

Trenes Argentinos

Operadora Ferroviaria

ESPECIFICACION TECNICA

LS/C-001/14

EMISION: 1.

FECHA: 4/9/2014

Reparación

**Mantenimiento de Seguridad (MS)
Coches Remolcados MATERFER.**

Emitio	Reviso	Aprobo
P. Boichetta	J. Pereiro	Ing. L trota

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

El objetivo de la presente es realizar una intervención para recuperar Kilometraje diferido de mantenimiento, compuesta básicamente por una revisión tipo ABC en bogues, una inspección, calificación y normalización en los sistemas de tracción y choque de las unidades a intervenir, reparaciones menores de chapa en piso y carrocería, acondicionamiento de superficie exterior de la unidad para que quede apta para ploteado, actualización de sistema de iluminación a leds, y una revisión de sistema eléctrico, de puertas, ventanillas y fijaciones de asientos.-

Motiva la presente el anteproyecto de servicio de trenes para los ramales diesel de la línea Sarmiento, diciembre 2014-marzo 2015 de fecha 26/08/14.-

I. TAREAS BASICAS.

1. DESMONTAJE.

- 1.1. Realización de Inventario de cada unidad, control de estado general con inspector TRENES ARGENTINOS y apertura de acta
- 1.2. Limpieza y lavado completo del coche (interior y exterior) y de zona bajo piso, de la carrocería.
- 1.3. Desconexión mecánica y eléctrica de la carrocería y los bogies.

2. PARTE MECANICA.

2.1. BOGIES.

La reparación se realizara de acuerdo a especificación técnica **LS/C002/14 EM : 1**
Adjunta a la presente.-

2.2. MECANISMO DE TRACCION.

- 2.2.a. Revisar gancho de tracción según especificación técnica FAT: MR - 2019. Cambiar de ser necesario .
- 2.2.b. Revisar amortiguación de gancho de tracción (disco spencers, apoyo articulado y tuerca). Reparar componentes y cambiar los discos defectuosos por nuevos
- 2.2.c. Verificar estado boca de gancho de acople - Cambiar y/ preacondicionar (cambiar placas de fricción) si es necesario.
- 2.2.d. Montar gancho de tracción a carrocería , verificar ajuste de boca de gancho a la carrocería y lubricar.
- 2.2.e. Revisar enganche a tornillo según la especificación técnica FAT: MR -2020. Reemplazar de ser necesario.

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

2.2.f. Montar enganche a tornillo a gancho de tracción con chaveta nueva.

2.3. **MECANISMO DE CHOQUE.**

2.3.a. Verificar estado del platillo paragolpes y reemplazar de ser necesario.

2.3.b. Verificar amortiguación de paragolpes cambiar discos spencers y , placas extremo de discos spencers y tuercas).
Reparar componentes

2.3.c. Verificar estado de soporte de paragolpe y buje (Cambiar bujes de soporte según necesidad).

2.3.d. Verificar posición relativa de paragolpe y gancho de tracción.

2.4. **CIRCUITO DE FRENO DE VACIO.**

2.4.a. Controlar sujeción y estado de cañerías de freno de vacío, tanque auxiliar, válvula de aislamiento, tubos flexibles de goma, y soporte de hombre muerto acondicionar componentes.

2.4.b. Cambiar mangas de vacío (conexión entre coches) deterioradas.

2.4.c. Válvula de emergencia-Revisar funcionamiento y normalizar si es necesario.

2.5. **CILINDRO DE FRENO DE VACIO.**

2.5.a. Controlar funcionamiento de acuerdo norma FAT: CV-1418

2.5.b. Control de válvula de aflojamiento – reacondicionamiento.

2.5.c. Verificar tope de cilindro de freno en carrocería y acondicionar.

2.5.d. Verificar soportes y bujes para soporte articulación cilindro de freno.

2.5.e. Acondicionar y montar protección de vástagos de cilindros de frenos.

2.6. **TIMONERIA DE FRENO EN ESTRUCTURA DE CARROCERIA.**

2.6.a. Verificar estado de todos los componentes de timonería de freno.

2.6.b. Limpieza, control y reacondicionamiento de los componentes de timonería.

2.6.c. Verificar estado de soportes eje de freno.

2.6.d. Verificar estado de resorte de aflojamiento - Cambiar de ser necesario

2.6.e. Inspección del regulador automático de freno- Limpieza de los componentes- verificación del estado de componentes, reacondicionamiento de los mismos -

2.6.f. Controlar funcionamiento y lubricar componentes.

2.7. **FRENO DE MANO.**

2.7.a. Inspección de todos los componentes y su timonería.

2.7.b. Limpieza, control de estado y reacondicionamiento de componentes.

2.7.c. Lubricación del conjunto - Prueba de funcionamiento.

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

3. PARTE ELECTRICA.

3.1. GENERADOR DE ILUMINACION XR29L.

3.1.a. Desmontaje - Limpieza exterior e interior.

3.1.b. Verificar estado de componentes y reacondicionamiento de los mismos - Control de bujes de suspensión de carcasa del generador.

3.1.c. Verificar estado de colector.

3.1.d. Verificar estado rodamientos y cambiar si es necesario.

3.1.e. Cambiar escobillas, cintas flexibles y tope aislante de cambiador de zona portaescobillas.

3.1.f. Lubricado, prueba de funcionamiento en banco.

3.1.g. Pintado exterior, con pintura alquídica.

3.2. TABLEROS DE ENCENDIDO, CONTROL DE ALUMBRADO Y LUZ DE COLA.

3.2.a. Verificar estado y limpieza total del tablero control de alumbrado y sus componentes.

3.2.b. Ajuste de componente y/o cambio según necesidad- Control de aislación.

3.2.c. Prueba de funcionamiento del tablero control de alumbrado.

3.2.d. Verificar conexionado del tablero control de alumbrado al circuito eléctrico.

3.2.e. Verificar sujeción, aislación y funcionamiento del mismo tablero de luz de cola.

3.3. TABLERO REGULADOR DE TENSION.

3.3.a. Verificar estado y limpieza total del tablero regulador de tensión y sus componentes.

3.3.b. Ajuste de componentes y/o cambio según necesidad - Control de aislación.

3.3.c. Control de funcionamiento - Ajuste regulación de tensión.

3.3.d. Verificar conexionado al circuito eléctrico.

3.4. LUZ DE COLA.

3.4.a. Verificar funcionamiento y estado de la instalación eléctrica correspondiente, desde los artefactos al tablero - Acondicionar según necesidad.

3.4.b. Limpieza de artefactos y ópticas – cambio de componentes por sistema a Led - Control y ajuste mecanismo de cambio de posición.

3.5. ACOPLE CONEXION DE EMERGENCIA.

3.5.a. Verificar continuidad, estado y aislación de la conexión para acople luz de emergencia - Estado de la instalación eléctrica de carrocería, receptáculos, acoplador - Reacondicionar según necesidad- Completar faltantes.

3.6. CONEXION CABLE DE MASA.

3.6.a. Verificar estado y sujeción del cable en la estructura de bogie y a las cajas de punta de eje - Cambiar de ser necesario (los repuestos serán considerados

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

eventuales).

3.7. INSTALACION ELECTRICA BAJO CARROCERIA.

- 3.7.a.** Verificar estado, aislación, sujeción y conexión de la misma en los tableros de control, caja de conexión y equipos. –

ARTEFACTOS DE ILUMINACION DE SALONES Y VESTIBULOS

Reemplazo del actual sistema de iluminación al sistema de Leds, manteniendo la distribución actual y garantizando la intensidad de iluminación de acuerdo a normas vigentes

3.8. BATERIAS.

- 3.8.a.** Verificar estado de funcionamiento de baterías

- 3.8.b.** Agregar electrolito en caso de ser necesario.

Realizar prueba de Carga y prueba de batería.

Reemplazar de ser necesario. este material será considerado como eventual.

- 3.8.c** Verificar estado, sujeción y funcionamiento de fusibles.

4. PARTE CARROCERIA.

4.1. VIGA PORTANTE.

- 4.1.a.** Verificar estado de la viga de conexión, perno central y apoyos laterales - reacondicionar y/o cambiar según necesidad.

4.2. PUERTAS TABLEROS ELECTRICOS.

- 4.2.a.** Verificar estado puerta-tablero de control iluminación - Acondicionar puertas y cerraduras.

- 4.2.b.** Verificar estado de puertas de tablero de regulación de tensión y resistencias del circuito iluminación - acondicionar puerta y cerradura.

4.3. PUERTAS PASAJEROS.

- 4.3.a.** Puertas laterales - Revisar estado de las puertas, Reacondicionar dejando en condiciones de uso y seguridad

- 4.3.b.** Puertas vaivén de cabeceras - Revisar estado de las puertas, , Reacondicionar dejando en condiciones de uso.

- 4.3.c.** Revisar estado de cerraduras burletes y vidrios cambiar de ser necesarios.

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

4.4. VENTANAS

4.4.a. Verificar estado general de ventanas - Reacondicionar según necesidad.

4.4.b. Verificar estado trabas -
Reacondicionar, cambiar y/o colocar faltantes.

4.5. ASIENTOS.

4.5.d. Verificar sujeción de asientos al piso de carrocería.

4.6. PASADIZO DE INTERCONEXION.

4.6.a. Revisar estado de fuelle tipo bourrelet y cambiar de ser necesario- Verificar sujeción.

4.6.b. Plataforma deslizante, reacondicionar componentes defectuosos - Lubricar.

4.6.c. Verificar estado y sujeción de plataforma fija a carrocería - Acondicionar.

4.7. ESTRIBOS PUERTA DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS.

4.7.a. Verificar estado y normalizar los mismos según necesidad.

4.8. PASAMANOS EXTERNOS.

4.8.a. Verificar estado de los mismos, agujeros de fijación , tornillos.
Reemplazar faltantes.

TERMINACION EXTERIOR Y PINTURA :

Verificar estado general de carrocería

Realizar reparaciones menores de piso para mantener las condiciones de seguridad

Realizar reparaciones menores en superficie exterior para mantener las condiciones de seguridad.

Reparar sectores deteriorados aplicando antioxido, masilla epoxi y terminación con fondo de imprimación.

El estado general de la carrocería deberá quedar en condiciones para aplicar sobre la misma el ploteo grafico y o esquema de pintura sintetica
Con el diseño a determinar por Trenes Argentinos.

5. PRUEBAS.

Con el coche terminado y montado sobre sus bogies, se realizarán las pruebas o ensayos finales que a continuación se detallan:

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

5.1.a. Prueba de Vacío.

Prueba de retención de vacío.

A) Conectar un vacuómetro a la cañería del coche y con un exhaustor hacer un vacío de 50,8 cms. (20"), y aislar el vehículo del exhaustor cuando éste haya alcanzado dicho valor.

B) Observar durante un minuto la caída de vacío en el vacuómetro, éste no debe disminuir más de 10 cms. (4") en un minuto.

C) Si no se cumple, inspeccionar la instalación, localizar las fugas y repararlas.

Tiempo de aplicación y funcionamiento.

A) Con una manga en el tapón y la otra a una fuente de vacío, producir un vacío de 50,8 cm. (20") permitiendo la plena carga de la cámara de vacío durante no menos de 3 minutos.

B) Verificar que el vástago del émbolo y la palanca del eje de freno está en la posición de desaplicado y que haya un juego de 5 mm. de libre alzada.

C) Abrir la válvula de entrada de aire del exhaustor, reduciendo el vacío a 25 cm. (10") en la cañería general - **El freno debe funcionar.**

Prueba de aflojamiento

A) Restablecer el vacío de 50,8 cm. (20") en la cañería general.

B) Verificar el aflojamiento y el libre funcionamiento de la timonería de freno.

5.1.b. Freno.

Cargar y descargar la cañería, verificando la aplicación del freno en todas las zapatas y funcionamiento del regulador automático de freno.

5.1.c. Iluminación.

Variar la velocidad del generador de iluminación, a los efectos de controlar el funcionamiento del regulador de tensión.

5.1.d. Controlar altura relativa de paragolpe y gancho de acople al hongo del riel. Nivelar altura de carrocería según necesidad.

NOTA :

LAS TAREAS BASICAS INCLUYEN EL MATERIAL MENOR NECESARIO, COMO SER: CHAVETAS, PASADORES, ARANDELAS, TORNILLERIA, TOPES, SELLOS Y RETENES, ETC., DE TODO TIPO; ASI COMO TAMBIEN SOLVENTES, BARNICES, MASILLA, PINTURAS Y LUBRICANTES.

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

REPUESTOS EVENTUALES

El oferente deberá cotizar aparte, y como eventual los siguientes repuestos:

- **Resortes de suspensión primaria**
- **Elásticos a Ballestas**
- **Rodamientos**
- **Discos de Rueda**
- **Paragolpes**
- **Gancho de tracción**
- **Enganche atornillo**
- **Ejes**
- **Baterias**
- **Kit de modernización de artefactos de iluminación a led**

SOFSE podrá suministrar en todo, o en parte los materiales descritos en esta lista, siempre y cuando disponga de existencia propia

MATERIALES Y/O REPUESTOS A SUMINISTRAR POR EL CONTRATISTA

La incorporación de repuestos o tareas eventuales descriptas en el punto anterior, deberá contar con la aprobación del inspector de obra que **SOFSE** designa, y deberá quedar registrada por acta en el libro de comunicaciones entre las partes, abierto a tales efectos .-

6 GARANTÍA TÉCNICA.

El Contratista deberá garantizar la buena calidad de su mano de obra y repuestos utilizados, durante recorrido de **60.000 Kilómetros** sin fallas, o un período de **8 (ocho) meses** contados a partir de la fecha del Acta de recepción provisoria (lo que ocurra primero).

Durante ese lapso se obligará a reparar y/o sustituir a su exclusivo cargo, todas aquellas partes defectuosas, o las que resultaren averiadas como consecuencia de tales defecciones, producidas durante el uso normal del conjunto reparado.

Cuando el bogie deba ser intervenido en garantía, previa comunicación del comitente de tal situación, el contratista deberá atender en un plazo no superior a 24 Hs. el reclamo por el problema que se haya presentado y proveer el desmontaje, traslado, reparación y restitución a su lugar de origen del elemento afectado, en un plazo mínimo acorde con la magnitud de la reparación a efectuar, plazo que deberá ser consensuado con **TRENES ARGENTINOS** y refrendado por acta. En tal caso la garantía se prorrogará por igual período de tiempo que aquel que quedara detenida la unidad como consecuencia del

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

inconveniente.

La reparación deberá asegurar una disponibilidad mínima en servicio del 90% mensual, cifra esta que comprende los mantenimientos preventivos. Dicha disponibilidad será calculada sobre la base de 20 Hs. diarias en servicio.

El déficit se penalizará con una extensión mensual acumulativa del período de garantía.

7 COMUNICACIONES.

Durante la vigencia del Contrato toda comunicación, entre las partes, se hará constar en Acta refrendada por ambas, en un libro habilitado a tal efecto entre el Contratista y la Inspección del Comitente.

8 ANTECEDENTES.

El Oferente deberá presentar juntamente con la oferta, antecedentes técnicos con los que demuestre haber realizado trabajos de reparación similares a los cotizados, como así trabajos objeto de la presente contratación, y la solvencia técnica y financiera necesaria.

9 INSTALACIONES.

El Oferente deberá poseer un taller propio adecuado para efectuar el tipo de trabajo cotizado.

El que deberá estar expresamente aprobado por personal técnico del Comitente.

10 TRANSPORTES.

El transporte de la unidad, desde el depósito o Taller del comitente hasta el establecimiento reparador y su regreso, estarán a exclusivo cargo del comitente cuando exista acceso al taller reparador por medio de vías ferreas que permitan el traslado de las unidades a reparar.

Otro tipo de traslado estará a cargo del contratista en este caso el cual deberá proveer los medios de izaje para cargar los coches sobre el medio de transporte que requiera el contratista para llevarlo a su Taller, estando la tenencia por parte del proveedor de los elementos a reparar en carácter de Comodato conforme a los artículos 255 y siguientes del Código Civil.

Durante el transporte, el Contratista deberá cubrir el bien transportado, mediante un seguro cuyo monto se establecerá oportunamente y con póliza a favor del comitente.

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

11 TENENCIA.

Los bienes del Comitente en poder del Contratista deberán estar cubiertos por un seguro de Caucción durante todo ese tiempo, por un monto a ser definido por el Dpto. Suministros, con póliza a favor del Comitente, extendida por una Compañía a satisfacción del mismo.

12 SUBCONTRATACIONES.

Toda subcontratación que realice EL CONTRATISTA, debe tener la autorización expresa del COMITENTE, del hecho en si y del subcontratista que se propone para realizarla.

13 PLAZOS DE EJECUCIÓN.

La programación y secuencia de entrega de las intervenciones Serán presentadas por el Comitente en **Anexo 1** de esta Especificación.

El Contratista presentará en el momento de hacer conocer su oferta, un cronograma de avance de obra y fecha de entrega real, la cual no se deberá extender en más del plazo a ser indicado en la invitación para cotizar, extendida por el Dpto. Suministros.

El mismo deberá contar con la aprobación de Control de calidad de Trenes Argentinos Línea Sarmiento para dar comienzo a la ejecución de Obra.

Reparación MS de seguridad de Coches remolcados MATERFER.

ANEXO 1:

La programación y secuencia de entrega de las intervenciones Solicitados para cumplir con el plan de reparación de **21 intervenciones de seguridad (MS) de coches modelos Materfer**

Esta estipulada con entregas parciales **cada 30 dias** de un conjunto de **3 coches compuesto por un coche furgón y 2 coches clase Unica**. Los cuales conforman un modulo único indivisible.

Cantidad total de entregas: **7**

Cantidad total de coches a Reparar: **21**