

Título: PLIEGO TÉCNICO ADQUISICIÓN REPUESTOS LOCOMOTORA CKD. RC 26007				Realizó: Ing. C.Valdes	 TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>
Documento N°:				Revisó: M. Costa	
Fecha Orig. 22-02-2018	Rev. Doc. 0	Fecha Rev.	Página 1		

## PLIEGO TÉCNICO PARA LA ADQUISICIÓN DE PARABRISAS DE FORMACIONES CSR

### 1 GENERALIDADES

#### 1.1 Introducción:

La presente documentación define las condiciones a cumplir para la provisión de parabrisas necesarios para las líneas **Roca y Sarmiento**, contemplado para las intervenciones accidentales del año 2018.

#### 1.2 Visita a dependencias de material rodante:

En caso 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 y Contrataciones para pautar la misma.

### 2 INFORMACIÓN DEL MATERIAL A PROVEER:

#### 2.1 Material Rodante que utilizan los Repuestos:

En este caso los bienes solicitados corresponden a repuestos pertenecientes a las formaciones eléctricas CSR que operan en las líneas **Roca y Sarmiento**.

#### 2.2 Función de los Repuestos:

Se trata de materiales y repuestos necesarios para la operación y mantenimiento correctivo del material rodante, requiriéndose el reemplazo por vandalismo.

#### 2.3 Características principales a cumplir

En todos los casos, los materiales a suministrar deberán ser nuevos.

Se solicita su adquisición a través del N° de "referencia de fábrica", a proveedores OEM (Original Equipment Manufacturer), siendo condición suficiente para su adquisición la identificación por dicha referencia de fábrica, no resultando necesaria una especificación técnica para cada uno de ellos.

Se aceptarán fabricantes de éstos repuestos que acrediten la provisión de los mismos con anterioridad en cualquiera de las líneas operadas hoy por Trenes Argentinos, existiendo antecedentes documentales de uso (Homologación y/o Controles de Calidad y/o Entregas reiteradas en el tiempo y/o Documentación emitida por el Cliente Interno) e históricamente se ha utilizado sin inconvenientes y se los puede tratar como sustitutos convenientes.

La documentación previamente solicitada deberá presentarse con la cotización respectiva, de manera de evaluar en el dictamen técnico, la viabilidad de la misma.

  
**Ing. Gonzalo Vidal**  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

Título: PLIEGO TÉCNICO ADQUISICIÓN REPUESTOS LOCOMOTORA CKD. RC 26007				Realizó: Ing. C.Valdes	 TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>
Documento N° :				Revisó: M. Costa	
Fecha Orig. 22-02-2018	Rev. Doc. 0	Fecha Rev.	Página 2		

En los casos que se requieran mediante planos y/o Especificaciones técnicas, los elementos deben dar estricto cumplimiento a la documentación aportada para su fabricación en los cuales se incluyen los parámetros y normas de calidad de los bienes y/o servicios a adquirir.

Deben responder a las siguientes características principales:

RC N°	ITEM	NOMENCLADOR	DESCRIPCION	Referencia de Fabrica:	CANTIDAD
26916	1	NUM90770500000N	Parabrisas frontal ORIGINAL. Coches EMU CSR. CON MALLA TERMICA	REF: 34155580004 (CSR) Plano: 4.40.3.011.001 (Em B). Especificación: ET-DNT-1016_V1.2	50
27784	1	NUM90770500000N	Parabrisas frontal ORIGINAL. Coches EMU CSR. CON MALLA TERMICA	REF: 34155580004 (CSR) Plano: 4.40.3.011.001 (Em B). Especificación: ET-DNT-1016_V1.2	30

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

#### 3.1 Plazo de Entrega de los Materiales:

El proveedor tendrá hasta 45 (cuarenta y cinco) días corridos a partir de la notificación de la Orden de Compra o la aceptación de la Carta de Crédito (según lo que corresponda) para iniciar la entrega de los materiales pautados según el cronograma de entregas indicado en el apartado 3.2 del presente Pliego de Especificaciones Técnicas, y un plazo máximo de 150 días para finalizar con la entrega del total de los materiales.

El proveedor podrá proponer otro plazo de entrega, sin alterar el plazo máximo, el cual quedará a consideración de SOFSE.

#### 3.2 Cronograma de entrega de los Materiales:

Se definen los lotes de entrega de acuerdo al siguiente detalle:

N° ORDEN	NOMENCLADOR	DESCRIPCION	CÓD. FABRICANTE /N° DE ESP. TÉC./PLANO	CANT. TOTAL	CANTIDAD POR ENTREGA		
					1RA ENTREGA	2DA ENTREGA	3RA ENTREGA
1	NUM90770500000N	Parabrisas frontal ORIGINAL. Coches EMU CSR. CON MALLA TERMICA	REF: 34155580004 (CSR) Plano: 4.40.3.011.001 (Em B). Especificación: ET-DNT-1016_V1.2	80	40	40	0

Primera entrega: Según lo establecido en el punto 3.1. del presente Pliego.

Segunda entrega: A los 30 (treinta) días corridos de la fecha de aceptación de la primera entrega.

Tercera entrega: No aplica

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

Título: PLIEGO TÉCNICO ADQUISICIÓN REPUESTOS LOCOMOTORA CKD. RC 26007				Realizó: Ing. C.Valdes	 <b>TRENES ARGENTINOS</b> <b>OPERACIONES</b>
Documento N° :    Fecha Orig.    Rev. Doc.    Fecha Rev.				Revisó: M. Costa	
22-02-2018	0			Página 3	

### 3.3 Rotulado y Embalaje de los Materiales

En cada bulto se deberá indicar la siguiente información:

- Número de Orden de Entrega.
- Nomenclador Único de Material (NUM).
- Descripción del Producto.
- Cantidad Total
- Proveedor
- Fecha de vencimiento del material (de corresponder)

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.

Cualquiera de las condiciones antes expuestas, 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.

### 3.4 Documentación adjunta a la entrega:

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

Cualquiera de las condiciones antes expuestas, 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

En caso de tratarse de material de origen importado, la condición de entrega según el Incoterms será CIF (*Cost, Insurance and Freight*) Puerto Buenos Aires.

El proveedor podrá proponer otra condición de entrega, la cual quedará a consideración de SOFSE.

Se establece como destino final de la mercadería, el Almacén 4101 de Locomotoras, ubicado en los Talleres Remedios de Escalada, sito en 29 de Septiembre 3501, Lanús, Pcia. De Bs. As. Siendo el horario de entrega de lunes a viernes de 07 a 16 hs.

### 3.6 Controles a realizar

Los materiales y repuestos solicitado ameritan un Control de Calidad de Recepción, como condición

  
**Ing. Gonzalo Vidal**  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**



Título: PLIEGO TÉCNICO ADQUISICIÓN REPUESTOS LOCOMOTORA CKD. RC 26007				Realizó: Ing. C.Valdes	TRENES ARGENTINOS <b>OPERACIONES</b>
				Revisó: M. Costa	
Documento N°:	Fecha Orig. 22-02-2018	Rev. Doc. 0	Fecha Rev.	Página 4	

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.

#### **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 12 (doce) meses contados a partir de la fecha de recepción del material.

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.

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

GERENCIA DE INGENIERÍA

ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

ET-DNT-1016-V1.2

Parabrisas Frontal Formaciones EMU CSR

CANTIDAD TOTAL DE PÁGINAS (incluida esta carátula): 10 (Diez)

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Gral Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
NOMBRE	D. López	G. Ferrari	M. Harris
FIRMA			
FECHA	17/08/2016	15/09/2016	24/11/2016

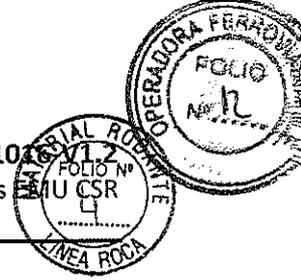
Ing. Pablo Alberto Gallardo  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral. Roca

Matías Rubén Costa  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Roca

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

Ing. CARLOS A. VALDES LAZO  
INGENIERÍA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

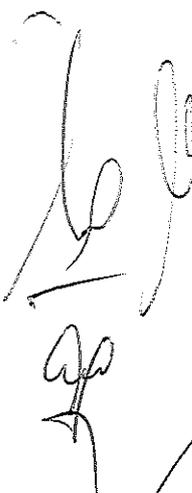
Ing. Martín Harris  
Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas  
Trenes Argentinos  
Operadora Ferroviaria S.E.



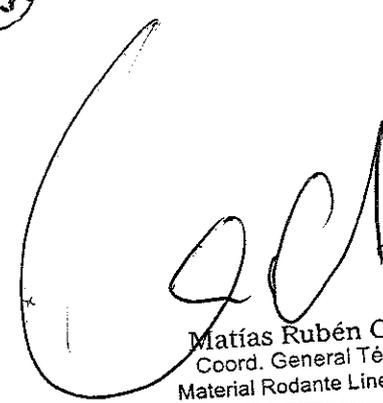
**ESPECIFICACIÓN TÉCNICA**  
**Parabrisas Frontal Formaciones EMU CSR**

**Índice**

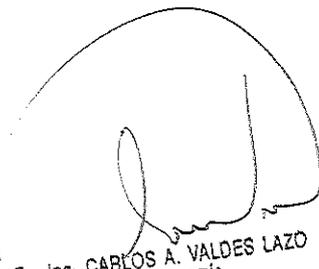
1. OBJETO.....	3
2. ALCANCE .....	3
3. REFERENCIAS NORMATIVAS .....	3
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....	3
4.1. Condiciones Generales .....	3
4.2. Condiciones mínimas requeridas para la fabricación del parabrisas .....	4
4.3. Parabrisas con Malla Térmica Antiempañante (NUM 44030110010N) .....	5
5. MODELO ESQUEMÁTICO .....	6
6. CATÁLOGO .....	7
7. PLANOS INTERVINIENTES.....	8
8. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA .....	8
9. IDENTIFICACIÓN.....	8
10. CONDICIONES DE ESTIBADO .....	8
11. CONDICIONES DE RECEPCIÓN.....	8
12. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS.....	9
13. VIGENCIA Y LISTA DE MODIFICACIONES .....	10

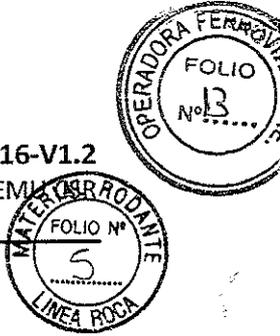
  
**Ing. Gonzalo Vidal**  
TRENES ARGENTINOS  
**OPERACIONES**

  
**Ing. Pablo Alberto Gallardo**  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral. Roca

  
**Matías Rubén Costa**  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Roca

  
**Lic. Juan Pablo Chaín**  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

  
**Ing. CARLOS A. VALDES LAZO**  
INGENIERÍA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA



**1. OBJETO**

Determinar las condiciones para el desarrollo, fabricación y provisión de los parabrisas frontales de las formaciones EMU CSR.

**2. ALCANCE**

- Determina las condiciones técnicas que debe reunir el parabrisas para las formaciones EMU CSR.
- Establecer los procedimientos de inspección, ensayo y recepción.

**3. REFERENCIAS NORMATIVAS**

- IRAM AITA 1-H3
- IRAM 15
- IEC 61373
- UIC 651
- EN 15.152

**4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS**

**4.1. Condiciones Generales**

- Todas las partes del parabrisas frontal de cabina deben poseer buenas propiedades de resistencias mecánicas y a la corrosión.
- El parabrisas deberá cumplir con las exigencias de la norma IEC 61373 en cuanto al impacto y la vibración del vidrio.
- En caso de ser un parabrisas importado deberá cumplir con las exigencias de la norma UIC 651 y EN 15.152.
- En caso de ser un parabrisas de fabricación nacional deberá cumplir con los ensayos bajo IRAM AITA 1-H3 especificados en las siguientes partes:

- Vidrios de seguridad - Parte 1: Requisitos
- Vidrios de seguridad - Parte 3: Determinación de la transmisión luminosa
- Vidrios de seguridad - Parte 4: Determinación de la distorsión óptica
- Vidrios de seguridad - Parte 5: Determinación de la separación de la imagen secundaria
- Vidrios de seguridad - Parte 7: Determinación de la resistencia al impacto con esfera
- Vidrios de seguridad - Parte 8- Determinación de la resistencia a la alta temperatura
- Vidrios de seguridad - Parte 9- Determinación de la resistencia a la abrasión
- Vidrios de seguridad- Parte 11 -Determinación de la resistencia a la humedad

Quedará a cargo del proveedor la provisión de la totalidad de las probetas para la realización de los ensayos solicitados. En caso de que el proveedor posea certificados IRAM-AITA para utilizar su sello, certificado C.H.A.S. expedido por el INTI, ISO 9001 y laboratorios propios de Control de Calidad, se aceptará que los ensayos se reproduzcan en la planta del proveedor, participando a representantes de la SOFSE.

- Los parabrisas poseen una serigrafía como máscara perimetral. El color de la misma debe ser en Negro según RAL9005. La misma se encuentra definida en los planos citados en la sección "2.6. Planos intervinientes" de la presente especificación. Para el caso particular de la Línea Sarmiento, debido a poseer un trazado de Este-Oeste, se solicita que su franja superior posea un espesor de 250 mm.

Ing. Pablo Alberto Gallardo  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral. Roca

Ing. CARLOS A. VALDES LAZO  
INGENIERIA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

Martín Rubén Costa  
Coord. General Técnico

SUBGERENCIA DE DESARROLLO DE NORMAS TÉCNICAS



#### 4.2. Condiciones mínimas requeridas para la fabricación del parabrisas

##### 4.2.1. Corte:

- Cortar en mesa de corte automatizado. Utilizar vidrio incoloro para parabrisas interno y externo.

##### 4.2.2. Pulido:

- Parabrisas interno y externo: quitar todo filo que pueda poseer en cinta cruzada de pulido.

##### 4.2.3. Lavado:

- Pasar por lavadora vertical para sacar cualquier resto que podría contener la materia prima.
- Separar vidrios interno y externo.
- El vidrio interno debería encontrarse apto para la serigrafía.
- Realizar control óptico sobre ambos vidrios.

##### 4.2.4. Serigrafía:

- Pintar vidrio interno posicionándolo en mesa acorde. Mediante pantalla serigráfica según ET, proceder al serigrafiado.
- Una vez pintado colocar el vidrio en Cámara de secado.
- Llevar el vidrio a Sector Armado.
- Realizar control óptico.

##### 4.2.5. Armado:

- Vidrio externo: entalcar verificando que cubra toda la superficie.
- Vidrio interno: colocarlo sobre bandeja móvil verificando que la pintura serigráfica quede hacia arriba.
- Sellar el vidrio interno del lado inferior (vista exterior).
- Posicionar todo el conjunto conformado (interno y externo) para horno de curvado.

##### 4.2.6. Curvado:

- Posicionar matriz de curvado en el horno y sobre la misma colocar el conjunto parabrisas para su posterior curvado
- Control pieza una vez curvada a Calibre
- Etiquetar las piezas para asegurar trazabilidad

##### 4.2.7. Laminado:

- Sala de laminado: la misma debe estar acondicionada con temperatura y humedad controlada.
- Separar el conjunto parabrisas. Limpiar hasta que no quede ningún resto de talco.
- Realizar control óptico sobre cada vidrio.
- Armar parabrisas colocando el Polivinil butiral (PVB) entre el conjunto parabrisas.
- Colocar Burlete de Vacío correspondiente en el contorno del vidrio.

Ing. CARLOS A. VALDES LAZO  
INGENIERÍA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

Ing. Pablo Alberto Gallardo  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral Roca

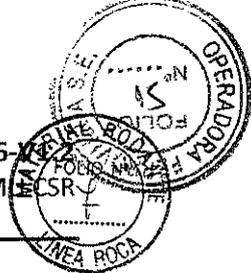
Matias Rubén Costa  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Roca

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Página 4 de 10

Lic. Juan Pablo Chain  
Gerente Línea Gral Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado



- Colocar la Pieza burleteada en Cámara de Vacío a temperatura y humedad controlada

#### 4.2.8. Autoclave:

- Una vez fuera de la cámara de vacío colocar el parabrisas en autoclave. Proceso a temperatura y presión controlado.
- Fin ciclo de autoclave.
- Limpieza del parabrisas.
- Realizar el control óptico final.
- Embalado individual del parabrisas.
- Encajonado de a 5 unidades.

#### 4.2.9. Registros:

- Boleta de producción (Nº paquete de vidrio, Nº Rollo PVB, Nº partida de pintura)
- Se debe incluir registro con la entrega del lote.

#### 4.2.10. Condiciones de Calidad y Seguridad que deben cumplir los fabricantes:

- Certificado vigente IRAM AITA 1H3 Argentina.
- Certificación vigente C.H.A.S. (Certificado De Homologación de Autoparte y/o Elemento de Seguridad)
- Certificado vigente del Sistema de Gestión de Calidad otorgado por IRAM bajo el marco de la norma ISO 9001.

#### 4.3. Parabrisas con Malla Térmica Antiempañante (NUM 4.40.3.011.0010N)

- La malla desempañadora deberá tener la entrada de energía para alimentación de 220 Vcc - 25% +30%
- Resistencia de la malla térmica antiempañante:  $(36 \pm 5) \Omega$
- Controlador de temperatura con entrada para sensor PT100 (termistor). La temperatura de corte del desempañador se encuentra preseada a 38°C. Se debe adicionar un ajuste fino para poder calibrar este valor.
- Cables de conexionado extra-flexible para la malla térmica y sensor de temperatura.

En caso de desarrollo nacional, la malla térmica antiempañante deberá ser visualmente imperceptible para el conductor (equivalente al original). Esta malla deberá estar presente en toda la superficie transparente del parabrisas, excepto sectores con serigrafía, a fin de poder desempañar todos sus sectores. Su desempeño será comparado con respecto al original, no debiendo apartarse en su comportamiento en más de un 10% con respecto al original:

- Latencia térmica
- Tiempos de establecimiento de temperatura
- Aspecto visual y funcional del desempeño

Ing. Dakto Alberto Gallardo  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral. Roca

Matías Rubén Costa  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Lic. Juan Pablo Chaín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. CARLOS A. VALDES LAZO  
INGENIERÍA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Página 5 de 10

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS

5. MODELO ESQUEMÁTICO

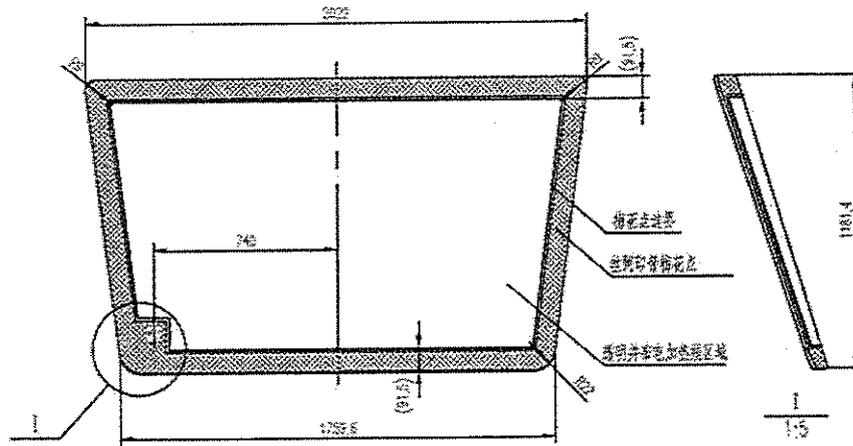
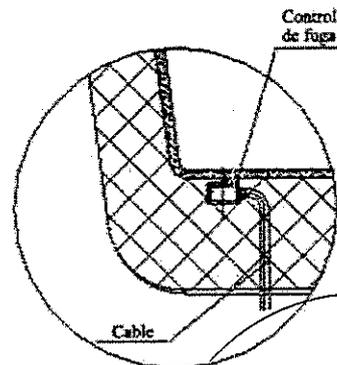
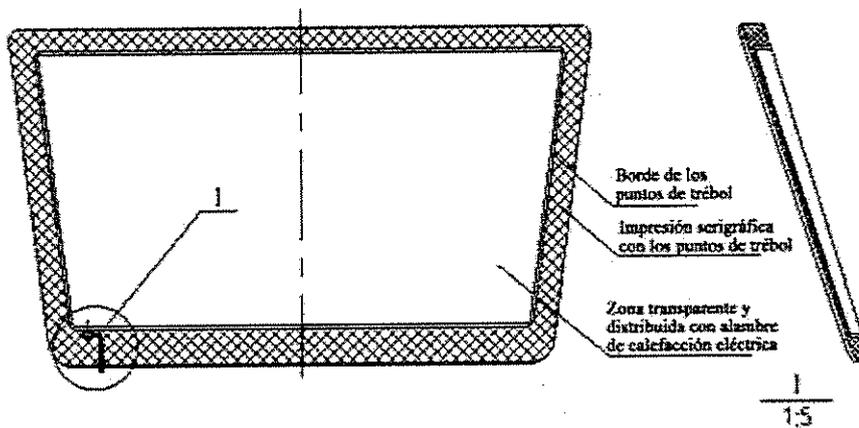


Figura de proyección frontal desde el exterior al interior



El parabrisas frontal de la cabina de conductor se compone de los siguientes elementos principales:

1. Vidrio de ventana frontal
2. Controlador de temperatura
3. Cable de conexión

Ing. Pablo Alberto Gallardo  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral. Roca

Matras Rubén Costa  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

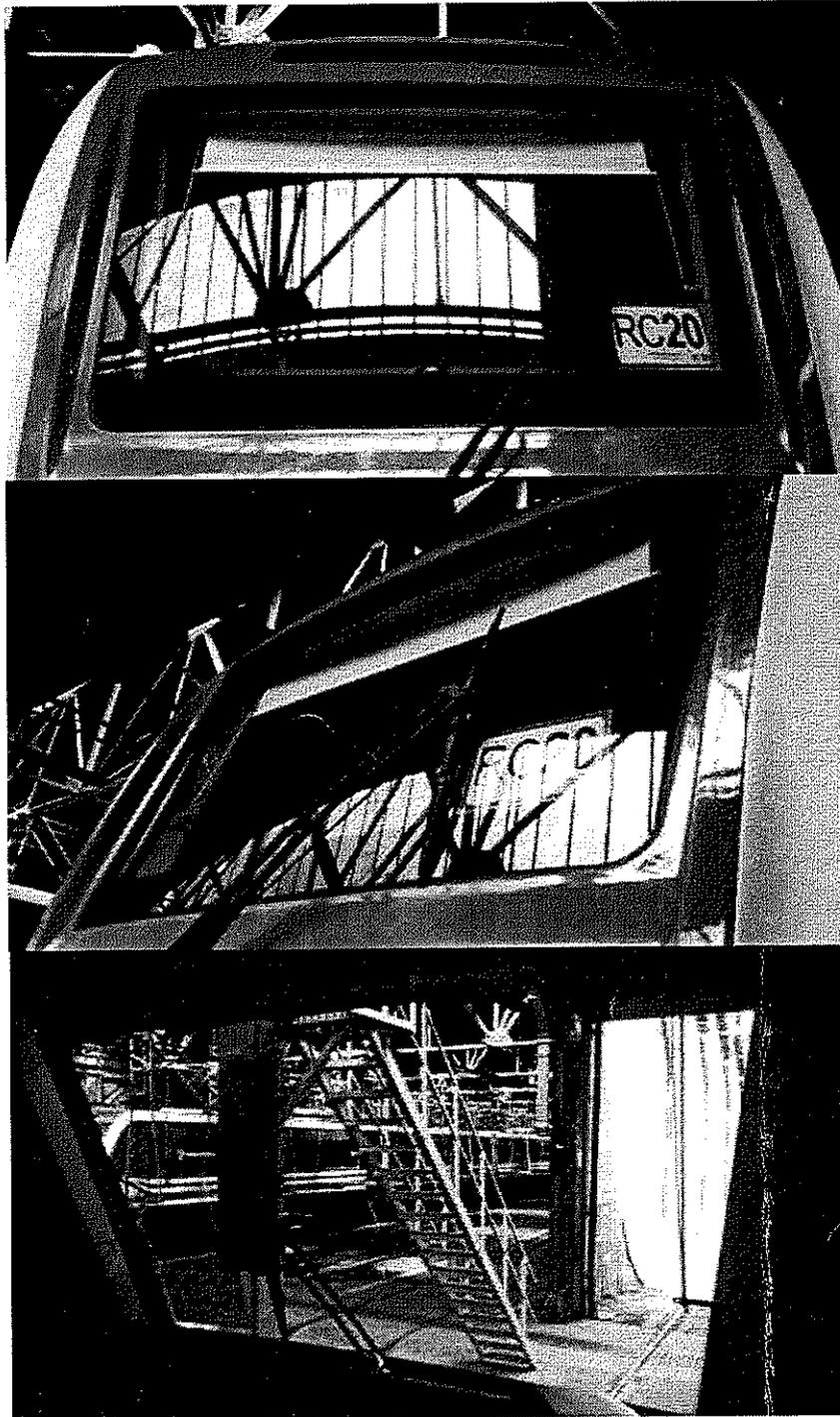
Ing. Carlos A. Valdes Lazo  
INGENIERÍA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

AGENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS



Imágenes Ilustrativas:



Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

Ing. CARLOS A. VALDES LAZO  
INGENIERIA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

6. CATÁLOGO

NUM 9077050000N - PARABRISAS FRONTAL ORIGINAL COCHES EMU CSR CON MALLA TÉRMICA  
Catálogos asociados al híbrido: NUM 4.33.2.050.8000N, NUM 4.40.3.011.0010N

NUM 90770510000N - PARABRISAS FRONTAL NACIONAL COCHES EMU CSR SIN MALLA TÉRMICA  
Catálogos asociados al híbrido: 4.33.2.052.0010N, 4.40.3.011.0110N

Ing. Pablo Altherr  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral. Roca

SubGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS  
Matías Rubén Costa  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Roca

Lic. Pablo Ghain  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado



### 7. PLANOS INTERVINIENTES

NUM 9077050000N - PARABRISAS FRONTAL ORIGINAL COCHES EMU CSR CON MALLA TÉRMICA

- Plano N°: 4.40.3.011.001 - Parabrisas Frontal Original EMU CSR

NUM 90770510000N - PARABRISAS FRONTAL NACIONAL COCHES EMU CSR SIN MALLA TÉRMICA

- Plano N°: 4.40.3.011.011 - Parabrisas Frontal



### 8. REQUIERE MUESTRA PARA SU COMPRA

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

En el caso que el proveedor solicite una muestra, se le entregará aquella que cumpla con las especificaciones detalladas. El otorgamiento será provisto por la Línea solicitante y estará sujeta a disponibilidad. El prototipo será ensayado sobre el frente de una formación EMU CSR, el cual deberá copiar la curvatura.

### 9. IDENTIFICACIÓN

Los parabrisas llevarán grabados directamente y con caracteres legibles e indelebles, además de las exigidas por las disposiciones legales vigentes, las siguientes indicaciones:

- La marca o el nombre y apellido o la razón social del fabricante o responsable de la comercialización del producto (representante, fraccionador, vendedor, importador, exportador, etc.).
- Trazabilidad: Se deberá identificar en forma clara mes y año de fabricación del parabrisas. En caso de que el proveedor posea más de una planta de fabricación, también deberá identificar su origen.
- La leyenda de "TRENES ARGENTINOS" en tipo de letra Gotham, una vez aprobada y homologada las muestras entregadas, la cual lo autoriza a utilizar éste sello hasta nuevo aviso. El logo de la empresa deberá estar acorde a la especificación por parte de la SOFSE, el cual se encuentra en soporte de archivo vectorial o CAD (AutoCad, SolidWorks o software compatible). Solicitar archivo a la Subgerencia de Desarrollo y Normas Técnicas o en su defecto a la Subgerencia de Comunicación Institucional de la SOFSE.

### 10. CONDICIONES DE ESTIBADO

Se embalarán en forma que se asegure una adecuada conservación durante el manipuleo, transporte por parte del proveedor, transporte interno por parte de la SOFSE y almacenaje. Su embalaje debe encontrarse acorde para la manipulación mediante montacargas y otros elementos para movimiento de cargas pesadas.

### 11. CONDICIONES DE RECEPCIÓN

Previa a la entrega del lote contratado, el proveedor deberá homologar un prototipo de parabrisas de forma dimensional, a fin de verificar su correcta geometría para su posterior fabricación. Se debe observar que el prototipo posea una curva y forma correcta con respecto al frente de la formación. Los parabrisas deben copiar la forma del marco frontal, en donde se aloja el mismo. Para eso, el proveedor puede requerir una muestra como referencia para aproximarse a su curvatura original, donde podrá basarse para generar las matrices necesarias de fabricación y los calibres para control del producto. El ajuste fino de las matrices deberá llevarse a cabo a partir de las dimensiones contenidas en los planos.

El ensayo de validación geométrica será llevado a cabo sobre los frentes de las formaciones EMU CSR. El proveedor deberá ajustarse a los tiempos de disponibilidad de una formación sin parabrisas, el cual

Matías Rubén Costa  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Roca

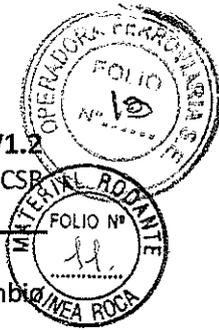
Ing. CARLOS A. VALDES LAZO  
INGENIERÍA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

SUBGERENCIA DE DESARROLLO Y NORMAS TÉCNICAS

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES

Ing. Pablo Alberto Giménez  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Roca

Lic. Juan Pablo Chimin  
Subgerente Línea Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado



se encuentra vinculado a la tasa aleatoria de rotura que presentan las líneas y los tiempos de recambio propios de cada taller.

En caso de desarrollo nacional de un parabrisas con malla térmica antiempañante, los ensayos serán comparativos con respecto al original, tal como se explica en las características técnicas de la presente especificación técnica.

## 12. INSPECCIÓN Y RECEPCIÓN DE PARTIDAS

Con cada recepción de partida el proveedor deberá entregar los certificados de los materiales especificados para la fabricación del conjunto, demostrando cumplimiento de cada una de las partes en forma independiente y de su conjunto. Tanto los certificados como los productos entregados deberán estar identificados por número de lote. La presentación no constituye condición suficiente de cumplimiento. "Trenes Argentinos – Operadora Ferroviaria" 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 y construcción con las correspondientes al prototipo aprobado. Los resultados durante la inspección deberán estar de acuerdo a "IRAM-AITA 1H3-12 - Automotores - Vidrios de seguridad - Parte 12 - Determinación de los desvíos cuando son sometidos a verificación dimensional".

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

- 12.1. Nivel de inspección general: Nivel 1.
- 12.2. Plan de muestreo: Simple para inspección normal.
- 12.3. Nivel de calidad aceptable (AQL): 2,5.
- 12.4. Obtención de muestras: al azar.
  - 12.4.1. Número de aceptación (AC): Si en las muestras hay defectos en la cantidad, indicada el lote es aceptable.
  - 12.4.2. 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

Ing. Pablo Alberto Gallardo  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral. Roca

Martín Rubén Costa  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Roca

\*Ing. CARLOS A. VALDES LAZO  
INGENIERÍA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA

Lic. Juan Pablo Chady  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES



**13. 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	24/11/2016	Emisión original
1.1	14/12/2016	Se agregan Condiciones de Calidad y Seguridad que deben cumplir los fabricantes
1.2	19/01/2018	Modifica Plano 4.40.3.01.1001.B y características del sensor

*[Handwritten signature]*  
Ing. Pablo Alberto Gallardo  
Subgerente Material Rodante  
Trenes Argentinos - Línea Gral. Roca

*[Handwritten signature]*  
Ing. Gonzalo Vidal  
TRENES ARGENTINOS  
OPERACIONES  
Matías Rubén Costa  
Coord. General Técnico  
Material Rodante Línea Roc.

*[Handwritten signature]*  
Lic. Juan Pablo Chaiín  
Gerente Línea Gral. Roca  
Operadora Ferroviana Sociedad del Estado

*[Handwritten signature]*  
Ing. CARLOS A. VALDES LAZO  
INGENIERIA  
MATERIAL RODANTE - LINEA ROCA





ANEXO A: PLANILLA DE COTIZACION ORIGEN EXTRANJERO								
ITEM	NOMENCLADOR	DESCRIPCION	N° ESPECIFICACION TECNICA	CANTIDAD	A. PRECIO COSTO (UNITARIO)	B. PRECIO SEGURO (UNITARIO)	C. PRECIO FLETE (UNITARIO)	TOTAL CIF= (A+B+C) X CANTIDAD
1	NUM90770500000N	Parabrisas frontal ORIGINAL. Coches EMU CSR. CON MALLA TERMICA	REF: 341558R0004 (CSR) Plano: 4.40.3.011.001 (Em B). Especificación: ET-DNT-1016. V1.2	50				
2	NUM90770500000N	Parabrisas frontal ORIGINAL. Coches EMU CSR. CON MALLA TERMICA	REF: 341558R0004 (CSR) Plano: 4.40.3.011.001 (Em B). Especificación: ET-DNT-1016. V1.2	30				
					MONTO TOTAL SEGURO Y FLETE:			
					COTIZACION TOTAL:			

Condición de entrega: .....

Plazo de entrega: .....

\*se aclara que no se podrá vencer el plazo máximo de entrega de 150 días corridos, conforme se establece en el artículo 7 del PCP, so pena de ser considerada oferta condicionada y por lo tanto inadmisible.

ANTICIPO: no se podrá solicitar un anticipo superior al 10%, so pena de ser considerada oferta condicionada y por lo tanto inadmisible.

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*

**Ing. Gonzalo Vidal**  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

ANEXO B: PLANILLA DE COTIZACION ORIGEN NACIONAL

ITEM	NOMENCLADOR	DESCRIPCION	N° ESPECIFICACION TECNICA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (sin IVA)	TOTAL (sin IVA)	TOTAL (con IVA)
1	NUM9077050000N	Parabrisas frontal ORIGINAL. Coches EMU CSR. CON MALLA TERMICA	REF: 3415580004 (CSR) Plano: 4.40.3.011.001 (Em B). Especificación: ET-DNT-1016_V1.2	50			
2	NUM9077050000N	Parabrisas frontal ORIGINAL. Coches EMU CSR. CON MALLA TERMICA	REF: 3415580004 (CSR) Plano: 4.40.3.011.001 (Em B). Especificación: ET-DNT-1016_V1.2	30			

PRECIO TOTAL DE LA OFERTA SIN IVA:  
 SON PESOS ARGENTINOS/DÓLARES ESTADOUNIDENSES/EUROS  
 PRECIO TOTAL DE LA OFERTA CON IVA:  
 SON PESOS/DÓLARES ESTADOUNIDENSES/EUROS

*[Handwritten signature]*

Condición de entrega : .....  
 Plazo de entrega\* : .....

\*se aclarará que no se podrá vulnerar el plazo máximo de entrega de 150 días corridos, conforme se establece en el artículo 7 del PCP, so pena de ser considerada oferta condicionada y por lo tanto inadmisibles.

*[Large handwritten signature]*

ANTICIPO: no se podrá solicitar un anticipo superior al 10%, so pena de ser considerada oferta condicionada y por lo tanto inadmisibles.

**Ing. Gonzalo Vidal**  
**TRENES ARGENTINOS**  
**OPERACIONES**

*[Handwritten signature over stamp]*