

# **Trenes Argentinos**

## *Operadora Ferroviaria*

### ESPECIFICACION TECNICA

## **LS/C-008/14**

**EMISION: 1.**

**FECHA: 11/9/2014**

### **Reparación**

### **Parcial de Seguridad ( PS)**

### **Coches Remolcados MATERFER.**

<b>Emitio</b>	<b>Reviso</b>	<b>Aprobo</b>
P. Boichetta	J. Pereiro	Ing. L trota

**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

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 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, revisión de tablero de iluminación, revisión del regulador de carga de baterías, de puertas, ventanillas y fijaciones de asientos.-

Se incluye en las unidades que son objeto de la presente las tareas para la modificación del sistema de freno de vacío a aire comprimido.-

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.-**

**NOTA:** SE DEBERA REEMPLAZAR TODA TAPA DE GOMA, GRAMPAS DE SEGURIDAD, BULONES, TORNILLOS, TUERCAS, PRISIONERAS, ARANDELAS Y CHAVETAS QUE ESTEN DETERIORADAS Y/O FALTANTES.

**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

**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

- 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.
- 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**

**2.4.a. Tareas a Realizar**

Desmontaje de los cilindros de freno de vacio originales y sus soportes

Desmontaje de las tuberías de vacio, soportes y accesorios incluida la derivación a la válvula de freno de emergencia

Modificación de los ejes de freno eliminando las palancas de conexión a los cilindros de freno de vacio, montando nuevas palancas para conexión a los cilindros de freno de aire comprimido que serán montados en nuevos soportes en forma horizontal.-

Se instalará nueva cañería de freno para aire comprimido de 1 ¼", la ubicación del sistema de acoplamiento se ejecutará de acuerdo a la normativa vigente de FA.;se instalará una nueva tubería de comunicación con la nueva valvula de frenado de emergencia, que será instalada en la ubicación que tenía la válvula original.-

Se utilizará un depósito auxiliar de capacidad acorde a lo recomendado por el fabricante del equipo a emplear

El equipo estará conformado de la siguiente manera:

DESCRIPCION	MARCA Tentativa	MODELO	CANTIDAD
Cilindro de 10" x 12"	Tipo KNORR BREMSE o equivalente	SP1008/13A	2 (dos)
Válvula Knorr KE	Tipo KNORR BREMSE o equivalente	163514/V	1 (uno)
Soporte de válvula KE	Tipo KNORR BREMSE o	179701	1 (uno)

**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

Válvula de emergencia salón AK6	KNORR BREMSE o equivalente	13819/DW	1 (uno)
Grifo angular para cabecera	KNORR BREMSE o equivalente	SP6	2 (dos)
Depósito de aire	KNORR BREMSE o equivalente	Proveer los necesarios	

**2.4.c. Alternativa de montaje**

El contratista cotizará en forma separada el montaje del equipo de freno de aire comprimido, con componentes recuperados provistos del desmontaje de otras unidades fuera de servicio operativo, por lo tanto se debe prever la recorrida de los componentes previo a su montaje en las unidades en reparación

**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.

**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

**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 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.

**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

**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.

**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.

**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

**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 de piso para mantener las condiciones de seguridad

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

Reparar sectores deteriorados y reparados 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 sintética  
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:

**5.1.a. Prueba de Freno**

Prueba de estanqueidad:

- A- Conectar un manómetro a la cañería del coche y aplicar una presión de 8 bares
- B- Observar durante quince minutos la caída de presión en el manómetro este no debe disminuir más de 0.25 bar al cabo de los quince minutos
- C- Si no se cumple, inspeccionar la instalación, localizar las fugas y repararlas
- D- Cargar y descargar la cañería, verificando la aplicación del freno en todas las zapatas y funcionamiento del regulador automático

**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. Nivelación**

Controlar altura relativa de paragolpe y gancho de acople al hongo del riel.

Nivelar altura de carrocería según necesidad, de acuerdo a lo establecido en la norma FAT E-726

**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

**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.**

**REPUESTOS EVENTUALES**

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

- **Equipo de freno de Aire comprimido nuevo ó recuperado**
- **Resortes de suspensión primaria**
- **Elásticos a Ballestas**
- **Rodamientos**
- **Discos de Rueda**
- **Ejes**
- **Paragolpes**
- **Gancho de tracción y enganche a tornillo**
- **Equipo de iluminación convertido a sistema leds**
- **Baterías plomo acido 4 de 6Vx250A con carro deslizante**

**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 descritas en el punto anterior, deberá contar con la aprobación del inspector de obra que TRENES ARGENTINOS 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 **120.000 Kilómetros** sin fallas, o un período de **12 (doce) 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



**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

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 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 férreas 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

**Reparación PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

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.

**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 PS de seguridad de Coches remolcados MATERFER. Y  
MODIFICACION DEL SISTEMA DE FRENO A AIRE COMPRIMIDO**

---

**ANEXO 1**

La programación de cumplimiento de la obra ésta estipulada con entregas parciales cada **90 días** de un conjunto de **3 coches** compuesto por un coche furgón y 2 coches clase Única.

Los cuales conforman un modulo único indivisible.

Cantidad total de entregas: **4**

Cantidad total de coches a Reparar: **12**