



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

PET

GMR 07

Mantenimiento

EMU – Líneas Mitre/Sarmiento

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



141

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig. 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev 14 10 2016	Página 1 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

**PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS
PARA EL MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE LAS FORMACIONES EMU
DE LAS LINEAS MITRE Y SARMIENTO**

1. OBJETO

1.1.- El presente Pliego de Especificaciones Técnicas tiene por objeto fijar los lineamientos técnicos para el Mantenimiento Preventivo Bianual que la Contratista realizará sobre las Unidades Eléctricas Múltiples (EMU) fabricadas por la empresa china CRRC Qingdao Sifangen el año 2013 y afectadas al servicio de pasajeros de las líneas Mitre y Sarmiento a partir del año 2014.

1.2.- A los efectos del presente Pliego, se entiende por "mantenimiento", -en virtud de las previsiones de la Norma EN 13306- a la combinación de todas las acciones técnicas, administrativas y de gestión, durante el ciclo de vida de un bien, destinadas a mantenerlo o restablecerlo en un estado en el cual pueda cumplir su función.

1.3.- Por Mantenimiento Preventivo Bianual de las EMU, deberá entenderse aquel que debe realizarse cada un período de DOS (2) años.

1.4.- Se deja constancia de que el referido mantenimiento para las EMU de las Líneas Mitre y Sarmiento está contemplado en el Plan Anual de Mantenimiento para el año 2016 presentado ante la Comisión Nacional de Regulación del Transporte de conformidad a lo establecido en la Resolución CNRT (I) N° 1770/2008.

2. ALCANCE - MODALIDAD

2.1.- La Contratista realizará el Mantenimiento Preventivo Bianual a un número máximo de hasta CINCUENTA Y CINCO (55) Formaciones EMU, de acuerdo al siguiente detalle:

- TREINTA (30) "Formaciones EMU de la Línea Mitre" afectadas a los servicios metropolitanos de pasajeros de la Línea Mitre y compuestas por SEIS (6) coches cada una (DOS (2) coches remolque con cabina y CUATRO (4) coches motor); y

Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante	TRENES ARGENTINOS OPERACIONES
Referencia: -----				Aprobó:	
Documento N°: GMR 07	Fecha Orig: 12 10 16	Rev. Doc: 3	Fecha Rev: 14 10 2016	Página 2 de 16	

- VEINTICINCO (25) “Formaciones EMU de la Línea Sarmiento”, afectadas a los servicios metropolitanos de pasajeros de la Línea Sarmiento y compuestas por NUEVE (9) coches cada una (DOS (2) coches remolques con cabina, UN (1) coche remolque intermedio y SEIS (6) coches motores).

2.2.- SOFSE garantiza al Contratista que resultare adjudicatario la realización de las prestaciones de Mantenimiento Preventivo Bianual de una cantidad mínima equivalente a VEINTISIETE (27) Formaciones EMU.

Dicha cantidad podrá incluir -en forma indistinta- Formaciones EMU correspondientes a la Línea Mitre o la Línea Sarmiento respectivamente, a criterio exclusivo de SOFSE.

2.3.- En forma previa a la realización del Mantenimiento Preventivo Bianual de una determinada Formación EMU, SOFSE deberá emitir un pedido expreso en tal sentido mediante una “Solicitud de Mantenimiento” registrada en el Libro de Obra correspondiente, individualizando la Formación EMU en cuestión.

2.4.- A los efectos del presente Pliego, por “Solicitud de Mantenimiento”, se deberá entender como aquel pedido realizado expresamente por SOFSE al Contratista en el Libro de Obra, en la cual se individualicen las Formaciones EMU a ser sometidas a los trabajos de mantenimiento.

2.5.- SOFSE únicamente abonará las tareas de Mantenimiento Preventivo Bianual correspondientes a aquellas Solicitudes de Mantenimiento expresamente cursadas al Contratista.

La no emisión de las Solicitudes de Mantenimiento durante el lapso de vigencia del contrato por alguna o por la totalidad de las Formaciones EMU que excedan el número mínimo garantizado en el apartado 2.2, no generará ninguna responsabilidad para SOFSE y no dará lugar a reclamo ni indemnización alguna a favor del Contratista.

2.6.- La presente contratación se realiza con la modalidad “llave en mano”. En consecuencia, la Contratista deberá proveer, a su exclusivo cargo, la totalidad de los equipos, herramientas, softwares, repuestos, insumos y elementos faltantes necesarios para realizar el Mantenimiento Preventivo Bianual requerido, de conformidad con lo dispuesto en el Apartado 5 (Repuestos).

3. PLAZO DE ENTREGA

Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig. 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 3 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

3.1.- La Contratista desarrollará los trabajos de mantenimiento de las Formaciones EMU previstos en este Pliego durante el plazo previsto en el Cronograma, el cual deberá ser preparado por la Contratista y acompañado con la Oferta.

3.2.- Los plazos estipulados en el Cronograma a presentar, para cumplimentar con las prestaciones de mantenimiento en la TOTALIDAD de las Formaciones EMU previstas en el apartado 2.1, en ningún supuesto podrán exceder del término de VEINTE (20) meses.

3.3.- El Cronograma de Obra deberá contemplar la realización de las tareas de mantenimiento, en el plazo máximo de DIEZ (10) meses de un mínimo de VEINTISIETE (27) Formaciones EMU, conforme lo establecido en el apartado 2.2.

3.4.- A fin de disminuir el impacto de las tareas de mantenimiento a ser realizadas en las Formaciones EMU en la prestación del servicio ferroviario de pasajeros, la Contratista realizará el Mantenimiento Preventivo Bianual como máximo en DOS (2) Formaciones EMU -por vez- en forma simultánea.

Una vez realizada la Recepción Provisoria de los trabajos realizados en cada una de las Formaciones EMU, y restituida la misma por la Contratista a su lugar de operación, SOFSE pondrá a disposición de la Contratista la siguiente/s Formación/es EMU que se afectará/n al Mantenimiento Preventivo Bianual bajo este Pliego.


3.5.- El cómputo del plazo previsto en el Cronograma presentado junto a la Oferta, tendrá comienzo a partir de la rúbrica del Acta de Inicio entre el Representante Técnico de la Contratista y el Inspector Técnico designado por la SOFSE.

La firma del Acta de Inicio, tendrá lugar una vez que se encontraren cumplimentados los actos preparatorios indicados en los puntos 4.2 y 7.2.

3.6.- Ambas partes se comprometen a realizar todos los actos preparatorios necesarios para que el Acta de Inicio se firme antes del transcurso de NOVENTA (90) días corridos desde la emisión de la Orden de Compra.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

4.1.- El programa de Mantenimiento Preventivo Bianual a ser cumplido por la Contratista deberá cumplir con todas las acciones necesarias para mantener o


Juan A. LAVALLA
GERENTE
OPERADORA FERROVIARIA ARGENTINA S.A.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizo Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N° : GMR 07	Fecha Ong 12 10 16	Rev. Doc 3	Fecha Rev 14 10 2016	Página 4 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

restablecer el buen estado de funcionamiento de las Formaciones EMU, de conformidad con los manuales del fabricante de las EMU, respetando las reglas del arte, ajustándose a las disposiciones vigentes en la República Argentina sobre seguridad y mantenimiento e incluyendo como base lo previsto en las Cartillas de mantenimiento preventivo bianual de las EMU vigentes tanto para las EMU de las Líneas Mitre como para las EMU de la Línea Sarmiento, que se adjuntan como Anexo I a este Pliego.

4.2.- Con carácter previo al comienzo de los trabajos, y dentro del plazo de SETENTA Y CINCO (75) días corridos desde la emisión de la Orden de Compra y/o la firma del Contrato, la Contratista pondrá a disposición de la SOFSE -para su inspección y control- la totalidad de las instalaciones, infraestructura, herramental, equipamiento y cualquier otro elemento a ser utilizado por la Contratista para realizar el Mantenimiento Preventivo Bianual, con el fin de evaluar su pertinencia en las operaciones a realizar y el cumplimiento de lo requerido en este Pliego. La Contratista no iniciará los trabajos hasta contar con esta aprobación escrita de la SOFSE.

4.3.- Suscripta el Acta de Inicio, la Contratista -una vez entregadas las Formaciones EMU- antes de iniciar con las tareas inherentes al proceso de mantenimiento realizará:

- Limpieza previa a las EMU, las cuales serán sometidas a un lavado con agua sin detergente, a una presión ≥ 15 kg/cm², operación que será completada con cepillado, barrido u otros procesos que generen idénticos resultados.
- Examen preliminar de cada EMU en particular: Esta tarea será realizada sobre vehículo completo, el que será ubicado en vía de inspección, bien iluminado a tres niveles: fosa, piso y techo. El examen preliminar involucrará una prolija investigación ocular de las siguientes fallas provenientes del uso, desgaste y acumulación de fatiga en los equipos y componentes:
 - Roturas y/o fisuras en partes diversas del cuerpo del vehículo derivadas del uso.
 - Defectos de funcionamiento de mecanismos y componentes.
 - Faltantes.
 - Complementariamente corresponderá ser investigada y evaluada la presencia en el cuerpo de averías, golpes, fallas derivadas de accidentes y/o uso anormal del vehículo.

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó
Documento N° : GMR 07	Fecha Ong. 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev 14 10 2016	Página 5 de 16

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

Este examen preliminar formará parte de un Legajo Técnico que presentará la Contratista por cada EMU mantenida.

4.4.- La SOFSE podrá entregar a la Contratista procedimientos e instructivos de trabajo que en tal caso deberán ser cumplidos por la Contratista, que deberá asegurarse de que se cuente en los puestos de trabajo con dicha documentación, como así también que el personal demuestre conocimientos del contenido de la instrucción o procedimiento correspondiente.

4.5.- La Contratista prestará el Mantenimiento Preventivo Bianual de la forma prevista en este Pliego, con independencia del tiempo o kilometraje de operación de las EMU al momento de realizarse el mantenimiento.

En tal sentido, deberá realizarse el mantenimiento previsto en este Pliego, aún si hubiera un diferimiento en la implementación de la realización de las tareas de Mantenimiento Preventivo Bianual y las mismas se hicieran con posterioridad al tiempo o kilometraje referidos en este apartado.

5. REPUESTOS

5.1.- De conformidad con la modalidad "llave en mano" de la presente contratación, el Contratista deberá proveer -a su exclusivo cargo- la totalidad de los equipos, herramientas, softwares, repuestos, insumos y elementos faltantes necesarios para realizar el Mantenimiento Preventivo Bianual. Tales equipos, herramientas, softwares, repuestos, insumos y elementos faltantes serán de propiedad de la Contratista hasta su colocación en las EMU, y su transporte, almacenamiento, conservación y custodia adecuados serán responsabilidad exclusiva de la Contratista.

5.2.- Los repuestos, insumos y faltantes a ser utilizados por la Contratista en el Mantenimiento Preventivo Bianual, deberán ser legítimos, nuevos y originales. Asimismo, todos los componentes que sean reemplazados por la Contratista en el marco de lo establecido en el presente Pliego, deberán estar debidamente registrados por la Contratista y entregados a SOFSE.

6. REQUISITOS DE LA OFERTA TÉCNICA

La oferta deberá incluir los siguientes elementos:


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N° : GMR 07	Fecha Ong: 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 6 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

6.1.- Plan de Trabajo: El oferente incluirá una descripción detallada del programa de Mantenimiento Preventivo Bianual propuesto y de la forma en que realizará los trabajos, cumpliendo con las especificaciones de este Pliego.

6.2.- Cronograma: El oferente incluirá un cronograma de trabajos del tipo Gantt, en el cual se indiquen las fechas de comienzo y finalización de cada una de las actividades principales que comprenden los trabajos de Mantenimiento Preventivo Bianual, en cada una de las Formaciones EMU.

En dicho cronograma, se deberá indicar la incidencia porcentual de cada rubro. SOFSE podrá solicitar al Contratista la alteración parcial de la misma, como asimismo el cambio del porcentual correspondiente a cada rubro, sin variar los plazos pactados para el cumplimiento de las prestaciones. Asimismo, en función del Cronograma presentado, SOFSE establecerá los puntos de detención obligatoria para control de las prestaciones y aprobación de las mismas.

A los efectos de la confección del Cronograma, el Oferente deberá considerar la cantidad máxima de entrega a las que se obliga SOFSE, en los términos del apartado 3.4.

6.3.- Antecedentes técnicos. El Oferente deberá presentar sus antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de mantenimiento similares a los cotizados y la solvencia técnica y financiera necesaria.

6.4.- Los oferentes deberán acreditar en la Oferta la autorización/certificación correspondiente para la utilización y el desarrollo del *know-how* necesario para llevar adelante las prestaciones de mantenimiento en las Formaciones EMU que componen el objeto de la presente Contratación. El Oferente podrá acreditar este extremo mediante la presentación en la Oferta de uno o más de los siguientes elementos:

- Una certificación que así lo acredite emitida por el fabricante de las Formaciones EMU.
- Una certificación emitida por una Autoridad de Seguridad o Regulatoria ferroviaria, nacional o internacional, en la cual se exprese que la empresa oferente se halla habilitada para realizar el mantenimiento de unidades eléctricas múltiples de características similares a las EMU.

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó: _____
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig. 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev 14 10 2016	Página 7 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

- Una certificación nacional y/o internacional en la cual conste que la empresa oferente haya realizado mantenimiento de unidades eléctricas múltiples de características similares a las EMU objeto de esta licitación.

Toda documentación original que se acompañe expedida en el extranjero, además de la traducción al castellano efectuada por traductor público nacional matriculado, deberá reunir todos los requisitos de legalización para su validez jurídica en la República Argentina. Para su legalización los documentos pueden ser visados por el Consulado y el Ministerio de Relaciones Exteriores o por el sistema de "Apostille". Para su interpretación la versión en español prevalecerá sobre la versión en idioma extranjero.

6.5.- Detalle de Volumen Anual de Facturación.

6.6.- Representante Técnico Propuesto. Nominación, Aceptación del profesional, Antecedentes, Matrícula, en las condiciones establecidas en el Apartado 8 (Representante Técnico).

6.7.- Estructura y Organización Propuesta.

6.8.- La Contratista deberá presentar el listado de equipos, softwares y dispositivos especiales que se utilizarán para los controles de inspección, control y montaje para la realización de las prestaciones del mantenimiento.

Asimismo, deberá presentar el listado de los elementos indicados en los Apartados 9.3 y 9.4.

En los casos que corresponda, los mismos deberán disponer de sus certificados de calibración vigentes por un organismo nacional o internacional, los cuales podrán ser exigidos por SOFSE en cualquier etapa del procedimiento contractual.

6.9.- Ubicación y características de los Talleres destinados para efectuar los trabajos que se indican en la licitación.

Los Talleres deberán estar localizados en el territorio de la República Argentina, y deberán tener un mínimo de DOS (2) vías de atención con fosa y cada una de dichas vías deberá tener, como mínimo, un largo equivalente al de una Formación EMU de la Línea Sarmiento (NUEVE (9) coches).


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N°: GMR 07	Fecha Ong: 12 10 16	Rev. Doc: 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 8 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

6.10.- Relevamiento de las EMU: El oferente deberá realizar un relevamiento del estado actual de las Formaciones EMU y de las condiciones de operación de las mismas, e incluir en su oferta técnica una declaración de que conoce en profundidad las características de las EMU, y las condiciones de operación de las mismas, en atención a que: (i) conoce las especificaciones técnicas de las mismas; y (ii) ha realizado inspecciones de revisión de las EMU y de sus condiciones de operación.

6.11.- Planilla de Cotización, con el costo unitario del Mantenimiento Preventivo Bianual para cada tipo de Formación EMU, de acuerdo al modelo que se adjunta como Anexo II a este Pliego.

7. EQUIPO DE TRABAJO

7.1.- La Contratista deberá suministrar la totalidad de la mano de obra necesaria para dirigir, realizar y controlar el Mantenimiento Preventivo Bianual. La Contratista prestará el Mantenimiento a través de personal capaz y calificado, con experiencia acreditada en trabajos sobre material rodante.

7.2.- Para realizar el análisis del recurso humano, la Contratista deberá presentar, a los TREINTA (30) días a contar desde la fecha de la Orden de Compra, un listado de todos los puestos de trabajo críticos, a definir conjuntamente con SOFSE, acompañado por una matriz de habilidades y competencias requeridas para cada puesto, con un detalle del personal que desempeñará tales puestos, incluyendo sus antecedentes y los correspondientes registros de capacitación y/o certificados que acrediten la experiencia en el puesto ocupado.

7.3.- En cualquier momento la SOFSE podrá presentar objeciones fundadas al personal propuesto, en cuyo caso el personal cuestionado deberá ser reemplazado por personal que acredite poseer las habilidades y competencias requeridas.

8. REPRESENTANTE TÉCNICO

8.1.- El Representante Técnico de la Contratista en el lugar de prestación del Mantenimiento Preventivo Bianual deberá ser aprobado por SOFSE y cumplir los siguientes requisitos:


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó :
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig. 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev 14 10 2016	Página 9 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

- Título profesional matriculado, que acredite conocimiento y capacidad para desarrollar esta actividad. Con poder de decisión y presencia permanente en el lugar de los trabajos.
- Los reemplazos parciales o definitivos de cualquiera de los representantes habilitados, serán puestos en conocimiento de SOFSE reservándose el derecho de pedir la remoción de representantes de la Contratista, cuando a su solo juicio no resulten competentes con su cometido o incurrieran en faltas inherentes a la relación contractual.
- La Contratista deberá contar además con un responsable matriculado en Higiene y Seguridad en el Trabajo, cuyos datos personales, matrícula y antecedentes se indicarán al comenzar el cumplimiento de las prestaciones.

8.2.- Representante Técnico de SOFSE:

A los fines de la coordinación, seguimiento y ejecución de las tareas previstas, SOFSE designará su Representante Técnico con incumbencia específica, quien tendrá a su cargo la responsabilidad técnica de supervisión de los trabajos y representará a la SOFSE hasta la finalización de las prestaciones. La actuación del Representante Técnico obligará al Contratista en cuanto a las instrucciones que se impartan sobre coordinación, fiscalización e inspecciones que se realicen en el marco de lo establecido en este Pliego.

9. INSPECCIONES

9.1.- La SOFSE propondrá, en función del Cronograma a ser entregado por la Contratista, los puntos de detención obligatoria para realizar controles e inspecciones.

9.2.- Adicionalmente, la SOFSE tendrá derecho de realizar en cualquier etapa del proceso inspecciones en las instalaciones de la Contratista o de cualquier Sub-Contratista autorizado de conformidad al Plexo normativo de la contratación, adicionales a las establecidas en el Cronograma, y sin necesidad de aviso previo. Las mismas tendrán como objetivo fundamental verificar el avance y la calidad de los trabajos y/o de algún requisito particular de los mismos.


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó: _____
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig. 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 10 de 16

9.3.- A efectos de la correcta ejecución y verificación de los trabajos, se detallan los equipos con los que deberá contar la Contratista, y que podrá utilizar sin cargo la Inspección de la SOFSE, para medición y control, cuando ésta lo requiera:

- Calibres de control de elementos de tracción y choque
- Calibres de control para parámetros de rodadura y pares montados.
- Calibres de control para boquillas de mangas de freno.
- Elementos de metrología dimensional en general.
- Banco de Pruebas del Sistema de Frenos.
- Banco de Prueba de los acopladores.
- Cámara Termografía.
- Megohmetro.
- Osciloscopio.
- Instrumentos Adicionales que pudieran ser necesarios para efectuar algún trabajo de mantenimiento no habitual.

9.4.- La Contratista proveerá a su cargo los materiales, instrumental, personal y todo el apoyo necesario para obtener muestras y efectuar las mediciones y ensayos que requiera la Inspección, antes y durante su utilización. Los ensayos de control de calidad y/o cálculos estructurales, serán por cuenta y cargo de la Contratista, debiendo participar en todos los casos a la Inspección para presenciarlos.

9.5.- Para proceder al pago de las tareas de mantenimiento prestadas por la Contratista, en relación a cada una de las Formaciones EMU, en los términos previstos en el PCP, será indispensable la entrega por la Contratista de la Certificación de Trabajos, y la aprobación expresa de la misma por parte del Representante Técnico de SOFSE. Esta aprobación sólo se emitirá una vez verificado que se han cumplido los mantenimientos de acuerdo al Cronograma previsto. Sólo se emitirán Certificaciones de Trabajos referidas a la realización de la totalidad de los trabajos de mantenimiento de una determinada Formación EMU (no se aceptarán Certificaciones parciales para cada Formación EMU).

10. INTEGRACIÓN DEL MANTENIMIENTO CON LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO FERROVIARIO

10.1.- El orden en que las Formaciones EMU serán sometidas a los trabajos de Mantenimiento Preventivo Bianual será determinado por SOFSE, a su exclusivo criterio.

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.A.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig 12 10 16	Rev. Doc 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 11 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

10.2.- En todo momento la Contratista y la SOFSE trabajarán en conjunto para que la realización de las tareas de mantenimiento bajo este Pliego interfiera lo menos posible con la prestación del servicio ferroviario de pasajeros al que están afectadas las Formaciones EMU.

10.3.- El esquema de trabajos de mantenimiento propuesto por la Contratista para las Formaciones EMU en el Cronograma, aunque estuviera oportunamente aprobado por las Áreas Técnicas competentes de SOFSE, podrá ser readecuado -por razones de servicio- a expresa solicitud de SOFSE.

De conformidad a este punto, SOFSE -cuando se encontrare comprometida la continuidad y regularidad del servicio de transporte de pasajeros- no estará obligada a entregar las Formaciones EMU sometidas a mantenimiento, sin perjuicio de la obligación asumida por SOFSE en relación al número mínimo de Formaciones EMU objeto de este Pliego de acuerdo a lo previsto en el apartado 2.2.

11. COMUNICACIONES

11.1.- Durante la vigencia del Contrato toda comunicación entre las partes se hará constar en Acta refrendada por ambas partes, en un libro habilitado a tal efecto entre la Contratista y la inspección de SOFSE.

11.2.- A dichos efectos, resultará directamente aplicable lo establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales.

12. INSTALACIONES

12.1.- Todos los trabajos se realizarán en instalaciones indicadas por la Contratista en la República Argentina, los que deberán ser adecuados para la realización del trabajo cotizado.

12.2. Dichas instalaciones deberán tener un mínimo de DOS (2) vías de atención con fosa y cada una de dichas vías deberá tener, como mínimo, un largo equivalente al de una EMU de la Línea Sarmiento (NUEVE (9) coches). La Contratista no iniciará los trabajos hasta contar con esta aprobación escrita de la SOFSE.


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 12 de 16

**TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES**

12.3.- En la Oferta deberá especificarse la dirección y características de dichas instalaciones, las que deberán ser aprobadas por personal técnico de SOFSE, con carácter previo a la firma del Acta de Inicio, de acuerdo a lo establecido en el apartado 4.2.

13. TRASLADO Y SEGUROS

13.1.- El traslado de las EMU desde su lugar de operación hasta las instalaciones de la Contratista donde se realizarán las tareas de Mantenimiento Preventivo Bianual -y su respectivo retorno a las instalaciones de SOFSE- estará a cargo de la Contratista, quien asumirá todos los costos relacionados con dicho traslado y será responsable de cualquier daño que sufran las EMU y/o los bienes de la SOFSE y/o terceros por dicho traslado. Asimismo, la Contratista mantendrá indemne a SOFSE de cualquier costo, incluyendo gastos legales, que surja para SOFSE en relación con el mencionado traslado de las EMU.

13.2.- Los bienes de SOFSE en poder de la Contratista deberán estar cubiertos, en todo momento por un seguro contra todo riesgo, con cobertura durante el transporte -y el regreso a las instalaciones de SOFSE- incluyendo la carga y descarga e izamiento de las EMU, como así también deberá poseer cobertura durante el almacenamiento y custodia en los Talleres o Depósitos indicados por la Contratista.

La póliza deberá ser extendida a favor de SOFSE, por una Compañía a satisfacción de la misma, por un monto mínimo asegurado de DÓLARES ESTADOUNIDENSES ONCE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL (USD 11.430.000) por cada Formación EMU de NUEVE (9) coches cada una y de DÓLARES ESTADOUNIDENSES SIETE MILLONES SEISCIENTOS VEINTE MIL (USD 7.620.000) por cada Formación EMU de SEIS (6) coches cada una.

13.3.- El costo de este seguro estará a cargo de la Contratista.

13.4.- El Adjudicatario deberá acreditar, con carácter previo al inicio del traslado de las EMU, la contratación de las pólizas de seguros correspondientes a los riesgos enumerados, acompañando a tal fin copia de las mismas.

14. SUBCONTRATACIONES


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N°: GMR 07	Fecha Orig 12 10 16	Rev. Doc 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 13 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

14.1.- Toda subcontratación que pretenda realizar la Contratista, deberá tener autorización expresa de SOFSE, tanto de los trabajos que se deciden subcontratar como de la subcontratista que se propone, de acuerdo a los términos del PCP y del Pliego de Bases y Condiciones Generales.

14.2.- En todos los casos se mantendrá la responsabilidad de la Contratista en relación con la totalidad de los trabajos prestados bajo este Pliego.

15. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

15.1.- Antes de que se produzca la Recepción Provisoria de cada Formación EMU, la Contratista entregará a la SOFSE el Legajo Técnico de dicha EMU.

15.2.- El Legajo Técnico incluirá los registros del examen preliminar de esa Formación EMU mencionado más arriba, junto con toda la documentación que contenga los registros dimensionales que haya efectuado en las fases de desarme e inspección de componentes y toda otra documentación que resulte de interés, incluyendo los protocolos de ensayos establecidos.

15.3.- Toda la documentación incluida en el Legajo Técnico deberá ser firmada por el profesional representante técnico del Contratista, el cual deberá ser designado por éste mediante el Libro de Acta.

16. RECEPCIÓN PROVISORIA

16.1.- La Recepción Provisoria de cada Formación EMU se efectuará, una vez que:

- (i) La SOFSE verifique que se han realizado todas las tareas de Mantenimiento Preventivo Bianual sobre esa EMU, a su entera satisfacción;
- (ii) Se haya entregado a la SOFSE el Legajo Técnico correspondiente, completo y firmado por el representante técnico de la Contratista; y
- (iii) Se hayan entregado a la SOFSE todos los materiales recuperados o sobrantes de la EMU correspondiente.

16.2.- En caso de que en alguna de las comprobaciones efectuadas por la inspección de la SOFSE se verifique que no se ha cumplido con los requisitos del Mantenimiento

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig 12 10 16	Rev. Doc 3	Fecha Rev 14 10 2016	Página 14 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Preventivo Bianual solicitado, no se realizará la Recepción Provisoria solicitada, dejando constancia, de los motivos de tal determinación.

16.3.- La Contratista deberá efectuar todas las correcciones indispensables antes de solicitar una nueva Recepción Provisoria, encontrándose la Inspección facultada para realizar, en este segundo pedido de recepción, todas las comprobaciones que resulten necesarias.

16.4.- En el caso de que nuevamente se comprueban defectos no se concretará la recepción, dejando debida constancia. SOFSE podrá entonces disponer las medidas necesarias para regularizar las tareas de mantenimiento motivo del rechazo, quedando a cargo de la Contratista todos los gastos que ello demande.

16.5.- La Contratista pondrá a disposición de la SOFSE su Personal y los elementos de medición y verificación necesarios para efectuar las pruebas y comprobaciones, tanto para la Recepción Provisoria como para la Definitiva.

17. GARANTÍA

17.1.- La contratista deberá garantizar que mediante la buena calidad de su mano de obra, procedimientos, métodos de trabajo y repuestos utilizados, el material rodante no presente desperfectos durante el recorrido de 120.000 kilómetros o un período de QUINCE (15) meses, contados a partir de la fecha del Acta de Recepción Provisoria, lo que ocurra primero.

17.2.- Durante ese lapso la Contratista estará obligada a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes y/o repuestos defectuosos, o los que resultaren averiadas como consecuencia de tales defectos, producidas durante el uso normal de la Formación EMU.

17.3.- Cuando el bien deba ser intervenido en garantía, previa comunicación de tal situación, la Contratista deberá atender el reclamo en un plazo no superior a las 24 hs. En tal caso la garantía se prorrogará por igual periodo de tiempo en el cual que aquél que quedará detenida la unidad como consecuencia del inconveniente.

17.4.- En los casos que se presente una falla en un sistema o componente de la Formación EMU que comprometa la seguridad de la misma y que se verifique que la


Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS				
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante
Referencia: -----				Aprobó:
Documento N° : GMR 07	Fecha Orig 12 10 16	Rev. Doc. 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 15 de 16

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

misma es causada por un defecto en el mantenimiento realizado por la Contratista, el período de garantía ya transcurrido se anulará y luego de su reparación comenzará nuevamente todo el proceso comenzando con la recepción provisoria.

17.5.- El supuesto del punto 17.4 se aplicará también a componentes y sistemas que, luego de la intervención de la Contratista, presenten un índice de fallas mayor al índice de fallas previo a la intervención.

18. RECEPCIÓN DEFINITIVA

18.1.- Una vez cumplido el período de garantía establecido en el artículo anterior, la Inspección, conjuntamente con la Contratista, procederán a efectuar todas las verificaciones sobre el material rodante indispensables para asegurar que los trabajos puedan ser recibidos definitivamente.

18.2.- Para la Recepción Definitiva –por cada una de las Formaciones EMU afectadas al mantenimiento– resultan de aplicación todas las condiciones y normas establecidas para la Recepción Provisoria.

18.3.- Si las verificaciones son correctas se procederá a labrar el “Acta de Recepción Definitiva”, que será firmada por ambas partes. En caso contrario se obrará en la forma que lo dispuesto para la Recepción Provisoria.

19. PENALIDADES

19.1.- El cumplimiento por la Contratista de los plazos de realización del Mantenimiento Preventivo Bianual de las Formaciones EMU establecidos por la Contratista en el Cronograma a ser incluido en la Oferta es esencial en la presente contratación, a fin de asegurar la continuidad de la prestación del servicio público de transporte ferroviario de pasajeros.

19.2.- Por tal motivo, no obstante el sistema de sanciones establecido en el Pliego de Bases y Condiciones Generales de SOFSE, se establece:

(i) una penalidad de aplicación automática del UNO (1) por mil del valor total del Contrato (con IVA incluido) por cada semana de demora en la entrega a la SOFSE de

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

156



PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS					
Título: MANTENIMIENTO PREVENTIVO BIANUAL DE EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO				Realizó: Gerencia de Material Rodante	TRENES ARGENTINOS OPERACIONES
Referencia: -----				Aprobó:	
Documento N°: GMR 07	Fecha Orig. 12 10 16	Rev. Doc 3	Fecha Rev. 14 10 2016	Página 16 de 16	

cada Formación EMU con el Mantenimiento Preventivo Bianual realizado de acuerdo a lo previsto en el Cronograma;

(ii) una penalidad de aplicación automática del CERO COMA CINCO (0,5) por mil del valor total del Contrato (con IVA incluido) por cada día de demora de la Contratista en el cumplimiento de los actos preparatorios mencionados en los apartados 4.2 y 7.2.


Ing. Juan C. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

ANEXO I

CARTILLAS DE MANTENIMIENTO VIGENTES

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE

[Handwritten signature]
Ing. Juan J. LAVALLA
GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

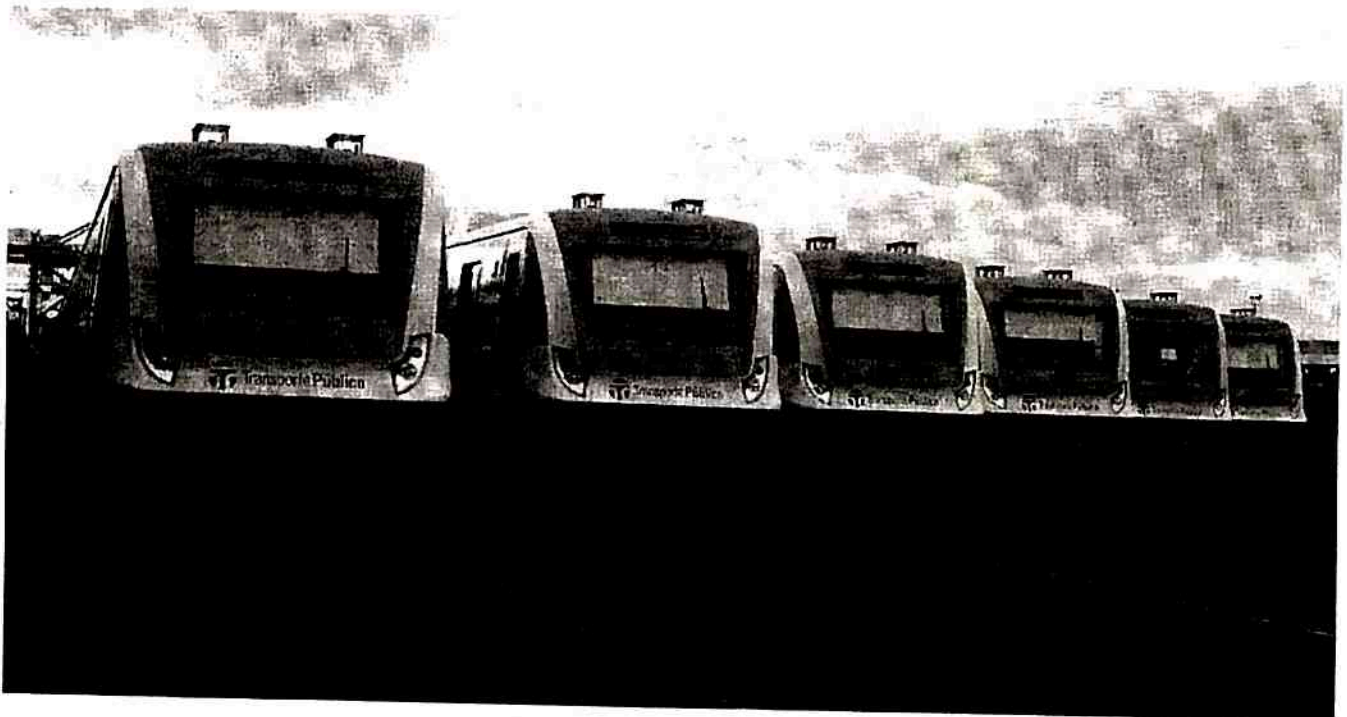


Ministerio del
Interior y Transporte
Presidencia de la Nación



Línea Sarmiento

*Programa de mantenimiento preventivo bianual
equipos EMU SFM22*



COPIA FIEL

Oficina Tecnica Taller Villa Luro


Version 1.0


Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Mantenimiento preventivo bianual BOGIES



COPIA FIEL


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

COPIA

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

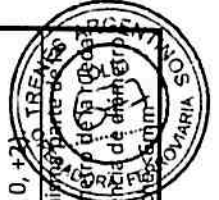
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo BIANUAL: Bogies
Oficina Técnica - Taller Villa Luro


Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
1	BOGIE	REPARACION DEL ESTADO	-	-
1.1	MARCO	ITEM A REPARAR	-	-
1.1.1	Inspección de estructura de marco.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay avería en la superficie.
1.1.2	Inspección de pintura y las letras marcadas.	Ítem para reparar	Inspección visual	Sin daño.
1.1.3	Inspección sobre el sello de drenaje	Ítem para reparar	Inspección visual	El sello del drenaje es completo y bueno.
1.1.4	Inspección del sello de goma en los extremos de marco.	Ítem para reparar	Inspección	Completo y bueno.
1.1.5	Inspección del estado de apariencia de las costuras soldadas.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay grietas visibles.
1.2	RESORTE DE LA CAJA DE EJE DE SUSPENSIÓN PRIMARIA (RESORTE DE ACERO)	ITEM A REPARAR	-	-
1.2.1	Inspección visual del resorte de la caja de eje de primaria.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay choque, ni grietas visibles.
1.2.2	Inspección visual de la base de amortiguador.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay choque, ni grietas visibles.
1.2.3	Inspección de tornillos de instalación.	Ítem para reparar	Inspección visual	No se registran tornillos sueltos.
1.2.4	Verificar si hay fractura en el alambre de hierro contra la suelta.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay fractura en el alambre ni esta suelto.
1.3	PAR MONTADO	ITEM A REPARAR	-	-
1.3.1	Inspección de la superficie de pista de ruedas.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay desgaste anormal.
1.3.2	Inspección de la superficie del eje. Si hay daño en la pintura.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay graves choques.
1.3.3	Inspección de posiciones falsas de líneas de demora del eje.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay daño en la pintura.* No hay posiciones falsa de la línea de demora.
1.3.4	Medición de la distancia entre lados internos.	Ítem para reparar	Inspección	La distancia entre lados internos de las ruedas es de 1601 (0, +2)
1.3.6	Reparación rotativa de las ruedas.	Reparación del estado	Reparación del estado	diferencia de diámetro de la misma parte de la rueda <3mm, diferencia de diámetro de la misma parte de la rueda del mismo marco < 6mm, diferencia de diámetro de la rueda del mismo código de identificación



COPIA F

Ing. Juan I. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria		Línea Sarmiento Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Bogies Oficina Técnica - Taller Villa Luro		 Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación	
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
1.4	COMPOSICION DE LA CAJA DE PUNTAS DE EJES	ITEM A REPARAR	-	-	-
1.4.1	Inspección del estado de montaje de las piezas de fijación y los puntos clave de la caja de eje.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay registros de piezas de fijación sueltas y no hay grietas en los puntos clave de la goma.	
1.4.2	Cubierta, placa de señales alambre con suelta y precinto.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay grietas del resorte, la placa de señal esta en buen estado y no se pierde los sellos de plomo	
1.4.3	Estado de la tapa trasera de la caja de eje alambre de hierro.	Ítem para reparar	Inspección visual	No esta roto el alambre, ni suelto.	
1.4.4	Los equipos de extremos de ejes y cables de fijación.	Ítem para reparar	Inspección visual	Los equipos de extremos de eje están en buen estado.	
1.4.5	Inspección de permeabilidad de aceite de la caja de ejes.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay fenómeno de permeabilidad de aceite	
1.5	RODAMIENTOS	ITEM A REPARAR	-	-	-
1.5.1	En el rodamiento si hay aumento anormal de la temperatura.	Ítem para reparar	Inspección	No hay aumento anormal de la temperatura.	
1.5.2	Si hay fuga anormal de grasa de lubricación.	Ítem para reparar	Inspección	No hay fuga de grasa de lubricación.	
1.6	RESORTE NEUMATICO	ITEM A REPARAR	-	-	-
1.6.1	Inspección visual de la capsula.	Ítem para reparar	Inspección visual	En la superficie de la capsula no halla daños.	
1.7	DISPOSITIVO DE TRACCION CENTRAL	ITEM A REPARAR	-	-	-
1.7.1	En la apariencia no hay daños de choque ni fricción.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay fenómenos de daños por fricción o choque.	
1.7.2	Estado de las piezas de fijación del dispositivo de tracción.	Ítem para reparar	Inspección visual	El estado de las piezas de fijación es bueno.	
1.7.3	Estado de los puntos claves de goma de palanca de tracción	Ítem para reparar	Inspección visual	El estado de dichos puntos clave trenes	
1.7.4	Medición de la distancia entre la cubierta de compresión del pasador central y la viga de tracción.	Ítem para reparar	Inspección visual	Hay que garantizar la distancia (5-10mm)	

OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO
161

OPERADORA FERROVIARIA ARGENTINOS
FOLIO
161

COPIA

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Bogies
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

 **Ministerio del Interior y Transporte**
Presidencia de la Nación



Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
1.8	DETENCION TRANSVERSAL	ITEM A REPARAR	-	-
1.8.1	El estado de tornillos de retención transversal.	Ítem a reparar	Inspección visual	El estado de fijación de los tornillos es bueno.
1.8.2	Inspección de brecha de retenciones verticales.	Ítem a reparar	Inspección visual	Medición entre la brecha 30-+3 mm.
1.9	VALVULA DE ALTURA Y DISPOSITIVO KNORR-BREMSE	ITEM A REPARAR	-	-
1.9.1	Apariencia de válvula sin pérdida de aire.	Ítem a reparar	Inspección visual	Las piezas de fijación deben estar confiables.
1.9.2	Inspección de la palanca de ajuste de altura.	Ítem a reparar	Inspección visual	En el cuerpo de la palanca no debe haber deformaciones.
1.9.3	Inspección de la base de palanca de ajuste.	Ítem a reparar	Inspección visual	No hay deformación del soporte.
1.10	VALVULA DE PRESION DIFERENCIAL	ITEM A REPARAR	-	-
1.10.1	La válvula de presión diferencial debe estar fijada y confiable, sin fuga de aire.	Ítem a reparar	Inspección visual	En el estado de relleno, no debe oír el sonido.
1.10.2	Si las piezas de fijación están sueltas, o no resorte dañado.	Ítem a reparar	Inspección visual	No hay fenómenos de grieta o suelta.
1.11	AMORTIGUADOR	ITEM A REPARAR	-	-
1.11.1	Inspección de los amortiguadores transversal y vertical.	Ítem para reparar	Inspección visual	En la apariencia, no debe haber fenómenos.
1.12	PIEZAS DE FIJACION DE MONTAJE	ITEM A REPARAR	-	-
1.12.1	Hay que instalar confiablemente las piezas de fijación motor.	Ítem para reparar	Inspección visual	-
1.13	CAJA DE ENGRANAJES	ITEM A REPARAR	-	-
1.13.1	Revisar la caja de engranaje si hay fuga de aceite y fijación.	Ítem para reparar	Inspección visual	No debe haber fenómenos de fuga de aceite.
1.13.2	Inspección de los bloqueos roscados de inyección.	Ítem para reparar	Inspección	No de haber acumulación de residuos de hierro.
1.13.2	Reemplazo de lubricante.	Reemplazar	Reemplazar	El ciclo de lubricante es de un km.



[Signature]
Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MANTENIMIENTO
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

COPIA

JOAQUÍN J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.


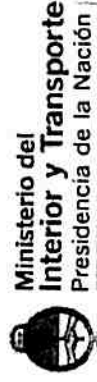
		Línea Sarmiento Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Bogies Oficina Técnica - Taller Villa Luro			
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
1.14	ACOPILE ELASTICO	ITEM A REPARAR	-	-	
1.14.1	Revisar visualmente las uniones de acoples y asegurarse que se encuentren fijadas y confiables.	Ítem para reparar	Inspección visual	-	
1.14.2	Revisar si hay fuga de grasa de lubricación.	Ítem para reparar	Inspección	-	
1.15	CALIPERS DE FRENO (MORDAZA)	ITEM A REPARAR	-	-	
1.15.1	Inspección del calipers de freno.	Ítem para reparar	Inspección visual	El calipers tiene que estar fijado y confiable.	
1.15.2	Inspección del desgaste del disco.	Ítem para reparar	Inspección	La distancia entre la pastilla y el disco 2 a 4mm.	
1.15.3	Inspección prueba de acciones de frenado de control	Ítem para reparar	Prueba de funciones	Hay que realizar la prueba de acciones, luego del cambio de piezas de freno.	
1.16	DISCO DE FRENO	ITEM A REPARAR	-	-	
1.16.1	Las piezas del disco de freno tienen conexión confiable.	Ítem para reparar	Inspección visual	Realizar la inspección de los tornillos de montaje con 90% del torque de apriete estipulado.	
1.16.2	Revisar la superficie del disco de freno, sin desgaste anormal, ni grietas ni daños.	Ítem para reparar	Inspección	Se permite la existencia de las siguientes grietas: 1) Cuando la distancia entre las grietas y el diámetro interno/externo del disco de freno es menor que 10mm y al mismo tiempo la longitud de la grieta es menor a 80mm; Norma de inspección de desgaste anormal: Hay desgaste inclinado o en la dirección de la inclinación en la superficie de frenado (en un lado), y el volumen de desgaste es mayor a 2mm, se requiere el procesamiento de la superficie del disco para cumplir con los requisitos en los planos.	

OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO 163

OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO 163

COPIA

Ing. Juan T. LAVALLA
 GERENTE DE MATERIAL RODANTE
 OPERADORA FERROVIARIA S.E.

		Línea Sarmiento Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Bogies Oficina Técnica - Taller Villa Luro				
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO		
1.17	ZAPATA DE FRENO	REEMPLAZAR	-	-	-	-
1.17.1	Apariencia de las piezas de freno.	Ítem para reparar	Inspección visual	-	-	-
1.17.2	Estado de desgaste de las piezas de freno.	Ítem para reparar	Inspección	Medir el espesor de las piezas de freno, la próxima vez que se tome la medida, no debió desgastarse mas de 5 mm.		
1.17.3	Reemplazo de las piezas de freno.	Reemplazar	Reemplazar	Inspección de dos semanas, se debe medir que el desgaste no sea mayor a 5 mm.		
1.18	TUBOS Y CABLES EQUIPADOS PARA EL BOGIE	ITEM A REPARAR	-	-	-	-
1.18.1	No hay deformaciones, grietas ni desgastes en la apariencia de los tubos.	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay deformación, grietas ni desgastes.		
1.18.2	Inspección de fugas de aire.	Ítem para reparar	Inspección	En el estado de relleno, no debe oír el sonido de fuga de aire.		
1.18.3	No se mueven las señales contra afloje de los tubos.	Ítem para reparar	Inspección visual	No se mueven las señales contra el afloje.		
1.18.4	Inspección de las abrazaderas de tubo.	Ítem para reparar	Inspección	La instalación de las abrazaderas de tubos esta confiable y no hay señales de que estén flojas.		
1.18.5	Inspección del cable del colector.	Ítem para reparar	Inspección	Completo, sin desgaste.		
1.19	MONTAJE DE ACCESORIOS	ITEM A REPARAR	-	-	-	-
1.19.1	Inspección del estado de las piezas de fijación	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay piezas de fijaciones sueltas, ni falsa posición de señales suelta.		
1.19.2	Inspección del estado de superficie de componentes y costuras de soldadura	Ítem para reparar	Inspección visual	No hay fenómenos de choque ni grietas visibles.		
1.19.3	Medición de la distancia desde el fondo del dispositivo de solución de fallas y la antena BTM, hasta la superficie del riel.	Ítem para reparar	Inspección	Bajo las condiciones de trabajo de AW0, realizar el ajuste de la altura entre el fondo del dispositivo de solución de fallas y la superficie del riel como 85-100 milímetros; y la altura entre la antena BTM y la superficie del riel como 85-100 milímetros.		

OPERADORA FERROVIARIA
 FOLIO
 167

OPERADORA FERROVIARIA
 TALLER VILLA LURO
 OFICINA TÉCNICA

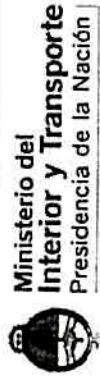
Ing. Juan J. LAVALLA
 GERENTE DE MATERIAL RODANTE
 OPERADORA FERROVIARIA S. E.

COPIA FIEL

Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Bogies
 Oficina Técnica - Taller Villa Luro



Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION		ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
		REPARACION DEL ESTADO			
1.20	DISPOSITIVO DE LUBRICACION DE PESTAÑA DE RUEDA			-	-
1.20.1	Inspección del estado de las piezas de fijación.	Ítem a reparar		Inspección visual	No hay suelta de las piezas de fijación.
1.20.2	Inspección del estado de superficie de componentes y costuras de soldadura.	Ítem a reparar		Inspección visual	No hay fenómenos de choque ni grietas visibles.
1.20.3	Realizar el ajuste de distancia entre el dispositivo de lubricación y la pestaña de rueda.	Reparación del estado		Reparación del estado	El extremo del bloque de lubricación del borde de ruedas deben pegar estrechamente en la posición del borde de ruedas.
1.20.4	Reemplazo del bloque de lubricación de la pestaña de rueda.	Reemplazar		Reemplazar	Realizar el cambio cuando se desgasta completamente, cada pedazo, cada 15000 kilómetros, en total 4 piezas.
1.21	INSTALACION DEL COLECTOR	ITEM A REPARAR		-	-
1.21.1	Inspección del estado de las piezas de fijación.	Ítem a reparar		Inspección visual	No hay suelta de las piezas de fijación.
1.21.2	El estado de la superficie de los componentes de inspección se encuentra bien.	Ítem a reparar		Inspección visual	No hay deformación grave por choque, no hay grietas visibles y no se tiene señales de insuficiencia en los puntos de clave de goma.
1.21.3	Medir las dimensiones entre el punto de base del eje rotativo del colector y el nivel de la superficie del riel.	Ítem a reparar		Inspección	La altura desde el punto de base del eje rotativo hasta el nivel de la superficie del riel debe estar en el alcance de 147± 2 mm.
1.22	ENSAYO DE ULTRASONIDO	ENSAYO NO DESTRUCTIVO		-	-
1.22.1	Se debe realizar ensayo de ultrasonido sobre los ejes de cada bogie	Detección no destructiva		Detección no destructiva	-



Mantenimiento preventivo bianual CARROCERIA



COPIA FIEL


Ing. Juan J. LAVALLA
Gerente de Material Rodante
Operadora Ferroviaria S. E.

COPIA

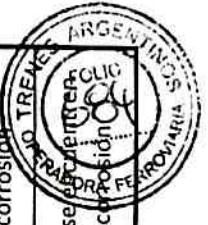
Ing. Juan J. LAVALLA
 GERENTE DE MATERIAL RODANTE
 OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento
 Programa de Mantenimiento Preventivo BIANUAL: Carrocería
 Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
 Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
2	CARROCERIA Y PASILLO DE INTERCOMUNICACION	REPARACION DEL ESTADO	-	-
2.1	CARROCERIA	ITEM A REPARAR	-	-
2.1.1	ESTRUCTURA PRINCIPAL DE CARROCERIA	ITEM A REPARAR	-	-
2.1.1.1	Inspección de carrocería.	Ítem a reparar	Inspección	Realizar la inspección y verificar que haya grietas ni daños en los cuerpos.
2.1.1.2	Inspección de las soldaduras de la carrocería	Ítem a reparar	Inspección	Realizar la inspección visual de las soldaduras de todos los cuerpos y costuras de la carrocería.
2.1.2	ACCESORIOS DE CARROCERIA	ITEM A REPARAR	-	-
2.1.2.1	Inspección de corrosión en piezas de fijación	Ítem a reparar	Inspección	Las piezas de fijación no se encuentran sueltas, ni presentan señales de corrosión.
2.1.2.2	Inspección de los componentes de fijación del umbral	Ítem a reparar	Inspección visual	Las piezas de fijación no se encuentran sueltas, ni presentan señales de corrosión.
2.2	PASILLO DE INTERCOMUNICACION	ITEM A REPARAR	-	-
2.2.1	Inspección del techo del fuele intercomunicador	Ítem a reparar	Inspección visual	Verificar que se encuentre en buen estado y sin daño.
2.2.2	Inspección de los tornillos de conexión entre el techo del fuele intercomunicador y el coche	Ítem a reparar	Inspección	Revisar los tornillos de amarre entre el fuele y el coche que no se encuentren corroídos ni flojos. *
2.2.3	Inspección de las tapas de descarga de residuos del fondo del fuele	Ítem a reparar	Inspección	Revisar que se encuentren limpios y libres.
2.2.4	Inspección de los tornillos de montaje de piso intercomunicador	Ítem a reparar	Inspección	Verificar que los tornillos se encuentren apretados y libres de corrosión.
2.2.5	Inspección de los tornillos de montaje de la placa de transmisión	Ítem a reparar	Inspección	Verificar que los tornillos se encuentren apretados y libres de corrosión.




COPIA FIEL

INGENIERO P. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Carrocería
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

 **Ministerio del Interior y Transporte**
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
2.2.6	Inspección de los resortes	Ítem a reparar	Inspección	-
2.2.7	Inspección del piso intercomunicador	Ítem a reparar	Inspección	En buen estado, sin daño.
2.2.8	Inspección de las placas de transmisión	Ítem a reparar	Inspección	En buen estado, sin daño.
2.2.9	Lubricación del pasador de la base del marco inferior del fuelle intercomunicador	Ítem a reparar	Inspección	Que se encuentre de movimiento libre
2.2.10	Inspección del desgaste de las placas de transmisión de paso	Ítem a reparar	Inspección	En buen estado, sin daño.
2.2.11	Inspección de la palanca de acople de marco	Ítem a reparar	Inspección	En buen estado, sin daño.
2.3	VENTANAS LATERALES DE SALA DE PASAJEROS	-	-	-
2.3.1	Inspección de la cerradura de la ventana	Inspección	Inspección	Buen estado, buen sellado y bloqueo de la misma
2.4	VENTANA FRONTAL DE LA CABINA DE CONDUCCION	REPARACION DEL ESTADO	-	-
2.4.1	Prueba de desempañador eléctrico	Reparación del estado	Reparación del estado	Buen calentamiento y control de la temperatura
2.4.2	Inspección del vidrio de la ventana de la cabina de conducción	Ítem a reparar	Inspección	Bueno y completo, visión clara, buen sellado de la misma.



COPIA FIEL

~~Angela...~~ LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Mantenimiento preventivo bianual ENGANCHE Y DISPOSITIVO DE AMORTIGUACION




COPIA

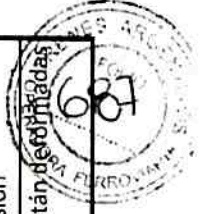
Argen
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bidual: Enganche y amortiguación
Oficina Técnica - Taller Villa Luro


Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

NR	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
3	ENGANCHE Y DISPOSITIVO DE AMORTIGUACION	REPARACION DEL ESTADO	-	-
3.1	ENGANCHE SEMIAUTOMATICO	ITEM A REPARAR	-	-
3.1.1	Realizar la inspección visual y verificar que las piezas no estén dañadas	Ítem a reparar	Inspección	Revisar que las superficies no estén dañadas
3.1.2	Revisar si el lacre de los tornillos de montaje están alineados	Ítem a reparar	Inspección	La señal la pintura se encuentra violada o no
3.1.3	Limpiar los tubos del enganche semiautomático	Ítem a reparar	Limpieza	El anillo del sello de cierre de este acople debe estar limpio y elástico.
3.1.4	Realizar la inspección de la válvula de tubo de aire, para ver si hay fuga o no	Ítem a reparar	Reemplazar	Revisar si hay fugas
3.1.5	Revisar si hay daños, fugas o piezas sueltas en la válvula de tubo de frenado	Ítem a reparar	Reemplazar	Revisar si hay fugas
3.1.6	Limpiar completamente todos los componentes	Ítem a reparar	Limpieza	Luego de la limpieza, no debe haber suciedad en la superficie de pintura.
3.1.7	Verificar que el cable de conexión a tierra se encuentre firme	Ítem a reparar	Inspección	Revisar que el cable se encuentre fijado
3.1.8	Revisar que los tornillos, las tuercas y los pasadores de resorte en el dispositivo de alineación no se encuentren dañados	Ítem a reparar	Inspección	Verificar que la superficie de las piezas no estén dañadas.
3.1.9	Revisar si el bloqueo de gancho puede girar libremente o no y realizar la conexión y desconexión del gancho varias veces	Ítem a reparar	Inspección	El bloqueo de gancho debe girar libremente sin fenómenos de estancamiento.
3.1.10	Inspección del estado de calibración de nivel del gancho	Ítem a reparar	Inspección	Luego del acoplamiento realizar la nivelación con el nivelador correspondiente.
3.1.11	Mediante los agujeros de observación, revisar si los tubos de colapso por presión están dañados o no	Ítem a reparar	Inspección	Observar si hay caída del indicador de colapso por presión
3.1.12	Revisar si las abrazaderas están dañadas	Ítem a reparar	Inspección	Revisar si las abrazaderas están deformadas o dañadas.



José Juan J. LAVALLA
JEFE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

COPIA FIEL

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo BIANUAL: Enganche y amortiguación
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
3.1.13	Inspección de los resortes de tracción de la cabeza del gancho	Ítem a reparar	Inspección	Los resortes de tracción no están sueltos ni rotos.
3.1.14	Lubricación de la cabeza del gancho	Reparación del estado	Reparación de desmontaje	Lubricación periódica
3.1.15	Repintura anticorrosiva	Reparación del estado	Reparación de desmontaje	Si existe falta de pintura debe repintarse
3.2	ENGANCHE SEMIPERMANENTE	ITEM A REPARAR	-	-
3.2.1	Limpieza y reparación con pintura anticorrosiva	Ítem a reparar	Limpieza	Luego de la limpieza, no debe haber suciedad, en casos de falta de pintura se debe repintar
3.2.2	Realizar la inspección visual para los soportes de pasillo y ver si hay desgastes o daños.	Ítem a reparar	Inspección	Revisar si hay desgastes o deformaciones.
3.2.3	Revisar que los fusibles mecánicos (rojos) se encuentren en la posición operativa	Ítem a reparar	Inspección	Verificar el estado de dicho fusible mecánico.
3.2.4	Verificar que el cable de tierra se encuentre bien ajustado	Ítem a reparar	Inspección	Verificar si se encuentra suelto o no
3.2.5	Revisar si los bulones de la brida se encuentran dañados	Ítem a reparar	Inspección	Revisar si los bulones se encuentran sueltos o con deformaciones.
3.2.6	Revisar si hay desgaste en la base del anillo de goma	Ítem a reparar	Inspección	Revisar si la base del anillo de goma se encuentra dañada
3.2.7	Revisar si las abrazaderas están seguras o no, en las mismas no deben haber obvios daños.	Ítem a reparar	Inspección	En las mismas no deben haber daños.
3.2.8	Revisar que no hayan fugas en las mangas de aire	Ítem a reparar	Inspección	No deben haber fugas de aire
3.2.9	Revisar si hay desgaste o deformación sobre la brida	Ítem a reparar	Inspección	Revisar que las superficies no se encuentren dañadas.





Mantenimiento preventivo bianual SISTEMA DE FRENO Y SUMINISTRO DE AIRE

COPIA FIEL

~~Ing. Juan J. LAVALLA~~
MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

COPIA FIEL

J. LAVALLA
 GERENTE DE MATERIAL RODANTE
 OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Trenes Argentinos
 Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de frenado
 Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
 Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
4	SISTEMA DE FRENADO Y SUMINISTRO DE AIRE	REPARACION DEL ESTADO MEDIANTE EL DESMONTAJE DEL COMPONENTE PRINCIPAL	-	-
4.1	UNIDAD ELECTRICA DE COMPRESOR DE AIRE	REPARACION DEL ESTADO MEDIANTE EL DESMONTAJE DEL COMPONENTE PRINCIPAL	-	-
4.1.1	Inspección del compresor de aire, el filtro, el enfriador, el secador y el cilindro	Ítem a reparar	Inspección visual	Las condiciones del montaje son buenas, no hay fugas en el circuito de aire y no hay anormalidad en los soportes de goma colgantes.
4.1.2	Revisar el funcionamiento del compresor de aire	Ítem a reparar	Inspección	No hay ruidos extraños y no hay fugas de aceite ni de aire.
4.1.3	Verificar si el compresor descarga el agua con aceite, en el separador de agua y aceite.	Ítem a reparar	Inspección	No hay descarga de vapor de agua.
4.1.4	Inspección del nivel de aceite, las condiciones del mismo y su reemplazo	Reemplazar	Reemplazar	El nivel de aceite debe inyectarse entre el limite superior y el limite inferior
4.1.5	Realizar el mantenimiento para los conductos de succión de aceite y el filtro de la válvula de succión	REPARACION DEL ESTADO MEDIANTE EL DESMONTAJE DEL COMPONENTE PRINCIPAL	Reparación del estado	Limpiar completamente la malla de filtro de alambre metálico y revisar si la boquilla esta bloqueada o no. Limpiar o cambiar la boquilla bloqueada.
4.1.6	Limpieza del dissipador	Ítem a reparar	Ítem a reparar	Se deben mantener limpias las boquillas del dissipador, dicha limpieza debe realizarse como máximo <u>1500 horas o un año</u> con

OPERADORA FERROVIARIA
 FOLIO 173

OPERADORA FERROVIARIA ARGENTINOS
 FOLIO 173

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de frenado
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
4.1.7	Inspeccion de la unidad de extraccion de aceite, de ser necesario, hay que cambiar la reguladora de temperatura	REPARACION DEL ESTADO MEDIANTE EL DESMONTAJE DEL COMPONENTE PRINCIPAL	Reparacion del estado	Si la temperatura se mantiene entre 83°C (+10°C ; -6°C) la reguladora funciona bien.
4.1.8	Inspeccion del rele de temperatura, en caso de ser necesario debe reemplazarse.	REPARACION DEL ESTADO MEDIANTE EL DESMONTAJE DEL COMPONENTE PRINCIPAL	Reparacion del estado	Cuando la temperatura de cierre e interrupcion supera al rango entre 106°C a 118°C (incluida) respectivamente, se debe reemplazar el rele. Los mismos <u>deben ser reemplazados cada 3000 horas o dos años como maximo.</u>
4.1.9	Cambio de los elementos de filtro de eliminacion de aceite en el aire comprimido	Reemplazar	Reemplazar	<u>Deben cambiarse cada 3000 horas de operacion o a los dos años como maximo.</u>
4.1.10	Inspeccion del filtro de aire, en caso de ser necesario debe reemplazarse	Reemplazar	Reemplazar	<u>El filtro de aire debe reemplazarse cada 1500 horas o un año como maximo</u>
4.1.11	Inspeccion de la accion de la valvula de seguridad	Item a reparar	Prueba de funciones	En la plataforma de prueba se realizan las pruebas de presion de arranque, dicha presion es de 15 Bar.
4.1.12	Inspeccion de emision del secador	Item a reparar	Inspeccion	Emision por la salida del secador cuando el compresor trabaja
4.1.13	Inspeccion del tiempo de llenado de aire desde compresor	Item a reparar	Prueba de funciones	El tiempo de llenado de aire en los depósitos no debe ser mayor a 30 minutos.



COPIA FIEL

Ing. Juan J. LAVALLA
SERVICIO DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de frenado
Oficina Técnica - Taller Villa Luro




Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
4.1.14	Inspección de los elementos de control del dispositivo de arranque	Ítem a reparar	Inspección	Valor de acción de la válvula de reducción de presión: 1,8 Bar (±0,5 Bar); las funciones de la válvula de retención son normales. Valor mínimo de acción de la válvula de presión: 6,5 Bar (±0,5 Bar). Valor de acción del interruptor de presión: 2,7 Bar (±0,5 Bar).
4.1.15	Revisión anual del manómetro de dos agujeros	UN ITEM PARA REPARAR MEDIANTE EL DESMONTAJE DEL COMPONENTE PRINCIPAL	Inspección	Molde para medición, maquina hidráulica
4.2	VALVULA DE SEGURIDAD	ITEM A REPARAR	-	-
4.2.1	Inspección de apariencia y montaje	Ítem a reparar	Inspección visual	El aspecto de la válvula de seguridad esta en buenas condiciones. El precinto debe estar intacto, en caso contrario, se debe reemplazar la válvula de seguridad
4.2.2	Prueba de descarga de la válvula de seguridad	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Se inspecciona si están normales la presión de apertura, la de cierre y la flexibilidad. Cada 12 meses se realiza una vez bajo el 85% de la presión de trabajo.
4.3	UNIDAD DE CONTROL DE FRENO	ITEM A REPARAR	-	-
4.3.1	Inspección de la apariencia del montaje de dicha unidad	Ítem a reparar	Inspección	Instalación buena; Confirmación de existencia de sonido u olor anómalo.
4.3.2	Inspección para funciones de unidad de control de freno	Ítem a reparar	Prueba de rendimiento	Se inspeccionan si están normales los valores de las funciones del freno usual, freno de emergencia, freno de mantenimiento y freno de autochequeo de función anti-estricción. (presionando botón de autochequeo)

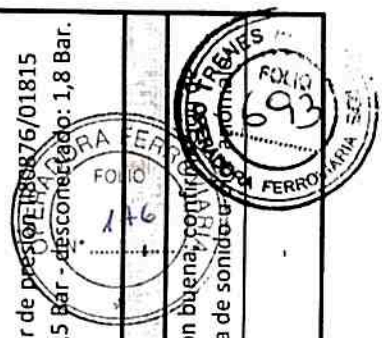


COPIA FIEL
Ing. Juan S. LAVALLI
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

COPIA FIEL

ING. JUAN J. LAVALLA
MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>		Línea Sarmiento Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de freno Oficina Técnica - Taller Villa Luro		 Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación	
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
4.4	UNIDAD DE CONTROL DE MICROPROCESADOR DE FRENO	ITEM A REPARAR	-	-	
4.4.1	Verificar que la unidad de control de microprocesador de freno se encuentre amurada y conexiones bien colocadas	Ítem a reparar	Inspección	Instalación buena; confirmación de inexistencia de sonido u olor anómalo.	
4.5	UNIDAD DE CONTROL DE FRENO AUXILIAR	ITEM A REPARAR	-	-	
4.5.1	Verificar que la unidad de control de freno auxiliar se encuentre amurada y conexiones bien colocadas	Ítem a reparar	Inspección	Instalación buena; confirmación de inexistencia de sonido u olor anómalo.	
4.5.2	Inspección para funciones de unidad de control de freno auxiliar	Ítem a reparar	Prueba de rendimiento	Se detecta si esta normal la función de imposición y mitigación de freno de estacionamiento	
4.6	INTERRUPTOR DE PRESION	ITEM A REPARAR	-	-	
4.6.1	Inspección para el valor establecido de la electroválvula	ítem a reparar	Prueba de funciones	Interruptor de presión I180876/09070 conectado: 7 Bar - desconectado: 9 Bar. Interruptor de presión I180876/07060 conectado: 6 Bar - desconectado: 7 Bar. Interruptor de presión I180876/00802 conectado: 0,2 Bar - desconectado: 0,5 Bar. Interruptor de presión I180876/01815 conectado: 1,5 Bar - desconectado: 1,8 Bar.	
4.7	VALVULA ELECTROMAGNETICA	ITEM A REPARAR	-	-	
4.7.1	Inspección para apariencia, conexión y buen apriete de electroválvula	Ítem a reparar	Inspección	Instalación buena; confirmación de inexistencia de sonido u olor anómalo.	
4.7.2	Inspección para las funciones de la electroválvula	Ítem a reparar	Prueba de rendimiento	-	



COPIA FIEL

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de freno
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
4.8	SENSOR DE VELOCIDAD	ITEM A REPARAR	-	-
4.8.1	Inspección de la apariencia y conexión del sensor de velocidad	Ítem a reparar	Inspección	Instalación buena; confirmación de inexistencia de sonido u olor anómalo.
4.8.2	Inspección y limpieza de la superficie del sensor de velocidad	Ítem a reparar	Limpieza	Huelgo normal 0,8 1,2 milímetros
4.9	VALVULA DE DESBORDAMIENTO	ITEM A REPARAR	-	-
4.9.1	Inspección de la apariencia y conexión de la válvula de desbordamiento	Ítem a reparar	Inspección	Sin fuga en el circuito de gas
4.9.2	Inspección para funciones de válvula de desbordamiento	Ítem a reparar	Prueba de rendimiento	-
4.10	VALVULA REDUCTORA DE PRESION	ITEM A REPARAR	-	-
4.10.1	Inspección para la apariencia y conexión de la válvula de reducción de presión	Ítem a reparar	Inspección	Instalación buena; sin fuga en el circuito de gas
4.10.2	Inspección para las funciones de la válvula de reducción de presión	Ítem a reparar	Prueba de rendimiento	Presión de acción: 7,0 Bar (±0,1 Bar)
4.11	VALVULA ANTIDESLIZANTE DE ESCAPE	ITEM A REPARAR	-	-
4.11.1	Inspección para la apariencia y conexión de la válvula antideslizante de escape	Ítem a reparar	Inspección	Instalación buena; sin fuga en el circuito de gas
4.11.2	Inspección para las funciones de la válvula antideslizante	Ítem a reparar	Prueba de rendimiento	Acción normal
4.12	SEPARADOR DE AGUA Y ACEITE (SECADOR DE AIRE)	ITEM A REPARAR	-	-
4.12.1	Inspección para el separador de agua y aceite	Ítem a reparar	Inspección	Se elimina la grasa en el separador de agua y aceite, función buena del dispositivo de drenaje y apariencia limpia de dispositivo
4.12.2	Reemplazo del núcleo de filtro del separador de agua y aceite	Reemplazar	Reemplazar	-



JUAN J. LAVALLA
JEFE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

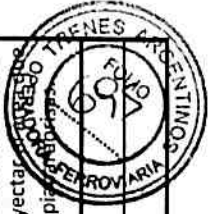
Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de freno
Oficina Técnica - Taller Villa Luro



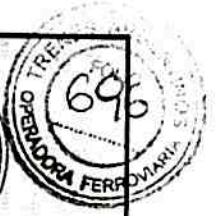
Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
4.13	TUBERIAS	ITEM A REPARAR	-	-
4.13.1	Inspección para conectores de tuberías	Ítem a reparar	Inspección	En buenas condiciones, sin fugas.
4.13.2	Inspección de la apariencia de las tuberías	Ítem a reparar	Inspección visual	En buenas condiciones, sin deformaciones y o desgastes
4.13.3	Inspección de las conexiones de las tuberías	Ítem a reparar	Inspección visual	Todas las conexiones se encuentran bien ajustadas.
4.13.4	Inspección de las abrazaderas tubo	Ítem a reparar	Inspección	En buenas condiciones y instalación firme
4.13.5	Realizar la prueba de reserva de presión para todo el sistema de tuberías	Ítem a reparar	Prueba de rendimiento	La cantidad de fuga en 5 minutos no debe superar los 10 Kpa (10KPa = 0,1 Bar)
4.13.6	Inspección de la acción del grifo con contacto eléctrico	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Acción normal, sin estancamiento o atasco, con el estado del contacto normal
4.13.7	Inspección para filtro de polvo	Ítem a reparar	Inspección	Se conserva limpio y con un buen sellado
4.13.8	Reemplazo de núcleo de filtro de polvo	Reemplazar	Reemplazar	-
4.14	LIMPIAPARABRISAS	REEMPLAZAR	-	-
4.14.1	Inspección del limpiaparabrisas eléctrico	Ítem a reparar	Inspección	Comportamiento normal en alta y baja velocidad; modo de lavado y función de reposición.
4.14.2	Inspección de la acción del limpiaparabrisas	Ítem a reparar	Prueba de funciones	-
4.14.3	Inspección del sistema de acción y pulverización	Ítem a reparar	Prueba de funciones	El agua del depósito no puede ser menor a 1/5 de la cantidad total. No hay atasco ni cambio del Angulo de inyección de agua, además el punto de pulverización es capaz de inyectar agua y alcanzan las cuchillas de limpieza.
4.14.4	Reemplazo de escobillas de limpiaparabrisas	Reemplazar	Reemplazar	-
4.14.5	Reemplazo de los carbonos del motor de limpiaparabrisas	Reemplazar	Reemplazar	-



Juan J. Lavalla
Gerente de Material Rodante
Operadora Ferroviaria S.E.

Mantenimiento preventivo bianual SISTEMA DE PUERTAS



~~COPIA FIEL~~

Ing. Juan J. LAVALLA
SERVANTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

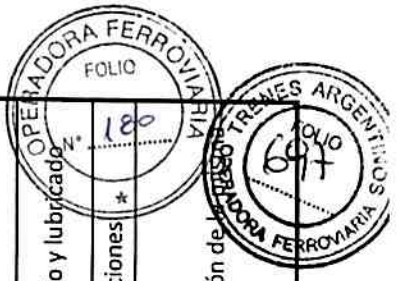
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de puertas
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
5	SISTEMA DE PUERTAS DE COCHE	REPARACION DE DESMONTAJE	-	-
5.1	PUERTA LATERAL DEL SALON DE PASAJEROS	REPARACION DE DESMONTAJE	-	-
5.1.1	ELECTRICIDAD DE PUERTAS EN EL SALON DE PASAJEROS	Ítem a reparar	-	-
5.1.1.1	Inspección para cada interruptor	Ítem a reparar	Inspección	Interruptor en condiciones normales; Acción buena.
5.1.2	MECANICA DE PUERTAS EN EL SALON DE PASAJEROS	REPARACION DE ESTADO	-	-
5.1.2.1	Inspección de los tornillos del montaje	Ítem a reparar	Inspección visual	Los mismos se encuentran bien ajustados y sin corrosión.
5.1.2.2	Inspección y limpieza de las contratueras correspondientes a las ruedas de puerta	Ítem a reparar	Inspección	Las mismas se encuentran bien ajustadas y sin corrosión.
5.1.2.3	Lubricación correspondiente a las ruedas de puerta	Ítem a reparar mediante el desmontaje de la pieza desde el componente principal	Reparación de desmontaje	Se debe encontrar limpio y lubricado
5.1.2.4	Se inspecciona si se encuentra flojo el soporte amortiguador	Ítem a reparar	Inspección	Dicho soporte se encuentra en buenas condiciones, bien ajustado y sin corrosión.
5.1.2.5	Limpieza y relubricación para la guía del riel superior de puerta	Reparación de estado	Reparación de estado	Se debe encontrar limpio y lubricado
5.1.2.6	Limpieza y lubricación para el tornillo de guía	Reparación de estado	Reparación de estado	Se debe encontrar limpio y lubricado
5.1.2.7	Inspección de los componentes de bloqueo y aislamiento	Ítem a reparar	Inspección	En buenas condiciones *
5.1.2.8	Limpieza y conservación para la banda de caucho de sellado correspondiente al vidrio de puerta	Ítem a reparar mediante el desmontaje de la pieza desde el componente principal	Limpieza	Buen sellado y conservación de la pieza

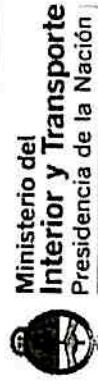


COPIA FIEL

Ing. Juan J. LAVALLA
JEFE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

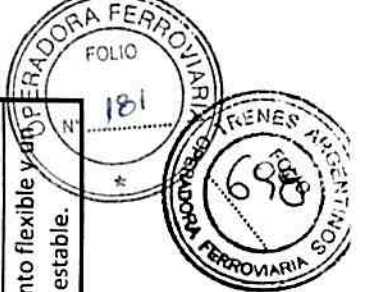
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento



Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de puertas
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
5.1.2.9	Limpieza y relubricacion para la guía del riel inferior de puerta	Reparación de estado	Reparación de estado	Se debe encontrar limpio y lubricado
5.1.3	PRUEBA DE FUNCION DE PUERTA EN SALON DE PASAJEROS	ITEM A REPARAR	-	-
5.1.3.1	Se inspecciona regularmente el huelgo entre las ruedas y la guía superior del riel	Ítem a reparar	Prueba de funciones	El huelgo esta entre 0,5 y 1 mm
5.2	PUERTA DE LA CABINA DEL CONDUCTOR	REPARACION DE ESTADO	-	-
5.2.1	Se inspecciona si están flojos los tornillos de montaje	Ítem a reparar	Inspección visual	Los mismos se encuentran bien ajustados y sin corrosión.
5.2.2	Limpieza y relubricacion de la guía superior del riel	Reparación de estado	Reparación de estado	Se debe encontrar limpio y lubricado
5.2.3	Limpieza y conservación de la banda de sellado	Reparación de estado	Reparación de estado	Se debe encontrar limpio y lubricado. Con sellado bueno.
5.2.4	Limpieza y conservación de la banda de caucho de sellado del parabrisas delantero y trasero	Reparación de estado	Reparación de estado	-
5.2.5	Limpieza y relubricacion de la guía inferior del riel	Reparación de estado	Reparación de estado	Se debe encontrar limpio y lubricado
5.2.6	Inspección, limpieza y lubricación para interior y exterior del bloqueo de puerta	Reparación del estado mediante el desmontaje de la pieza, desde el componente principal	Reparación del estado mediante el desmontaje de la pieza, desde el componente principal	Se debe encontrar limpio y lubricado
5.2.7	Inspección para la acción de la ventanilla y puerta de la cabina de conductor	Reparación del estado	Reparación del estado	Debe existir un movimiento flexible y un posicionamiento estable.




COPIA FIEL
Ing. Juan J. LAVALLA
ENCARGADO DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Mantenimiento preventivo bianual INTERIORES

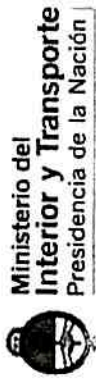


COPIA FIEL


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

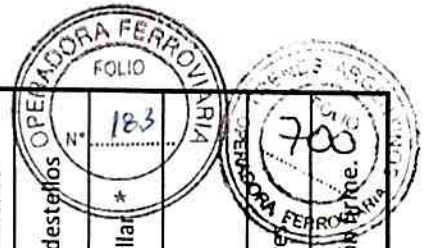
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento



Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de interiores
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
6	SISTEMA DE INTERIORES	ITEM A REPARAR	-	-
6.1	ESTRUCTURA DE INTERIORES	ITEM A REPARAR	-	-
6.1.1	Inspección para el panel interior	Ítem a reparar	Inspección visual	Limpieza incorporada, sin rajas en la superficie.
6.1.2	Inspección para las funciones de puerta, bloqueo y bisagras interiores	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Funciones normales de bloqueo y bisagra. Reemplazo después del deterioro de bloqueo.
6.1.3	Inspección para tapa superior de puerta del salón de pasajeros	Ítem a reparar	Inspección	Funciones normales de bloqueo y bisagra.
6.1.4	Reemplazo de linóleo (plastificado en piso)	Reparación del estado	Reparación del estado	Debe encontrarse limpia la superficie y sin burbujas.
6.2	DISPOSITIVOS DE INTERIORES	REPARACION DEL ESTADO	-	-
6.2.1	Inspección para las funciones de los artefactos de iluminación en la cabina de conducción	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Iluminación normal, sin destellos
6.2.2	Lubricación de dispositivo de ajuste de asiento en la cabina de conducción	Reparación del estado	Reparación del estado	Función de ajuste normal
6.2.3	Inspección de las funciones operantes de la cortina quitasol	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Debe ser capaz de tirarse hacia abajo y poder reponerse normalmente.
6.2.4	Inspección para las funciones de los artefactos de iluminación en el salón de pasajeros	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Iluminación normal, sin destellos
6.2.5	Reemplazo de tubo fluorescente de iluminación en el salón de pasajeros	Reemplazar	Reemplazar	Reemplazo al no brillar *
6.2.6	Reemplazo del balasto eléctrico e inversor de aparatos de iluminación en el salón de pasajeros.	Reemplazar	Reemplazar	-
6.2.7	Inspección y reparación de la superficie del asiento y del respaldo	Reparación del estado	Reparación del estado	Sin rasaduras graves
6.2.8	Inspección y reparación para asiento pequeño contra puerta y asiento contra pared lateral	Reparación del estado	Reparación del estado	Sin rasaduras. Instalación firme.



COPIA FIEL
Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de interiores
Oficina Técnica - Taller Villa Luro


Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
6.2.9	Inspección para balaustrada y columna derecha	Ítem a reparar	Inspección visual	Instalación firme. Sin deformación.
6.2.10	Inspección para etiqueta y logotipo en coche interno	Ítem a reparar	Inspección visual	Reparada al aparecer curvatura en borde o caída.
6.2.11	Reparada para dispositivo de fijación de silla de ruedas	Reparación del estado	Reparación del estado	Función normal, movimiento flexible y fijación firme
6.2.12	Reparación para cubierta de grifo en freno de vehículo individual	Ítem a reparar	Inspección	Se inspecciona la función de bloqueo de puerta, con cierre y apertura en buen funcionamiento. Bloqueo firme.



COPIA FIEL

Juan J. LAVALLA
Gerente de MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Mantenimiento preventivo bianual AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION




COPIA FIEL

[Signature]
Gerente J. LAVALLA
Gerencia de Material Rodante
Operadora Ferroviaria S. E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de aire acondicionado
Oficina Técnica - Taller Villa Luro


Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
7	SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO Y VENTILACION	REPARACION DE ESTADO	-	-
7.1	UNIDAD DE AIRE ACONDICIONADO DEL SALON DE PASAJEROS	REPARACION DE ESTADO	-	-
7.1.1	Inspección de las funciones del aire acondicionado del salón de pasajeros	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Tras la inspección, conectándose con corriente, el orden de encendido y el funcionamiento de cada componente están normales.
7.1.2	Limpieza del filtro de aire fresco	Reparación del estado mediante el desmontaje de la pieza, desde el componente principal	Reparación del estado mediante el desmontaje de la pieza, desde el componente principal	Tras la limpieza, no hay mancha en la superficie
7.1.3	Reemplazo del filtro de aire fresco	Reemplazar mediante el desmontaje de la pieza desde el componente principal	Reemplazar mediante el desmontaje de la pieza desde el componente principal	Sin manchas en la superficie. Ventilación fluida.
7.1.4	Inspección del soplador de aire de condensación correspondiente al aire acondicionado y ventilador de salón de pasajeros	Ítem a reparar	Inspección	El eje del motor y las paletas se encuentran bien ajustadas. Tras la conexión con corriente, no debe haber sonido anómalo y debe mantener la dirección correcta del flujo de aire.
7.1.5	Inspección de fugas en el conducto de enfriamiento del aire acondicionado	Ítem a reparar	Inspección	Después de 15 minutos de funcionamiento de la unidad del motor bajo refrigeración completa, la diferencia de temperatura entre admisión de aire y escape, es superior a 7 °C
7.1.6	Limpieza del evaporador	Reparación del estado	Reparación del estado	Tras la limpieza no hay mancha en la superficie y las aletas se encuentran planas.

OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO
186

OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO
186

COPIA FIEL

[Signature]
J. LAVALLA
ENCARGADO DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

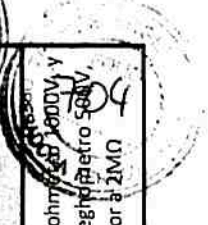
Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo BIANUAL: Sistema de aire acondicionado
Oficina Técnica - Taller Villa Luro



№	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
7.1.7	Limpieza del condensador	Reparacion del estado	Limpieza	Tras la limpieza, no hay manchas en la superficie.
7.1.8	Inspeccion del secador y filtro del aire acondicionado	Item a reparar	Inspeccion	La temperatura de admision y escape del secador y filtro es muy similar.
7.1.9	Inspeccion del interruptor de presion del aire acondicionado	Item a reparar	Inspeccion	Accion normal
7.1.10	Inspeccion del dispositivo de drenaje del aire acondicionado	Item a reparar	Inspeccion	Drenaje fluido
7.1.11	Inspeccion de toma de aire forzado del aire acondicionado	Item a reparar	Inspeccion	-
7.1.12	Inspeccion de las piezas de fijacion de la instalacion del aire acondicionado del salon de pasajeros	Item a reparar	Inspeccion	No tiene desviaciones
7.1.13	Inspeccion del material aislante de calor del aire acondicionado	Item a reparar	Inspeccion	el material aislante no se encuentra deteriorado.
7.1.14	Inspeccion de la resistencia de aislamiento del aire acondicionado	Item a reparar	Prueba de aislamiento	La bobina principal aplica megohmetro 1000V, y la bobina de control aplica megohmetro 500V, con resistencia superior a 2MΩ
7.2	GABINETE DE CONTROL DEL AIRE ACONDICIONADO	-	-	-
7.2.1	Inspeccion y limpieza para el gabinete de control	Item a reparar	Inspeccion	Mantenimiento y limpieza. Funcion normal.
7.2.2	Prueba de funcion electrica para el gabinete de control	Reparacion del estado	Reparacion del estado	Funcion normal. Indice de caracteristicas bueno.
7.2.3	Prueba de aislamiento electrico para el gabinete de control	Item a reparar	Prueba de aislamiento	Indice de caracteristicas de aislamiento bueno, con resistencia superior 2MΩ
7.3	UNIDAD DE SUMINISTRO DE AIRE DE LA CABINA DE CONDUCTOR	ITEM A REPARAR	-	-
7.3.1	Inspeccion para resistencia de aislamiento de unidad de ventilacion de cabina de conductor	Item a reparar	Prueba de aislamiento	La bobina principal aplica megohmetro 1000V, y la bobina de control aplica megohmetro 500V con resistencia superior a 2MΩ




COPIA FIEL

M. Juan J. LAVALLA
COMISARIO EN JEFE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

COPIA

[Handwritten signature]
JUAN J. LAVALLA
ENCARGADO DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Trenes Argentinos <i>Operadora Ferroviaria</i>		Línea Sarmiento		 Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación	
		Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de aire acondicionado Oficina Técnica - Taller Villa Luro			
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
7.3.2	Inspeccion del ventilador de la unidad de ventilacion en la cabina de conduccion	Item a reparar	Inspeccion	Eje del motor y las paletas se encuentran bien ajustadas. Tras la conexión con corriente, no hay sonido anormalo y mantiene la direccion correcta del flujo de aire.	
7.3.3	Inspeccion del material aislante de calor de la unidad de ventilacion de cabina de conductor	Item a reparar	Inspeccion	El material aislante de calor no se encuentra deteriorado.	
7.3.4	Inspeccion de las piezas de fijacion correspondiente a la instalacion de la unidad de ventilacion en la cabina de conduccion	Item a reparar	Inspeccion	No se presentan desviaciones	



COPIA

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.A.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema eléctrico
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
8	SISTEMA ELECTRICO	ITEM A REPARAR	-	-
8.1	SISTEMA DE PIDS	ITEM A REPARAR	-	-
8.1.1	Inspección del visualizador de LED de terminal	Ítem a reparar	Inspección	Incapaz de demostrar correctamente el destino u otra información
8.1.2	Inspección de monitor de LCD de 12"	Ítem a reparar	Inspección	Incapaz de demostrar correctamente el destino u otra información
8.1.3	Inspección para controlador de trasmisión	Ítem a reparar	Inspección	Invalidez de trasmisión artificial
8.1.4	Inspección de la computadora central del sistema de trasmisión	Ítem a reparar	Inspección	Invalidez de función de trasmisión. Sin destello en el indicador de comunicación
8.1.5	Inspección para micrófono (incluido)	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Invalidez de función de micrófono.
8.1.6	Inspección para computadora central de altavoz de salón de pasajeros	Ítem a reparar	Inspección	Altavoz de salón de pasajeros anormal. Conector suelto.
8.1.7	Altavoz de salón de pasajeros	Ítem a reparar	Inspección	Averías de altavoz
8.1.8	Inspección para alarma de emergencia	Ítem a reparar	Inspección	Sin sonido en intercomunicación
8.1.9	Inspección para visualizador de LED de salón de pasajeros	Ítem a reparar	Inspección	Incapaz de demostrar correctamente la información de pasajeros.
8.1.10	Inspección para mapa eléctrico de estaciones (izquierdo/derecho) de área de puerta	Ítem a reparar	Inspección	El contenido de mapa eléctrico no está sincronizado con la transmisión. La luminosidad de LED esta inconforme.
8.1.11	Inspección de cartel luminoso eléctrico	Ítem a reparar	Inspección	El contenido de mapa eléctrico no está sincronizado con la transmisión. La luminosidad de LED esta inconforme.
8.1.12	Inspección para cámara de red de salón de pasajeros	Ítem a reparar	Inspección	La imagen no se encuentra en la imagen.



Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento
Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema eléctrico
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
8.1.13	Inspección para cámara (infrarroja) de cabina de conductor	Ítem a reparar	Inspección	Imagen no nítida. Sin imagen.
8.1.14	Inspección para cámara de red hacia adelante (infrarroja)	Ítem a reparar	Inspección	Imagen no nítida. Sin imagen.
8.1.15	Inspección para altavoz de cabina de conductor	Ítem a reparar	Inspección	Altavoz y panel sueltos. Sin sonido, o sonido bajo.
8.1.16	Inspección de cable de red	Ítem a reparar	Inspección	Verificar que no exista deterioro en cables.
8.1.17	Inspección para conector y pasador	Ítem a reparar	Inspección	Conector suelto o deteriorado.
8.1.18	Inspección para cables prefabricados y semiprefabricados	Ítem a reparar	Inspección	Verificar que no exista deterioro en cables.
8.1.19	Otros cables especiales	Ítem a reparar	Inspección	Verificar que no exista deterioro en cables.
8.1.20	Inspección para monitoreo de audio	Ítem a reparar	Inspección	Imagen no nítida. Sin imagen.
8.1.21	Inspección para conector WAGO de monitoreo de audio	Ítem a reparar	Inspección	Conector suelto o deteriorado.
8.1.22	Prueba de función PIDS	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Función normal. Características buenas.
8.1.23	Prueba de aislamiento PIDS	Ítem a reparar	Prueba de aislamiento	Índice de característica de aislamiento bueno, con resistencia superior a 2MΩ
8.2	EQUIPO DEBAJO DEL COCHE	ITEM A REPARAR	-	-
8.2.1	Inspección del dispositivo de accionamiento del compresor de aire	Ítem a reparar	Inspección	Las piezas eléctricas están en buenas condiciones y sus acciones son normales.
8.2.2	Inspección de cajas de fusibles	Ítem a reparar	Inspección	Verificar que los fusibles se encuentren operativos.
8.2.3	Inspección del puente de los cables de alta tensión y la caja de distribución de la misma.	Ítem a reparar	Inspección	Conector suelto o deteriorado.
8.2.4	Inspección del puente de los cables de baja tensión y la caja de distribución de la misma.	Ítem a reparar	Inspección	Conector suelto o deteriorado.



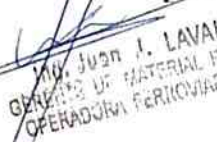
COPIA

Ing. Juan J. LAVALLA
PRESIDENTE DE MATERIAL ROcante
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Mantenimiento preventivo bianual SISTEMA ELECTRICO



COPIA FIEL


Mr. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema eléctrico
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

 **Ministerio del Interior y Transporte**
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION		ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
		REEMPLAZAR	REEMPLAZAR		
8.3	EQUIPO DE ILUMINACION EXTERIOR DEL COCHE			-	-
8.3.1	Inspección de la función de los faros delanteros	Ítem a reparar		Inspección visual	No brilla. Prende y apaga alterativamente.
8.3.2	Reemplazo de faro delantero cada 3000 horas	Reemplazar		Reemplazar	No brilla. Prende y apaga alterativamente.
8.3.3	Inspección de la luz trasera de iluminación externa	Ítem a reparar		Inspección visual	No brilla. Prende y apaga alterativamente.
8.3.4	Inspección de la luz lateral de iluminación externa	Ítem a reparar		Inspección visual	No brilla. Prende y apaga alterativamente.
8.4	SISTEMA DE BATERIA	ITEM A REPARAR		-	-
8.4.1	Inspección y limpieza de la caja de baterías	Ítem a reparar		Limpieza	Superficie limpia
8.4.2	Inspección de la tapa de caja de baterías	Ítem a reparar		Inspección	Apertura y cierre en buenas condiciones, buen sellado y bloqueo fiable.
8.4.3	Inspección para la carretilla de la caja de baterías	Ítem a reparar		Inspección	En buenas condiciones.
8.4.4	Inspección para la caja de control eléctrico de batería	Ítem a reparar		Inspección	Las piezas eléctricas están en buenas condiciones y sus acciones son normales.
8.4.5	Inspección de la apariencia de las baterías	Ítem a reparar		Inspección	Sin deformaciones evidentes
8.4.6	Inspección del estado de fijación de las baterías	Ítem a reparar		Inspección	Las fijaciones se encuentran bien ajustadas. Protección con vaselina.
8.4.7	Inspección de la conexión del cableado de batería	Ítem a reparar		Inspección	Sin deterioro en el cableado de conexión. La protección del cableado esta cubierta por completa.
8.4.8	Inspección de la tensión de la unidad de baterías y corriente de carga	Ítem a reparar		prueba de rendimiento	La tensión de la batería ondea entre 113V (±1%) a 25°C. En caso de anomalías de batería normales, la corriente de carga es inferior a 2,5 A.


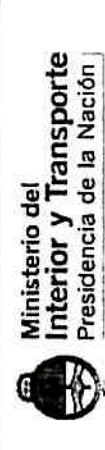


COPIA FIEL

Juan J. LAVALLA
SECRETARÍA DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

COPIA FIDEL

Ing. Juan J. LAVALLA
 DIRECTOR DE MATERIAL RODANTE
 OPERADORA FERROVIARIA S. E.


		Línea Sarmiento Programa de Mantenimiento Preventivo BIANUAL: Sistema eléctrico Oficina Técnica - Taller Villa Luro			
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
8.5	ELECTRICIDAD DE SALON DE PASAJEROS	REPARACION DEL ESTADO	-	-	
8.5.1	Pruebas de aislamiento de gabinete de equipos eléctricos en el salón de pasajeros	Ítem a reparar	Prueba de aislamiento	Características buenas. Índice bueno de características de aislamiento.	
8.5.2	Inspección para interruptor, contactor, disyuntor y indicador de gabinete de equipos eléctricos de salón de pasajeros.	Ítem a reparar	Inspección	<p>Disyuntor: A) Se detecta manualmente el mango de disyuntor si esta sensible cierre/apertura. B) Se examina la característica de disparo instantáneo del disyuntor, conectándolo con 7-10 veces la corriente nominal. Deben disparar dentro de 0,1s, en su defecto, se lo reemplazara.</p> <p>Interruptor de boton, rele y contactor: A) El rele y conector detectan la resistencia de contacto de puntas de prueba, aplicando ohmímetro de baja resistencia. La corriente de prueba es superior o igual a 1A, y la resistencia de contacto de puntas de prueba debe ser inferior a 200mΩ (la resistencia de contacto de la punta principal de prueba debe ser inferior a 500 mΩ). Si es inconforme a las normas, se debe realizar una restauración de acuerdo con correspondientes medidas técnicas. Todavía sea inconforme a las normas tras la restauración, se podrá reemplazar</p>	

OPERADORA FERROVIARIA
 FOLIO
 195

OPERADORA FERROVIARIA
 710

COPIA F

Juan J. LAVALLA
 JEFE DE MATERIAL RODANTE
 OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Tránes Argentinos Operadora Ferroviaria		Línea Sarmiento Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema eléctrico Oficina Técnica - Taller Villa Luro		 Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación	
NR	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
8.5.3	Inspección y reemplazo del botón de apertura y cierre de la puerta del salón de pasajeros y de bloqueo de director del coche completo	Reparación de estado	Reparación de estado	En buenas condiciones.	
8.6	ELECTRICIDAD DE CABINA DE CONDUCTOR	REPARACION DEL ESTADO	-	-	
8.6.1	Inspección y limpieza del gabinete de relés de cabina de conductor	ítem a reparar	Inspección	Se deben limpiar los relés, disyuntores y interruptores del gabinete de la cabina de conducción.	
8.6.2	Inspección del interruptor, contactor, disyuntor y indicador del gabinete de relé correspondiente a la cabina de conductor	ítem a reparar	Inspección	<p>Disyuntor: A) Se detecta manualmente el mango de disyuntor si esta sensible cierre/apertura. B) Se examina la característica de disparo instantáneo del disyuntor, conectándolo con 7-10 veces la corriente nominal. Deben disparar dentro de 0,1s, en su defecto, se lo reemplazara.</p> <p>Interruptor de boton, rele y contactor: A) El rele y conector detectan la resistencia de contacto de puntas de prueba, aplicando ohmímetro de baja resistencia. La corriente de prueba es superior o igual a 1A, y la resistencia de contacto de puntas de prueba debe ser inferior a 200mΩ (la resistencia de contacto de la punta principal de prueba debe ser inferior a 500mΩ). Si es inconforme a las normas, se debe realizar una restauración de acuerdo con correspondientes medidas técnicas. Toda vez que inconforme a las normas tras la restauración, se podrá reemplazar.</p>	

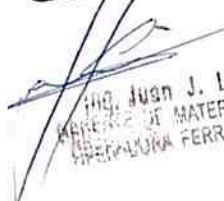


Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
8.6.3	Inspección y limpieza para el gabinete de señal de cabina de conductor	Ítem a reparar	Inspección	Se deben limpiar los relés, disyuntores y interruptores del gabinete señal de la cabina de conducción.
8.6.4	Inspección del interruptor, contactor, disyuntor y indicador del gabinete de señal correspondiente a la cabina de conductor	Ítem a reparar	Inspección	<p>Disyuntor: A) Se detecta manualmente el mango de disyuntor si esta sensible cierre/apertura. B) Se examina la característica de disparo instantáneo del disyuntor, conectandolo con 7-10 veces la corriente nominal. Deben disparar dentro de 0,1s, en su defecto, se lo reemplazara.</p> <p>Interruptor de boton, rele y contactor: A) El rele y conector detectan la resistencia de contacto de puntas de prueba, aplicando ohmímetro de baja resistencia. La corriente de prueba es superior o igual a 1A, y la resistencia de contacto de puntas de prueba debe ser inferior a 200mΩ (la resistencia de contacto de la punta principal de prueba debe ser inferior a 500 mΩ). Si es inconforme a las normas, se debe realizar una restauración de acuerdo con correspondientes medidas técnicas. Todavía sea inconforme a las normas tras la restauración, se podrá reemplazar.</p>

OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO 195



OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO 712

COPIA FIEL


Ing. Juan J. LAVALLA
ÁREA DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

COPIA

Ing. Juan A. LAVALLA
 JEFE DE MATERIAL RODANTE
 OPERADORA FERROVIARIA S. E.


 Ferros Argentinos Operadora Ferroviaria		Línea Sarmiento Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema eléctrico Oficina Técnica - Taller Villa Luro		 Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación	
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
8.6.5	Inspección de las funciones del interruptor del panel de control/botón	Ítem a reparar	Inspección	Interruptor de precinto, interruptor de boton y inversor: detectan la resistencia del contacto de puntas de prueba, aplicando ohmímetro de baja resistencia. La corriente de prueba es superior o igual a 1A, y la resistencia de contacto de puntas de prueba debe ser inferior a 200mΩ (la resistencia de contacto de la punta principal de prueba debe ser inferior a 500 mΩ). Si es grande la resistencia de contacto, se puede aplicar la corriente de carga inductiva, cuyo valor de corriente de corte es de 0,5A y contante de tiempo "t" esta en 20-50ms. Si no se puede, se debe reemplazar.	
8.6.6	Inspección y reparación de la calefacción eléctrica de la cabina de conductor	Reparación del estado	Reparación del estado	A) Se debe eliminar el polvo interno y de la superficie. Se requiere inyectar aceite en el rodamiento del ventilador (puede utilizarse aceite de maquina Nº20). B) Se reemplazan los cables de la fuente de alimentación, ventilador y radiador PTC.	
8.6.7	Inspección para pedal de panel de cabina de conductor	Ítem a reparar	Inspección	Invalidez de pedal	

OPERADORA FERROVIARIA
 FOLIO 196
 N°

713
 OPERADORA FERROVIARIA S. E.

COPIA FI

ing. Juan J. LAVALLA
 REPARTO DE MATERIAL RODANTE
 OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos Operadora Ferroviaria		Línea Sarmiento Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema eléctrico Oficina Técnica - Taller Villa Luro		 Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación	
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
8.7	RADIO	ITEM A REPARAR	-	-	
8.7.1	Inspección de computadora de central de radio	Ítem a reparar	Inspección	Sin anomalías en el trabajo de estación	
8.8	COLECTOR	REPARACION DEL ESTADO	-	-	
8.8.1	Reemplazo para deslizadero de carbono	Reemplazar	Reemplazar	Reemplazar una vez desgastado	
8.8.2	Limpieza del colector	Reparación del estado	Reparación del estado	Superficie limpia en el colector	
8.8.3	Inspección de las piezas de fijación del colector	Ítem a reparar	Inspección visual	Se inspecciona si existe alguna pieza de fijación mal ajustada, en caso que exista se debe proceder al ajuste de la misma.	
8.8.4	Inspección del cable del colector	Ítem a reparar	Inspección visual	Se inspecciona si existe abrasión en los cables.	
8.8.5	Inspección del movimiento hacia arriba y hacia abajo del colector	Ítem a reparar	Prueba de funciones	Se inspecciona si existen fenómenos de estancamiento en el movimiento hacia arriba y hacia abajo del colector.	
8.8.6	Inspección del eje de rotación del colector	Ítem a reparar	Ajuste	La distancia entre el núcleo del eje de rotación y la superficie del carril debe ser de 147mm (±2mm).	
8.8.9	Inspección de la presión estática del colector	Ítem a reparar	Prueba de funciones	La presión estática debe estar entre 120 y 180 N.	
8.8.10	Inspección de las almohadillas de caucho del límite máximo y mínimo del colector	Ítem a reparar	Inspección	Verificar que las almohadillas de caucho no este completamente gastadas.	
8.8.11	Inspección para la posición de reposo superior e inferior	Ítem a reparar	Ajuste	Posición de reposo superior: 35mm Posición de reposo inferior: 30mm	
8.8.12	Inspección del detector de la caja de fusible	Ítem a reparar	Inspección visual	Se reemplaza el detector de fusible si salta al exterior	



Mantenimiento preventivo bianual SISTEMA DE CONTROL DE TREN



COPIA FIEL


Ing. Juan J. LAVALLA
CORRENTE DE MATERIA RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Trenes Argentinos
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de control de tren
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

COPIA FIEL

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL ROTANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

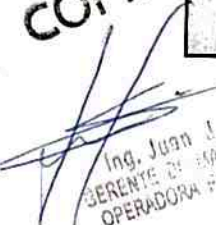
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
9	SISTEMA DE CONTROL DE TREN	ITEM A REPARAR	-	-
9.1	TMS	-	-	-
9.1.1	Inspección del modulo de control de coche GWMe	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia. Indicador normal.
9.1.2	Inspección del modulo de interfaz hombre-maquina HMI	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia. Indicador normal.
9.1.3	Inspección del registrador de eventos ERMe	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia. Indicador normal.
9.1.4	Inspección del modulo de relé REP	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia. Indicador normal.
9.1.5	Inspección del modulo de entrada y salida del volumen digital DXMe	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia. Indicador normal.
9.1.6	Inspección del modulo de entrada y salida del volumen analógico AXMe	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia. Indicador normal.
9.1.7	Inspección del modulo de entrada y salida del volumen digital DIme	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia. Indicador normal.
9.1.8	Inspección del modulo de comunicación RCMe en RS485	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia. Indicador normal.



Mantenimiento preventivo bianual SISTEMA DE TRACCION



COPIA FIEL


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL ROYANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

COPIA

Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

Tránes Argentinos Operadora Ferroviaria		Línea Sarmiento		Ministerio del Interior y Transporte Presidencia de la Nación	
Programa de Mantenimiento Preventivo BIANUAL: Sistema de tracción Oficina Técnica - Taller Villa Luro					
Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO	
10	SISTEMA DE TRACCION	ITEM A REPARAR	-	-	
10.1	CAJA DE INVERSOR VVVF	ITEM A REPARAR	-	-	
10.1.1	Inspección del inversor VVVF	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.1.2	Inspección anual para inversor VVVF	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.2	CAJA DE DISYUNTOR DE ALTA VELOCIDAD	ITEM A REPARAR	-	-	
10.2.1	Inspección de la caja de disyuntor de alta velocidad	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.2.2	Inspección anual de la caja de disyuntor de alta velocidad	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.3	CONTROLADOR MAESTRO	ITEM A REPARAR	-	-	
10.3.1	inspección del controlador maestro	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.3.2	Inspección anual del controlador maestro	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.4	MOTOR DE TRACCION	ITEM A REPARAR	-	-	
10.4.1	Mantenimiento preventivo para el motor externo	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.4.2	Mantenimiento preventivo para la placa perforadora (admisión de aire)	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.5	CAJA DE FUSIBLES PRINCIPAL	ITEM A REPARAR	-	-	
10.5.1	Inspección para caja de fusibles principal	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	
10.5.2	Inspección anual para la caja de fusibles principal	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.	

OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO
201

OPERADORA FERROVIARIA
SISTEMA DE TRACCION
7
SIN AJUSTADO
SIN AJUSTADO
SIN AJUSTADO
SIN AJUSTADO

COPIA

TRENES ARGENTINOS
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema de tracción
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
10.6	CAJA DE INTERRUPTORES PRINCIPAL	ITEM A REPARAR	-	-
10.6.1	Inspección de la caja de interruptores principal	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
10.6.2	Inspección anual de la caja de interruptores principal	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
10.7	HSCB CIRCUITO DE BUS	ITEM A REPARAR	-	-
10.7.1	Inspección para el HSCB de circuito de bus	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
10.7.2	Inspección anual para el HSCB de circuito de bus	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
10.8	CAJA DE INTERRUPTOR DE BUS	ITEM A REPARAR	-	-
10.8.1	Interruptor para caja de interruptor de bus	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
10.8.2	Inspección anual para caja de interruptor de bus	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.




Ing. Juan C. LAVALLA
GERENTE GENERAL ROBERTO
OPERADORA FERROVIARIA S.E.

Mantenimiento preventivo bianual SISTEMA AUXILIAR



COPIA FIEL


Ing. Juan J. LAVALLA
GERENTE GENERAL
OPERADORA FERROVIARIA S. E.

COPIA F

Argentin
Operadora Ferroviaria

Línea Sarmiento

Programa de Mantenimiento Preventivo Bianual: Sistema auxiliar
Oficina Técnica - Taller Villa Luro

Ministerio del Interior y Transporte
Presidencia de la Nación

Nº	TAREA DE REPARACION	REPARACION PROGRAMACION	ACTIVIDAD	NORMA DE INSPECCION Y CAMBIO
11	SISTEMA AUXILIAR	ITEM A REPARAR	-	-
11.1	CAJA DE INVERSOR ESTÁTICO AUXILIAR	ITEM A REPARAR	-	-
11.1.1	Inspección del inversor estático	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.1.2	Inspección anual del inversor estático	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.2	CAJA DE CARGADOR DE BATERIAS	ITEM A REPARAR	-	-
11.2.1	Inspección para la caja del cargador de baterías	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.2.2	Inspección anual para la caja del cargador de baterías	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.3	CAJA IVHB	ITEM A REPARAR	-	-
11.3.1	Inspección de la caja IVHB	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.3.1	Inspección anual de la caja IVHB	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.4	CAJA DE EXTENSION DE LA FUENTE DE ALIMENTACION	ITEM A REPARAR	-	-
11.4.1	Inspección para la caja de extensión de la fuente de alimentación	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.4.2	Inspección anual para la caja de extensión de la fuente de alimentación	Ítem a reparar	Inspección	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.5	CAJA IVS	ITEM A REPARAR	-	-
11.5.1	Inspección de la caja IVS	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.
11.5.2	Inspección anual de la caja IVS	Ítem a reparar	Inspección visual	El conector se encuentra bien ajustado. Sin deterioro en apariencia.

OPERADORA FERROVIARIA
FOLIO
204

OPERADORA FERROVIARIA
TRINCES ARGENTINOS
S.A. S. E.
FOLIO
204

JUAN J. LAVALLA
GERENTE GENERAL
OPERADORA FERROVIARIA S. E.



TRENES ARGENTINOS OPERACIONES

ANEXO II

PLANILLA DE COTIZACIÓN

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE

TRENES ARGENTINOS
OPERACIONES

Ing. Juan
GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
OPERADORA FERROVIARIA S.E.



PLANILLA DE COTIZACIÓN

CONTRATACIÓN N° ___/2016: SERVICIO DE MANTENIMIENTO BIANUAL DE LAS FORMACIONES EMU DE LAS LÍNEAS MITRE Y SARMIENTO

CUADRO N° 1:						
Í T E M	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO DEL MANTENIMIE NTO POR CADA EMU Sin IVA	PRECIO UNITARIO DEL MANTENIMIE NTO POR CADA EMU con IVA	CANTIDAD MAXIMA DE EMU DE CADA TIPO A MANTENER SEGÚN EL PET	PRECIO TOTAL DEL MANTENIMIE NTO PARA CADA TIPO DE EMU Sin IVA	PRECIO TOTAL DEL MANTENIMIE NTO PARA CADA TIPO DE EMU Con IVA
1	MANTENIMIENTO DE EMU DE SEIS COCHES DE LA LÍNEA MITRE	\$ / US\$	\$ / US\$	30	\$ / US\$	\$ / US\$
2	MANTENIMIENTO DE EMU DE NUEVE COCHES DE LA LÍNEA SARMIENTO	\$ / US\$	\$ / US\$	25	\$ / US\$	\$ / US\$
PRECIO TOTAL DEL MANTENIMIENTO DE LAS 55 EMU					\$ / US\$	\$ / US\$