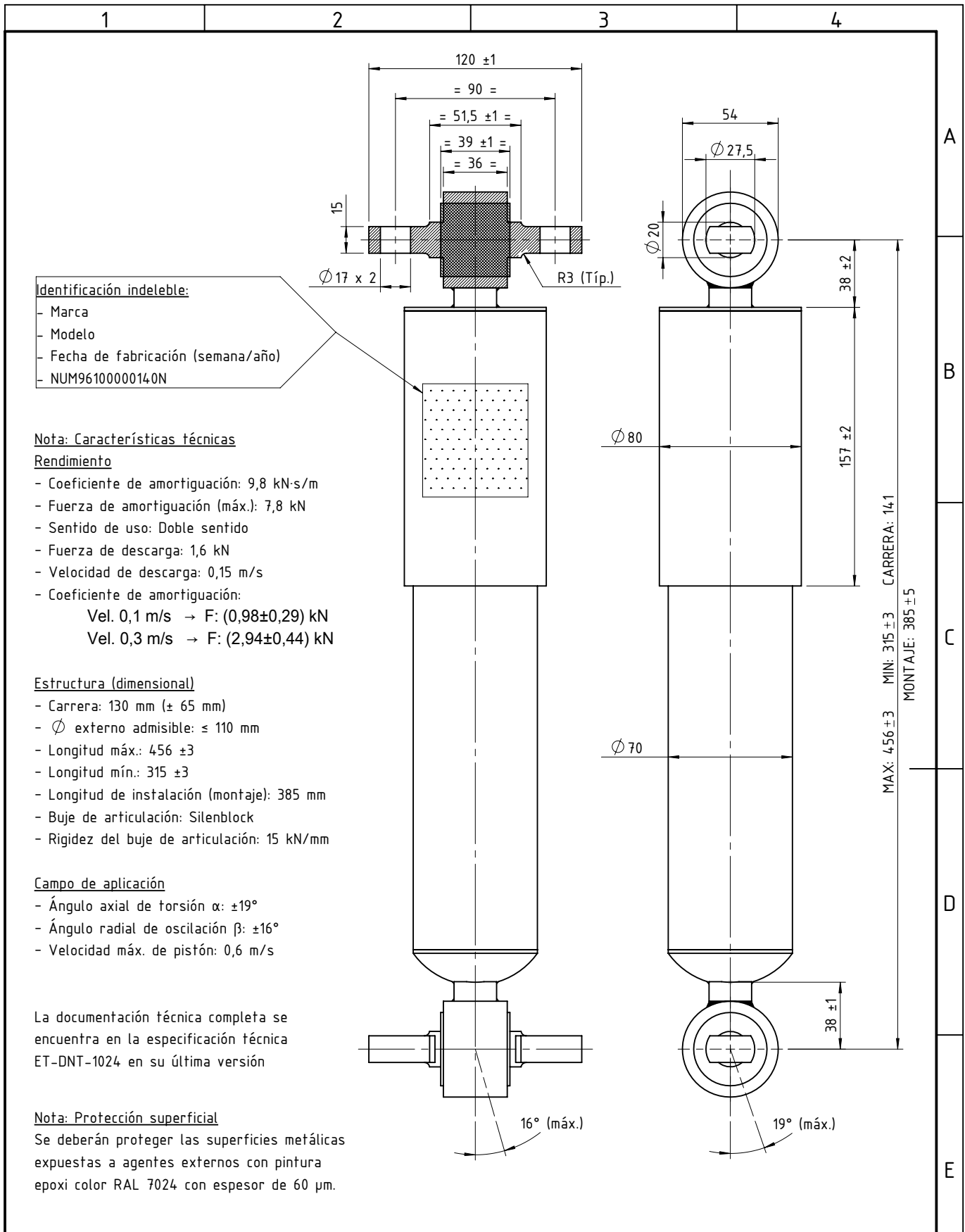
	GERENCIA DE COORDINACIÓN DE MANTENIMIENTO DE MM.RR.	
	<b>ADQUISICION DE REPUESTOS PARA FORMACIONES ELECTRICAS CSR - AMORTIGUADORES</b>	PE.21.034.SCYGT.GCM.V2
		Fecha última versión: 2/12/2022
		Página 7 de 7

#### 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 almacén de 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.

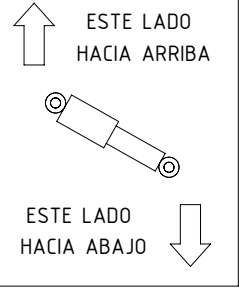
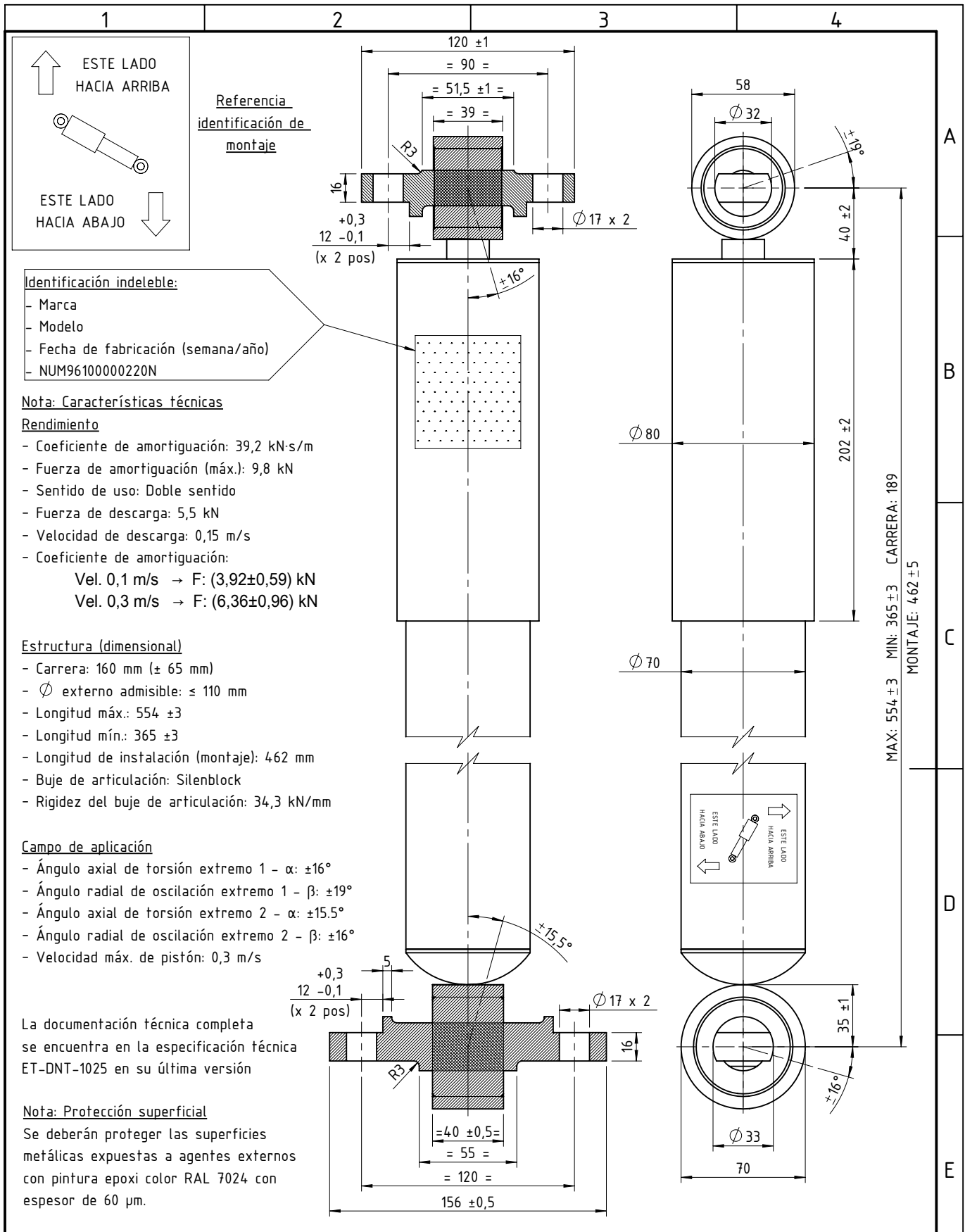
IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE



	<b>AMORTIGUADOR VERTICAL</b> <b>SUSPENSIÓN PRIMARIA - BOGIE</b> <b>COCHES ELÉCTRICOS CSR/CRRC</b>				
	<b>GERENCIA DE INGENIERIA</b>				
<b>SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS</b>	PROY./REL.:	D. López	13/08/2018	PLANO N°:	REV.
	DIBUJO:	D. López	03/09/2018	9.61.0.00.0014	
<b>AREA MATERIAL RODANTE</b>	REVISO:	S. Zandomeni	03/09/2018	SE COMPLEMENTA CON:	
	APROBO:	M. Harris	03/09/2018	<b>ET-DNT-1024</b>	
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESCALA S/E	FORMATO A4	HOJA 1 / 1	CATALOGO: <b>NUM96100000140N</b>



IMPORTANTE: EL PROVEEDOR DEBERA SUMINISTRAR UNA MUESTRA, LA CUAL DEBE SER APROBADA POR LA SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS ANTES DE LA ENTREGA DEL PRIMER LOTE



Referencia  
identificación de  
montaje

- Identificación indeleble:**
- Marca
  - Modelo
  - Fecha de fabricación (semana/año)
  - NUM96100000220N

**Nota: Características técnicas**

**Rendimiento**

- Coeficiente de amortiguación: 39,2 kN-s/m
- Fuerza de amortiguación (máx.): 9,8 kN
- Sentido de uso: Doble sentido
- Fuerza de descarga: 5,5 kN
- Velocidad de descarga: 0,15 m/s
- Coeficiente de amortiguación:
  - Vel. 0,1 m/s → F: (3,92±0,59) kN
  - Vel. 0,3 m/s → F: (6,36±0,96) kN

**Estructura (dimensional)**

- Carrera: 160 mm (± 65 mm)
- Ø externo admisible: ≤ 110 mm
- Longitud máx.: 554 ± 3
- Longitud mín.: 365 ± 3
- Longitud de instalación (montaje): 462 mm
- Buje de articulación: Silenblock
- Rigidez del buje de articulación: 34,3 kN/mm

**Campo de aplicación**

- Ángulo axial de torsión extremo 1 - α: ±16°
- Ángulo radial de oscilación extremo 1 - β: ±19°
- Ángulo axial de torsión extremo 2 - α: ±15,5°
- Ángulo radial de oscilación extremo 2 - β: ±16°
- Velocidad máx. de pistón: 0,3 m/s

La documentación técnica completa se encuentra en la especificación técnica ET-DNT-1025 en su última versión

**Nota: Protección superficial**

Se deberán proteger las superficies metálicas expuestas a agentes externos con pintura epoxi color RAL 7024 con espesor de 60 µm.

	<b>AMORTIGUADOR TRANSVERSAL</b> <b>CENTRO DE BOGIE - BOGIE</b> <b>COCHES ELÉCTRICOS CSR/CRRC</b>				
	<b>GERENCIA DE INGENIERIA</b>				
<b>SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TECNICAS</b>	PROY./REL.:	D. López	13/08/2018	PLANO N°:	REV.
	DIBUJO:	D. López	03/09/2018	9.61.0.00.0015	
<b>AREA MATERIAL RODANTE</b>	REVISO:	S. Zandomeni	03/09/2018	SE COMPLEMENTA CON:	
	APROBO:	M. Harris	03/09/2018	ET-DNT-1025	
Representación cotas y símbolos: Normas IRAM. Tolerancias no indicadas según IRAM: 2768-1 Clase m y 2768-2 Clase K.		ESCALA S/E	FORMATO A4	HOJA 1 / 1	CATALOGO: NUM96100000150N

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

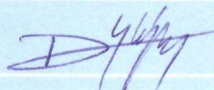
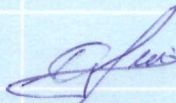

GERENCIA DE INGENIERÍA

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**ET-DNT-1024-V1.0**

**Amortiguador vertical de suspensión primaria  
EMU CSR**

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 6 (seis)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	D. López	G. Ferrari	M. Harris
FIRMA			 Ing. Martín Harris Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria S.E.
FECHA	19/01/2017	19/01/2017	19/01/2017

---

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### Amortiguador vertical de suspensión primaria EMU CSR

---

#### Índice

1.	OBJETO .....	3
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS .....	3
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	3
4.	COMPOSICIÓN.....	3
5.	MODELO ESQUEMÁTICO.....	4
6.	REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA.....	5
7.	IDENTIFICACIÓN .....	5
8.	CONDICIONES DE ESTIBADO .....	5
9.	CONDICIONES DE RECEPCIÓN .....	5
9.1.	Pasos para homologación de producto: .....	5
9.1.1.	Ensayos en Laboratorio .....	5
9.1.2.	Ensayo funcional en servicio .....	5
9.2.	Productos homologados: .....	5
10.	VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES .....	6

### 1. OBJETO

- Determinar las condiciones técnicas que deben reunir los amortiguadores de las formaciones EMU CSR.
- Establecer los procedimientos de inspección y recepción de partida del lote adquirido.

### 2. REFERENCIAS NORMATIVAS

- FAT E-710 - Aparatos automáticos de enganche tracción y choque. Amortiguadores a fricción de 2 1/2" de carrera para alojamientos normalizados de 24 5/8".
- IRAM-AITA 4-D2 - Vehículos de carretera - Amortiguadores hidráulicos telescópicos convencionales.
- La presente especificación se encuentra asociada al instructivo "IT-DNT-G-0044 - Comprobación de las características y reparación de amortiguadores hidráulicos", debiéndose cumplir los lineamientos expuestos en dicho documento u otro que lo supere/anule.

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Descripción: Amortiguadores hidráulicos para la absorción de impactos de vía
- Función: Minimizar la vibración proveniente del cuerpo de vehículo y del bogie, como así también reducir la variación de carga que soportan las ruedas.

#### Rendimiento

- Coeficiente de amortiguación: 9,8 kN•s/m
- Fuerza de amortiguación (máx.): 7,8 kN
- Carrera efectiva (fuerza de amortiguación): Recorrido total
- Carrera ensayo de fuerza de amortiguación: 50 mm (± 25 mm)
- Sentido de uso: Doble sentido
- Fuerza de descarga: 1,6 kN
- Velocidad de descarga: 0,15 m/s
- Coeficiente de amortiguación:
  - Vel. 0,1 m/s → F: (0,98±0,29) kN
  - Vel. 0,3 m/s → F: (2,94±0,44) kN

#### Estructura (dimensional)

- Carrera: 130 mm (± 65 mm)
- Diámetro externo admisible: ≤ 110 mm
- Longitud máx.: 450 ±3 (valor objetivo)
- Longitud mín.: 320 ±3 (valor objetivo)
- Longitud de instalación (montaje): 385 mm
- Estructura del buje de articulación: Silenblock
- Rigidez del buje de articulación: 15 kN/mm

#### Campo de aplicación

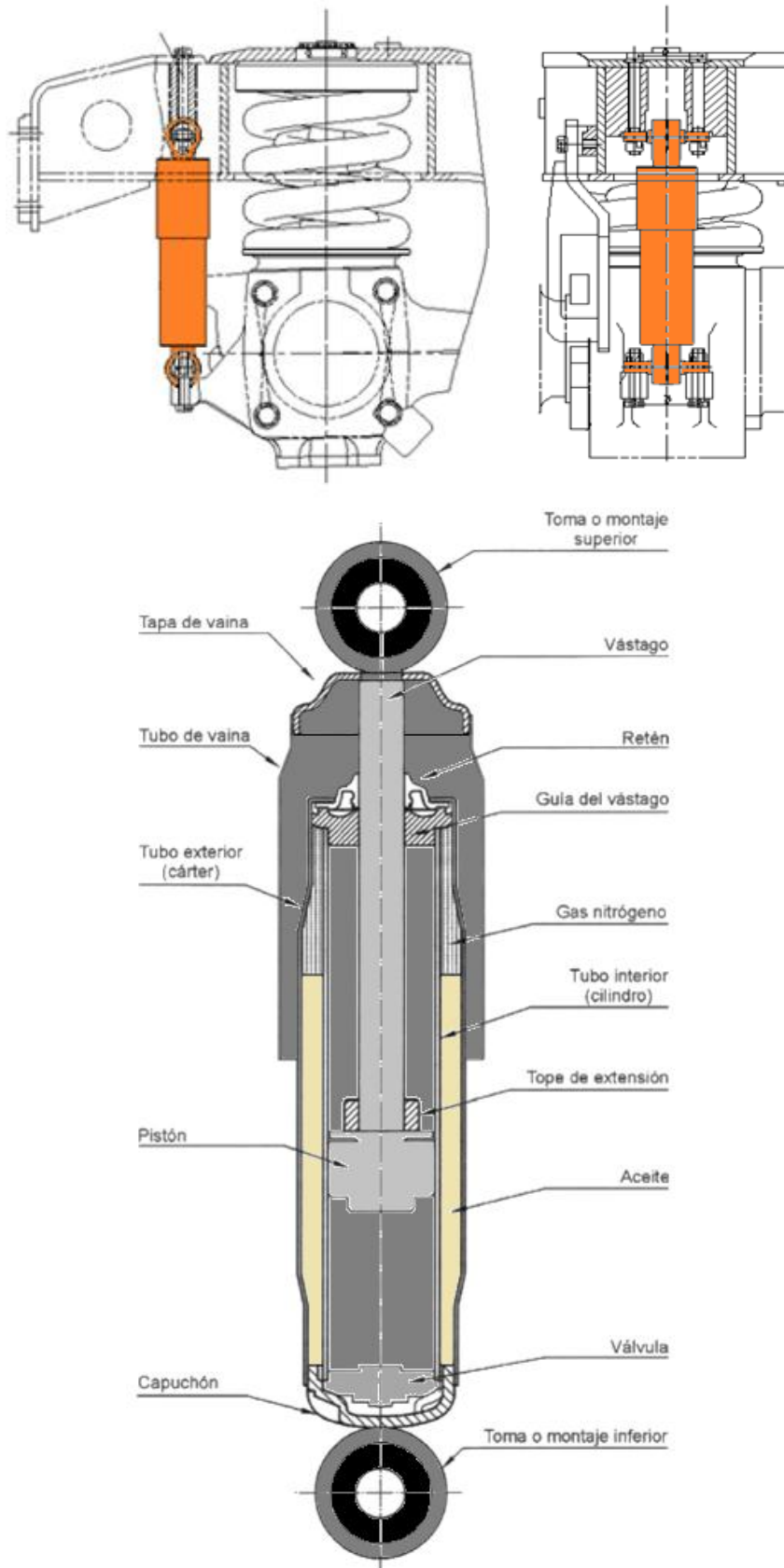
- Ángulo axial de torsión  $\alpha$ : ±19°
- Ángulo radial de oscilación  $\beta$ : ±16°
- Velocidad máx. de pistón: 0,6 m/s
- Velocidad máx. de aceleración: 100 G

### 4. COMPOSICIÓN

- NUM44010603000N - Amortiguador vertical de suspensión primaria  
Amortiguadores originales de las formaciones EMU CSR:

Ref. Fábrica	Nombre	Marca	Observaciones	Código CSR
9117-40	Amortiguador vertical (serie I)	Alstom	Perteneciente a la Línea Sarmiento	34002200011
97A1866	Amortiguador vertical (serie I)	ITT Koni	Perteneciente a la Línea Mitre y Roca	34002200015

## 5. MODELO ESQUEMÁTICO



## 6. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA

NO	<input checked="" type="checkbox"/>	SÍ	PRESENTE EN SOFSE
----	-------------------------------------	----	-------------------

En el caso que se requiera, el proveedor podrá solicitar una muestra, la cual será otorgada dependiendo de la disponibilidad de la línea solicitante.

## 7. IDENTIFICACIÓN

- Los amortiguadores deben llevar estampada en el tubo exterior (cárter) en forma clara, visible e indeleble, además de las que establezcan las disposiciones legales vigentes, las informaciones siguientes:
  - a) La marca registrada.
  - b) Nombre del fabricante y/o importador.
  - c) Fecha o código de fecha de fabricación, como mínimo, mes y año.
  - d) Número de pieza que identifique la aplicación.

## 8. CONDICIONES DE ESTIBADO

Los amortiguadores deben embalarse en contenedores que aseguren su protección contra posibles deterioros que pudieran producirse durante su almacenamiento, manipulación y transporte.

## 9. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

### 9.1. Pasos para homologación de producto:

Previo entrega del lote, el proveedor deberá entregar la cantidad de muestras necesarias para completar el sistema de amortiguación de un bogie completo, destinadas para prueba funcional en servicio y las requeridas para el ensayo en laboratorio que se detalla en 9.1.1.

Su homologación quedará a cargo de la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas en conjunto con las Líneas solicitantes, con el fin de verificar el cumplimiento de las características expuestas en la presente especificación técnica.

#### 9.1.1. Ensayos en Laboratorio

Equipo de ensayos y gráficos. Debe utilizarse un equipo de ensayos universal para la comprobación de su capacidad dinámica según se describe en el documento "IT-DNT-G-0044-V1.0-2015", el cual consta de controlar el funcionamiento del amortiguador midiendo sus fuerzas a determinadas velocidades de compresión y expansión. El banco universal de ensayo debe poseer certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio acreditado por la OAA. Se debe verificar que los valores de carga sean compatibles con respecto a los amortiguadores originales. La amplitud máxima de recorrido para el ensayo será de  $\pm 25$  mm, tomando al menos 6 diferentes velocidades que no superen los 0,6 m/s.

Ensayos según IRAM-AITA 4-D2. Se aplicaran los ensayos que correspondan para la aplicación particular del amortiguador según el diseño del Material Rodante.

#### 9.1.2. Ensayo funcional en servicio

Se pondrá a ensayo en servicio la cantidad necesarias de amortiguadores que comprendan un bogie. Los mismos deberán encontrarse bajo ensayo por un período de tiempo suficiente, o kilómetros recorridos equivalentes con los originales. También se deberá tomar en cuenta su compatibilidad con los ciclos de mantenimiento, no afectando la disponibilidad del Material Rodante o servicio prestado. Intervención programada sobre los amortiguadores a los 2,5 años o superado los 375.000 kilómetros.

### 9.2. Productos homologados:

Se deberá inspeccionar el estado físico del material, que no contenga daños superficiales y que presente la geometría correspondiente a la solicitada.

Con cada recepción de partida el proveedor deberá entregar informe del funcionamiento del lote completo de amortiguadores. Los mismos deberán estar ensayados en un banco universal según IT-DNT-

G-0044. Como Control de Calidad se exigirá la entrega de los gráficos y valores de factor de amortiguación de cómo mínimo para dos velocidades:

- Velocidades: 0,1 m/s y 0,2 m/s
- Amplitud máxima:  $\pm 25$  mm.

El banco universal de ensayo debe poseer certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio acreditado por la OAA. En conjunto con el informe del ensayo, se deberá entregar una copia del certificado de calibración. Toda la documentación deberá estar referenciada con los productos entregados (lote y serie), de forma de asegurar la trazabilidad en todos los procesos.

La presentación no constituye condición suficiente de cumplimiento. “Operadora Ferroviaria – Sociedad del Estado” se reserva el derecho a realizar el control de calidad según se detalla a continuación.

Del lote presentado se extraerá un número de unidades que corresponda según la Norma IRAM 15, Inspección Normal, en carácter de muestras.

En las muestras elegidas, según se indica precedentemente, se deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos de diseño, materiales con las correspondientes al prototipo aprobado.

El lote será de aceptación si las características verificadas encuadran dentro de las correspondientes al diseño aprobado y las especificaciones previstas.

Nivel de inspección general: Nivel 1.

Plan de muestreo: Simple para inspección normal.

Nivel de calidad aceptable (AQL): 2,5.

Obtención de muestras: al azar.

Número de aceptación (AC): Si en las muestras hay defectos en la cantidad, indicada el lote es aceptable.

Número de rechazo (RE): Si en las muestras hay defectos, en la cantidad indicada, el lote se deberá rechazar.

TAMAÑO DEL LOTE	MUESTRA	AC	RE
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 50	5	0	1
51 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 280	13	1	2
281 a 500	20	1	2
501 a 1200	32	2	3
1201 a 3200	50	3	4

## 10. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con [documentación.dnt@sofse.gob.ar](mailto:documentación.dnt@sofse.gob.ar)

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	19/01/2017	Emisión original

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

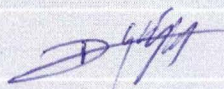
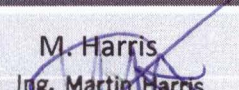
GERENCIA DE INGENIERÍA

**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**

**ET-DNT-1025-V1.1**

**Amortiguador Transversal Centro de  
Bogie EMU CSR**

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 6 (seis)

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	D. López	G. Ferrari	M. Harris
FIRMA			 Ing. Martin Harris Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria S.E.
FECHA	19/01/2017	19/01/2017	19/01/2017



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

### Amortiguador transversal centro de bogie EMU CSR

---

#### Índice

1.	OBJETO .....	3
2.	REFERENCIAS NORMATIVAS .....	3
3.	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
4.	COMPOSICIÓN.....	3
5.	MODELO ESQUEMÁTICO.....	4
6.	REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA.....	5
7.	IDENTIFICACIÓN .....	5
8.	CONDICIONES DE ESTIBADO .....	5
9.	CONDICIONES DE RECEPCIÓN .....	5
9.1.	Pasos para homologación de producto: .....	5
9.1.1.	Ensayos en Laboratorio .....	5
9.1.2.	Ensayo funcional en servicio.....	5
9.2.	Productos homologados:.....	5
10.	VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES .....	6

### 1. OBJETO

- Determinar las condiciones técnicas que deben reunir los amortiguadores de las formaciones EMU CSR.
- Establecer los procedimientos de inspección y recepción de partida del lote adquirido.

### 2. REFERENCIAS NORMATIVAS

- FAT E-710 - Aparatos automáticos de enganche tracción y choque. Amortiguadores a fricción de 2 1/2" de carrera para alojamientos normalizados de 24 5/8".
- IRAM-AITA 4-D2 - Vehículos de carretera - Amortiguadores hidráulicos telescópicos convencionales.
- La presente especificación se encuentra asociada al instructivo "IT-DNT-G-0044 - Comprobación de las características y reparación de amortiguadores hidráulicos", debiéndose cumplir los lineamientos expuestos en dicho documento u otro que lo supere/anule.

### 3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Descripción: Amortiguadores hidráulicos para la absorción de impactos de vía
- Función: Minimizar la vibración proveniente del cuerpo de vehículo y del bogie, como así también reducir la variación de carga que soportan las ruedas.

#### Rendimiento

- Coeficiente de amortiguación: 39,2 kN•s/m
- Fuerza de amortiguación (máx.): 9,8 kN
- Carrera efectiva (fuerza de amortiguación): Recorrido total
- Carrera ensayo de fuerza de amortiguación: 50 mm (± 25 mm)
- Sentido de uso: Doble sentido
- Fuerza de descarga: 5,5 kN
- Velocidad de descarga: 0,15 m/s
- Coeficiente de amortiguación:
  - Vel. 0,1 m/s → F: (3,92±0,59) kN
  - Vel. 0,3 m/s → F: (6,36±0,96) kN

#### Estructura (dimensional)

- Carrera: 160 mm (± 65 mm)
- Diámetro externo admisible: ≤ 110 mm
- Longitud máx.: 540 ±3 (valor objetivo)
- Longitud mín.: 380 ±3 (valor objetivo)
- Longitud de instalación (montaje): 462 mm
- Estructura del buje de articulación: Silenblock
- Rigidez del buje de articulación: 34,3 kN/mm

#### Campo de aplicación

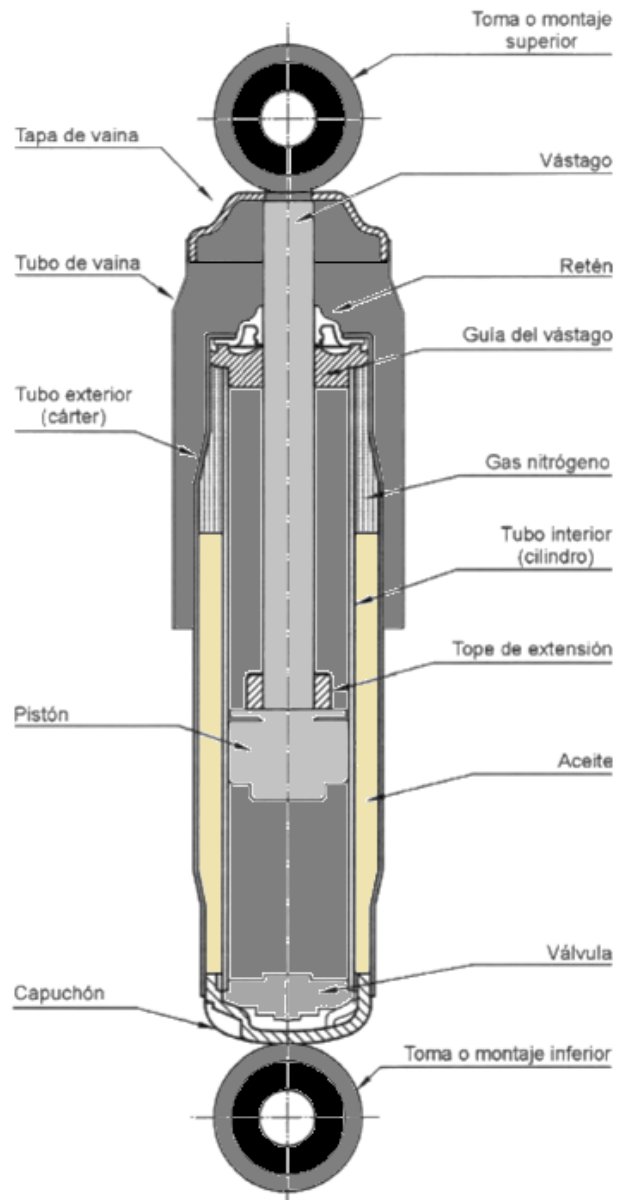
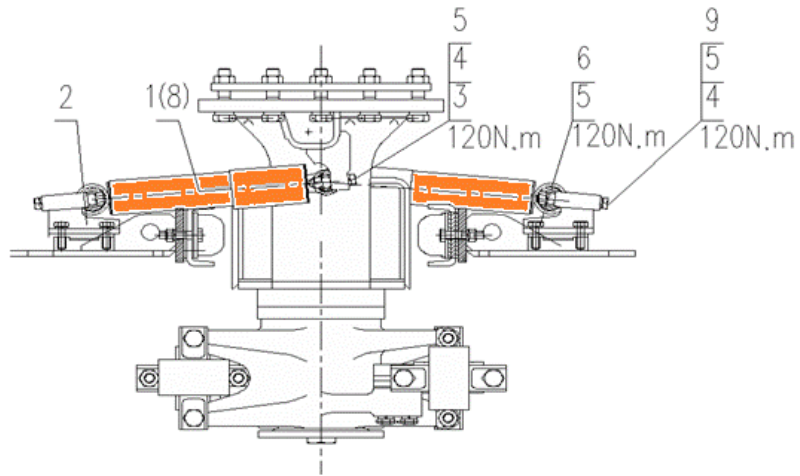
- Ángulo axial de torsión  $\alpha$ : ±19°
- Ángulo radial de oscilación  $\beta$ : ±16°
- Velocidad máx. de pistón: 0,3 m/s
- Velocidad máx. de aceleración: 10 G

### 4. COMPOSICIÓN

- NUM44010704000N - Amortiguador transversal centro de bogie Amortiguadores Originales de las formaciones EMU CSR:

Ref. Fábrica	Nombre	Marca	Observaciones	Código CSR
9116-40	Amortiguador transversal de presión de aceite	Alstom	Perteneciente a la línea Sarmiento	34003000006
97H1867	Amortiguador transversal de presión de aceite	ITT Koni	Perteneciente a la línea Mitre y Roca	34003000011

5. MODELO ESQUEMÁTICO



## 6. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA

NO	<b>SÍ</b>	PRESENTE EN SOFSE
----	-----------	-------------------

En el caso que se requiera, el proveedor podrá solicitar una muestra, la cual será otorgada dependiendo de la disponibilidad de la línea solicitante.

## 7. IDENTIFICACIÓN

- Los amortiguadores deben llevar estampada en el tubo exterior (cárter) en forma clara, visible e indeleble, además de las que establezcan las disposiciones legales vigentes, las informaciones siguientes:
  - a) La marca registrada.
  - b) Nombre del fabricante y/o importador.
  - c) Fecha o código de fecha de fabricación, como mínimo, mes y año.
  - d) Número de pieza que identifique la aplicación.

## 8. CONDICIONES DE ESTIBADO

Los amortiguadores deben embalsarse en contenedores que aseguren su protección contra posibles deterioros que pudieran producirse durante su almacenamiento, manipulación y transporte.

## 9. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

### 9.1. Pasos para homologación de producto:

Previo entrega del lote, el proveedor deberá entregar la cantidad de muestras necesarias para completar el sistema de amortiguación de un bogie completo, destinadas para prueba funcional en servicio y las requeridas para el ensayo en laboratorio que se detalla en **9.1.1**.

Su homologación quedará a cargo de la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas en conjunto con las Líneas solicitantes, con el fin de verificar el cumplimiento de las características expuestas en la presente especificación técnica.

#### 9.1.1. Ensayos en Laboratorio

Equipo de ensayos y gráficos. Debe utilizarse un equipo de ensayos universal para la comprobación de su capacidad dinámica según se describe en el documento "IT-DNT-G-0044-V1.0-2015", el cual consta de controlar el funcionamiento del amortiguador midiendo sus fuerzas a determinadas velocidades de compresión y expansión. El banco universal de ensayo debe poseer certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio acreditado por la OAA. Se debe verificar que los valores de carga sean compatibles con respecto a los amortiguadores originales. La amplitud máxima de recorrido para el ensayo será de  $\pm 25$  mm, tomando al menos 6 diferentes velocidades que no superen los 0,6 m/s.

Ensayos según IRAM-AITA 4-D2. Se aplicaran los ensayos que correspondan para la aplicación particular del amortiguador según el diseño del Material Rodante.

#### 9.1.2. Ensayo funcional en servicio

Se pondrá a ensayo en servicio la cantidad necesarias de amortiguadores que comprendan un bogie. Los mismos deberán encontrarse bajo ensayo por un período de tiempo suficiente, o kilómetros recorridos equivalentes con los originales. También se deberá tomar en cuenta su compatibilidad con los ciclos de mantenimiento, no afectando la disponibilidad del Material Rodante o servicio prestado. Intervención programada sobre los amortiguadores a los 2,5 años o superado los 375.000 kilómetros.

### 9.2. Productos homologados:

Se deberá inspeccionar el estado físico del material, que no contenga daños superficiales y que presente la geometría correspondiente a la solicitada.

Con cada recepción de partida el proveedor deberá entregar informe del funcionamiento del lote completo de amortiguadores. Los mismos deberán estar ensayados en un banco universal según IT-DNT-

G-0044. Como Control de Calidad se exigirá la entrega de los gráficos y valores de factor de amortiguación de cómo mínimo para dos velocidades:

- Velocidades: 0,1 m/s y 0,2 m/s
- Amplitud máxima:  $\pm 25$  mm.

El banco universal de ensayo debe poseer certificado de calibración vigente, emitido por un laboratorio acreditado por la OAA. En conjunto con el informe del ensayo, se deberá entregar una copia del certificado de calibración. Toda la documentación deberá estar referenciada con los productos entregados (lote y serie), de forma de asegurar la trazabilidad en todos los procesos.

La presentación no constituye condición suficiente de cumplimiento. “Operadora Ferroviaria – Sociedad del Estado” se reserva el derecho a realizar el control de calidad según se detalla a continuación.

Del lote presentado se extraerá un número de unidades que corresponda según la Norma IRAM 15, Inspección Normal, en carácter de muestras.

En las muestras elegidas, según se indica precedentemente, se deberá comprobar el cumplimiento de los requisitos de diseño, materiales con las correspondientes al prototipo aprobado.

El lote será de aceptación si las características verificadas encuadran dentro de las correspondientes al diseño aprobado y las especificaciones previstas.

Nivel de inspección general: Nivel 1.

Plan de muestreo: Simple para inspección normal.

Nivel de calidad aceptable (AQL): 2,5.

Obtención de muestras: al azar.

Número de aceptación (AC): Si en las muestras hay defectos en la cantidad, indicada el lote es aceptable.

Número de rechazo (RE): Si en las muestras hay defectos, en la cantidad indicada, el lote se deberá rechazar.

TAMAÑO DEL LOTE	MUESTRA	AC	RE
2 a 8	2	0	1
9 a 15	2	0	1
16 a 25	3	0	1
26 a 50	5	0	1
51 a 90	5	0	1
91 a 150	8	0	1
151 a 280	13	1	2
281 a 500	20	1	2
501 a 1200	32	2	3
1201 a 3200	50	3	4

## 10. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES

Para consultar la vigencia de este documento técnico, pónganse en contacto con [documentación.dnt@sofse.gob.ar](mailto:documentación.dnt@sofse.gob.ar)

VERSIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
1.0	18/01/2017	Emisión original
1.1	30/01/2017	Se modifica NUM

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

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

Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	Nomenclador	Descripción SAP	Referencia de Fábrica	Plano / ET	Precio Unitario	I.V.A. (%)	Subtotal (sin I.V.A.)
1	442	C/U	1000023621	NUM96100000140N	AMORTIGUADOR VERTICAL.	97A 1866 (ITT KONI) 34002200015 (CSR)  9117-40 (ALSTOM) 34002200011 (CSR)  V92003 (CORVEN S.A.C.I.F.)	ET-DNT-1024-V1.0 9.61.0.00.0014			0,00
2	312	C/U	1000023622	NUM96100000150N	AMORTIGUADOR TRANSVERSAL.	97H 1867 (ITT KONI) 34003000011 (CSR)  9116-40 (ALSTOM) 34003000006 (CSR)  H95002 (CORVEN S.A.C.I.F.)	ET-DNT-1025-V1.1 9.61.0.00.0015			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> Según pliego
<u>Plazo de entrega:</u> Según pliego
<u>Lugar de entrega:</u> Según pliego
<u>Mantenimiento de oferta:</u> Según pliego

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

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

Inconterm	Renglón	Cantidad	U/M	Código SAP	Nomenclador	Descripción SAP	Referencia de Fábrica	Plano / ET	Precio				
									Unitario	Flete	Seguro	Subtotal	
EXW	1	442	C/U	1000023621	NUM96100000140N	AMORTIGUADOR VERTICAL.	97A 1866 (ITT KONI)	ET-DNT-1024-V1.0	9.61.0.00.0014				0,00
FCA							34002200015 (CSR)						0,00
FOB							9117-40 (ALSTOM)						0,00
CFR							34002200011 (CSR)						0,00
CIF							V92003 (CORVEN S.A.C.I.F.)						0,00
EXW	2	312	C/U	1000023622	NUM96100000150N	AMORTIGUADOR TRANSVERSAL.	97H 1867 (ITT KONI)	ET-DNT-1025-V1.1	9.61.0.00.0015				0,00
FCA							34003000011 (CSR)						0,00
FOB							9116-40 (ALSTOM)						0,00
CFR							34003000006 (CSR)						0,00
CIF							H95002 (CORVEN S.A.C.I.F.)						0,00
<b>Total:</b>													<b>0,00</b>

**Total letras:**

<u>Lugar de cumplimiento de Incoterm (Ciudad/País):</u> Según pliego
<u>Condición de Pago:</u> Según pliego
<u>Plazo de Entrega:</u> Según pliego
<u>Mantenimiento de Oferta:</u> Según pliego





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

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

**Número:**

**Referencia:** Nuevo Pliego de Especificaciones Técnicas. EX-2021-84507555- -APN-GCO#SOFSE

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 23 pagina/s.