

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

LINEA ROCA (LGR)

REPARACION GENERAL DE

COCHES REMOLCADOS MATERFER

ET-MATERIAL RODANTE N° 1 LGR

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

INDICE

A.	ALCANCE	4
B.	SUMINISTRO DE EQUIPOS, REPUESTOS Y MATERIALES.....	4
C.	DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS.....	4
1.	CAJA	4
2.	BASTIDOR	4
3.	CARROCERIA	4
4.	TECHO.....	5
5.	LATERALES.....	5
6.	FRENTES.....	5
7.	PISO.....	5
a)	PISO DE SALON DE PASAJEROS.....	5
b)	PISO EN COMPARTIMIENTOS FURGON.....	6
8.	SALON DE PASAJEROS	7
a)	VENTANAS	7
b)	REVESTIMIENTOS	7
c)	PASAMANOS INTERIORES	8
d)	PASAMANOS EXTERNOS	8
e)	PORTAEQUIPAJES	8
f)	ASIENTOS.....	8
g)	AREAS DESTINADAS A DISCAPACITADOS	8
h)	ESTRIBOS Y ESCALERAS.....	9
i)	PUERTAS DE EXTREMOS DE SALON.....	9
j)	PUERTAS CORREDIZAS DE FURGON.....	9
k)	COCHES REMOLCADOS CON PUERTAS LATERALES BATIENTE.	10
9.	BOGIES.....	10
10.	MECANISMO DE TRACCIÓN Y CHOQUE	10
10.1.	MECANISMO DE TRACCION	10
10.2.	MECANISMO DE CHOQUE	10
11.	SISTEMA DE FRENO.....	10
11.1.	TIMONERÍA DE FRENO EN ESTRUCTURA DE CARROCERÍA	11
11.2.	FRENO DE MANO	11
11.3.	REGULADOR AUTOMÁTICO DE FRENO.....	11
12.	PARTE ELÉCTRICA.....	11
12.1.	GENERADOR DE ILUMINACIÓN	12
12.2.	POLEA DEL GENERADOR EN EL EJE	12
12.3.	ILUMINACIÓN	12
12.4.	COMANDO Y CONTROL DE ALUMBRADO.....	14
12.5.	TABLERO REGULADOR DE TENSIÓN.....	14
12.6.	PUERTAS TABLEROS ELÉCTRICOS	14
12.7.	ACOPLE CONEXIÓN DE EMERGENCIA	14
12.8.	CONEXIÓN CABLE DE MASA.....	14
12.9.	INSTALACIÓN ELÉCTRICA BAJO CARROCERÍA.....	14
12.10.	CAJA DE BATERÍA Y BANCO DE BATERIA	14
13	PINTADO GENERAL DE LA UNIDAD	15

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

14	PRUEBAS DE RECEPCION	15
14.1.	PRUEBAS ESTATICAS EN EL CONTRATISTA.....	15
14.1.1	FRENO NEUMATICO.....	15
14.1.2	FRENO DE MANO. Realizar prueba de funcionamiento.....	15
14.1.3	ILUMINACIÓN	15
14.1.4	CONTROL DE ALTURAS.....	15
14.1.5	PRUEBA DE AGUA.....	15
14.2.	PRUEBAS DINÁMICAS EN EL COMITENTE	15
14.3.	ENTREGA DE PROTOCOLOS DE REPARACIÓN	16
ANEXO I	17
DOCUMENTACION	17

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

A. ALCANCE

Los coches remolcados Materfer serán sometidos a una intervención profunda para dejarlos en perfectas condiciones para el servicio ferroviario de LGR. Los trabajos corresponden a la reparación general y remodelación de carrocerías y bogies de los coches.

Se ejecutarán los trabajos y la provisión de materiales necesarios para restablecer las condiciones estructurales y funcionales de los coches; introducir las mejoras que hagan al confort de viaje y realizar las modificaciones que permitan el reemplazo de partes y componentes, que dados los años de explotación, resultan problemáticos para el mantenimiento ya sea por su diseño obsoleto o reposición.

B. SUMINISTRO DE EQUIPOS, REPUESTOS Y MATERIALES

Todos los materiales provistos por el comitente deberán ser verificados y ensayados por el contratista antes de su utilización, y los datos obtenidos consignados en el protocolo de reparación correspondiente.

C. DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

Se describen a modo indicativo los trabajos más relevantes. El contratista deberá realizar todas las tareas necesarias de acuerdo con el alcance de la obra.

1. CAJA

2. BASTIDOR

- a) Reparar todos los daños que tenga el bastidor y los soportes de equipos, reemplazando todo lo que no esté en condiciones de resistencia mecánica apta para el servicio.
- b) Adaptar los soportes, para la adecuada instalación de los componentes, cañerías, tubos, cajas o subconjuntos.
- c) Cambiar los parantes y refuerzos afectados.
- d) Las tuberías tanto neumática como eléctrica deberán ser reacondicionadas, devolviéndoseles sus características originales.
- e) En caso de reemplazar tubería neumática, utilizar tubo Schedule 40 ASTM 253.
- f) Pintar el bastidor, así como los soportes y tuberías con dos manos de Antióxido al Cromato de Zinc y luego por una de pintura bituminosa.

3. CARROCERIA

- a) Desmantelar completamente la carrocería, Desmontar todos los accesorios y elementos de la carrocería, como ser puertas laterales y de cabecera, equipos de iluminación de salón y exteriores, tableros de control y comando, sistemas de acople y choque, placas y fuelles de pasadizo, revestimientos de paredes y techos, caperuzas exteriores de techo y el piso en forma completa (chapas, materiales intermedios y carpeta de tránsito), los equipos bajo piso, bogies, etc.
- b) Desconectar los bogies de los sistemas neumático, eléctrico y mecánico para ser retirados para su intervención específica.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- c) Granallar interior y exteriormente la caja.
 - d) Inspección general, desarme y retiro de partes corroídas.
 - e) Reponer con chapa nueva de iguales características a la original a efectos de restituir las características mecánicas de la todas las zonas oxidadas de flancos, cabeceras y techo, reemplazando chapas y perfiles.
 - f) Ventosear. Las superficies de chapa deberán presentar planos libres de ondulaciones e imperfecciones.
4. TECHO
- a) Inspeccionar y reparar todas las zonas oxidadas del techo, reemplazando chapas y perfiles iguales a los originales a efectos de restituir las características mecánicas de la caja.
 - b) Se respetará en todos los casos el perfil de material rodante según el plano OCA 00390 (Galibo Trocha Ancha) adjunto a la presente.
 - c) Reponer o reparar, según corresponda, las tomas de aire de renovación del techo.
5. LATERALES.
- a) Modificar para la adaptación de ventanas fijadas por el método de burlete perimetral.
 - b) Reemplazar en el largo total del coche una franja de chapa de 300mm de ancho, desde la unión del bastidor hacia arriba en ambos laterales quedando el reemplazo total de los laterales a consideración de la Inspección de Obra.
 - c) Mantener el esquema de puertas original realizar las reparaciones y modernizaciones que correspondan.
6. FRENTE
- a) Provisión y montaje del fuelle de conexión entre coches, tipo Bourrelet.
 - b) Reparar de ser necesario la sujeción del mismo.
 - c) Desmontar la plataforma deslizante.
 - d) Reacondicionar o reemplazar según corresponda.
 - e) Lubricar.
 - f) Verificar estado y sujeción de plataforma fija a carrocería, acondicionar en caso de ser necesario.
 - g) Verificar estado de la viga de conexión, perno central y apoyos laterales, reacondicionar.
 - h) Mecanismo de freno de mano: Desmontar, reparar e instalar en carrocería.
7. PISO
- a) PISO DE SALON DE PASAJEROS
El nuevo piso, aprobado por la CNRT, está formado por multilaminado compensado de madera impregnado en resina fenólica, con una estructura de soporte metálica, de listones de chapa plegada engrafada combinada con un entramado de perfiles U de 50mm que; por momentos de inercia y sección superan a la estructura original de chapa acanalada.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Las placas de madera compensada fenólica quedan enchapadas. La cara inferior apoya sobre los listones de chapa plegada engrafada quedando totalmente cubiertas por chapa. Sobre la cara superior se fijará chapa galvanizada de 0,5mm de espesor. Sobre ésta se pegará la alfombra de goma ignifuga.

- a.1 Armar la nueva estructura de piso y pletinas de fijación de base de asientos según plano de conjunto MR.B04040 “Comparativo de pisos clásico y modificado - Roca Remolcado, y planos asociados.
 - a.2 Utilizar placas de madera fenólica de 18mm de espesor con tratamiento retardante de la llama, de acuerdo a ASTM E-84 con índice de propagación inferior a 25. Montarlas en forma transversal al eje longitudinal del coche y pegarlas a la estructura metálica del piso previo a su fijación mediante tornillos autoperforantes cincados. Que no superen más de 4 mm la estructura.
 - a.3 Las pletinas de base de asientos estarán a nivel de la cara superior de las placas de madera. En el caso de utilizar un método distinto de fijación de asientos, previa aprobación de la inspección de obra, se deberán utilizar bujes metálicos espaciadores para no comprimir la madera.
 - a.4 Fijar la chapa superior lisa cincada de 0.5 mm. a la madera fenólica, mediante tornillos galvanizados,
 - a.5 Pegar la alfombra de tránsito antideslizante.
Será Marca Indelval, Modelo ECOVAL TXT LUMINA con tratamiento antideslizante, aprobada por la CNRT, u otra que cumpla o supere sus características; previa aprobación de la inspección de obra.
Será color Lumina para todo el salón excepto los accesos.
Los paños contiguos de alfombra se unirán entre sí por soldadura, mediante cordón compatible con el material utilizado en la alfombra, para evitar filtraciones.
Sobre los laterales se elevará 8cm, apoyada en 1/4 caña.
 - a.6 Frente a las puertas laterales de accesos, la alfombra de tránsito antideslizante será color Solar.
 - a.7 Instalar umbrales de puerta y zócalos de tabiques nuevos de acero inoxidable.
- b) PISO EN COMPARTIMENTOS FURGON
- b.1 Desmontar totalmente el piso existente
 - b.2 Montar chapa del tipo “semilla de melón” de 3mm de espesor.
 - b.3 Los nuevos zócalos serán de la misma chapa del piso, semilla de melón, de 20cm. de altura, soldados al piso y con desagües en las esquinas que descarguen directamente sobre la vía, sin afectar componentes del coche.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

8. SALON DE PASAJEROS

Los salones de pasajeros, deberán quedar con las aberturas libres sin mamparos de división y sin las puertas corredizas intermedias. En su reemplazo se montarán tabiques, según documentación adjunta.

a) VENTANAS

a.1 Reemplazar todas las ventanas por nuevas. La estructura de la ventana será de perfiles de aluminio anodizado. El nuevo tipo de ventana será el indicado en los planos N° 27022342260 y 2702234240.

a.2 Tendrán una placa de policarbonato Lexan Margard 10 de 6mm de espesor con tratamiento UV. Las placas de policarbonato se reemplazarán en su totalidad.

a.3 Recubrir exteriormente con un film autoadhesivo micro perforado de protección solar que, deberá cumplir las siguientes características: Film micro perforado exterior blanco y base negra, calidad 3M, distancia entre dos agujeros 1,68 mm, 166500 agujeros/m².

a.4 Las placas serán selladas y aseguradas contra los perfiles mediante burletes de goma resistentes a la acción de las radiaciones UV y que garanticen la estanqueidad del conjunto.

a.5 En los coches piso alto con puertas corredizas se deberá unificar el tipo de ventana con el anterior modelo expuesto.

a.6 Las ventanas retiradas serán devueltas al comitente. Previamente el contratista limpiará los marcos de ventanillas y los burletes que presenten pintadas. Las mismas deberán ser removidas adecuadamente. Los burletes serán tratados con revividor para caucho, los marcos de aluminio se trataran con liquido abrillantador y los policarbonatos una vez limpios se pulirán.

b) REVESTIMIENTOS

Reparación de todas las zonas de base de apoyo de los revestimientos y aquellos paños de chapa de recubrimiento interior de carrocería que lo requieran. Una vez efectuadas las reparaciones indicadas, se procederá a realizar una limpieza general de todo el interior de carrocería.

b.1 Revestimiento de cielo raso de salón.

b.1.1 Verificar estado y sujeción de sobre estructura para sujeción de cielorraso.

b.1.2 Desmontar todo el aislamiento termo-acústico.

b.1.3 Reponer la aislación termo-acústica que cumpla con las normas vigentes indicadas en las especificaciones técnicas generales de la obra.

b.1.4 Instalar nuevos paneles de chapa pintada, SAE 1010 espesor 1,2 mm, color blanco brillante RAL 9010.

b.1.5 Instalar molduras plásticas nuevas.

b.2 Revestimiento lateral de salón.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- b.2.1 Verificar estado y sujeción de sobre estructura para sujeción de revestimiento lateral de salón.
 - b.2.2 Desmontar todo el aislamiento termo-acústico
 - b.2.3 Reponer aislación termo-acústica que cumpla con las normas vigentes indicadas en las especificaciones técnicas generales de la obra.
 - b.2.4 Instalar nuevo revestimiento con características de acuerdo a las normas vigentes.
 - b.2.5 Instalar molduras en la unión de los distintos paños de revestimiento.
- b.3 Revestimiento de vestíbulo.
Proceder a realizar las adaptaciones a efectos de obtener un único salón integrado, salvo cuando se trate de coches con furgón
- c) PASAMANOS INTERIORES
- c.1 Desmontar totalmente la pasamanería (tubos, soportes, astas, fijadores, accesorios, etc.).
 - c.2 Reemplazar la totalidad de los tubos por tubo de acero inoxidable según nuevo diseño, presentarán curvas suaves y con resistencia mecánica adecuada al uso intensivo.
- d) PASAMANOS EXTERNOS
- d.1 Colocar pasamanos externos según diseño original del coche (en el parante central del vestíbulo doble el pasamano es de la forma doble en “v”)
 - d.2 Instalar pasamanos en posición oblicua en el sector del dintel de la puerta, según diseño original del coche.
 - d.3 En las puertas de cabecera instalar un pasamano oblicuo y uno recto según diseño original.
- e) PORTAEQUIPAJES
- e.1 Reemplazar o reponer por nuevos y/o reconstituidos. Deberán estar contruidos por paneles de chapa perforada pintada, con pinturas poliéster horneables
 - e.2 Contará con percheros dispuestos regularmente.
 - e.3 Los portaequipajes se instalarán sobre los dos paneles laterales del coche.
- f) ASIENTOS
Se reemplazará la totalidad de los asientos.
- g) AREAS DESTINADAS A DISCAPACITADOS
Las barandas, botoneras y otros elementos de acceso y de apoyo tendrán un diseño táctil y visual para ayudar a los pasajeros con visión disminuida. Donde sea necesario se usarán también sonidos o anuncios. Ejemplo:

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

funcionamiento de la puerta o información sobre viaje o alarmas de seguridad etc.

- Si el coche cumple con las normas de aplicación de accesibilidad al medio físico se reacondicionará en caso de ser necesario.
- Si el coche NO cumple: se requiere un espacio designado para silla de ruedas por coche en la dirección de viaje. Mediante trabas mecánicas se asegurarán las sillas. Ver croquis de traba de silla de ruedas en Anexo I.

En cada coche se dispondrán de 6 asientos para uso prioritario para pasajeros con movilidad disminuida, cercanos a los accesos y señalamiento adecuado.

Barrales isquiáticos: Se proporcionará un área para pasajeros discapacitados de pie, esta comprenderá la instalación de dos soportes isquiáticos. Ver plano 412280DTMR0118 en Anexo I

La traba de silla de ruedas será un dispositivo robusto, de difícil sustracción; con un mecanismo de liberación sencillo de operar y fácilmente accesible para la persona discapacitada.

Las áreas estarán identificadas según la ET MR N°7 adjunta.

h) ESTRIBOS Y ESCALERAS.

Reparar o reponer los estribos y escaleras.

Instalar los estribos con tornillos y tuerca autofrenante o con tuerca almenada con chaveta de seguridad.

i) PUERTAS DE EXTREMOS DE SALON

i.1 Desmontar la totalidad de las puertas.

i.2 Retirar las chapas de revestimiento de ambas caras de las puertas.

i.3 Reparar la estructura de la puerta, cambiando los perfiles afectados, aplicándole antióxido a toda la misma.

i.4 Colocar revestimientos nuevos.

i.5 Pintar según ET MR N°7, adjunta.

i.6 Instalar paneles de policarbonato Lexan Margard 10 de 6mm de espesor con tratamiento UV montados mediante marcos metálicos y tornillos.

i.7 Cambiar cerraduras y bisagras por nuevas.

i.8 Colocar burlete barredor nuevo y taco de goma puerta abierta nueva.

j) PUERTAS CORREDIZAS DE FURGON

j.1 Desmontar las puertas.

j.2 Retirar las chapas de revestimiento de ambas caras de las puertas.

j.3 Reparar la estructura de la puerta, cambiando los perfiles afectados, aplicándole antióxido a toda la misma.

j.4 Cambiar los patines superiores

j.5 Cambiar las guías inferiores y superiores

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- j.6 Colocar revestimientos nuevos. Pintar siguiendo el ciclo de pintura indicado.
- j.7 Instalar paneles de policarbonato Lexan Margard 10 de 6mm de espesor con tratamiento UV montados mediante marcos metálicos y tornillos.
- j.8 Cambiar cerraduras por nuevas.

k) COCHES REMOLCADOS CON PUERTAS LATERALES BATIENTE.

- k.1 Reparar las puertas según la ET MR N°38 adjunta .

9. BOGIES

Reparar según Especificación Técnica ET MR N°23 adjunta.

10. MECANISMO DE TRACCIÓN Y CHOQUE

10.1. MECANISMO DE TRACCION

- a) Desmontar el gancho de tracción y enganche a tornillo de la carrocería, verificar posición según FAT E-726.
- b) Reemplazo de gancho de tracción, disco Spencer, apoyo articulado y tuerca almenada por nuevos de acuerdo a norma FA 8002 julio 1982.
- c) Verificar estado boca de gancho de acople - Cambiar y/o reacondicionar (cambiar placas de fricción) por placas de poliamida inferior y superior.
- d) Montar gancho de tracción a carrocería, verificar ajuste de boca de gancho a la carrocería y lubricar.
- e) Cambiar enganches a tornillo por nuevos de acuerdo a norma FA 8001 de julio 1981.
- f) Revisar apoyo articulado del gancho de tracción, de ser necesario reemplazar por nuevos la placa y contraplaca.

10.2. MECANISMO DE CHOQUE

- a) Desmontar conjunto paragolpes (Platillo y soporte) del cuerpo coche.
- b) Verificar estado del platillo paragolpes y reacondicionar de ser necesario según norma FAT Mre 2037 y plano 2-70-3-1001/A. Cambiar los irre recuperables como pieza completa platillo y vástago.
- c) Verificar amortiguación de paragolpes reemplazando por nuevos discos Spencer, placas extremo de discos Spencer y tuercas almenadas y chavetas.
- d) Verificar estado de soporte de paragolpes y buje (Cambiar buje de soporte) Reacondicionar. Los irre recuperables se cambian por nuevos.
- e) Montar conjunto paragolpes en el coche. Verificar posición relativa de paragolpes y gancho de tracción de acuerdo a norma FAT MR 728 Nov. 1982.

11. SISTEMA DE FRENO

Si el coche a intervenir tiene sistema de freno de vacío:

Reemplazar por un nuevo sistema de freno accionado por aire comprimido proveniente desde locomotora. El sistema a instalar será de tipo automático y

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

regulable (o graduable), tanto en la aplicación como en el afloje. Además permitirá realizar aplicaciones de emergencia.

Debe ser compatible para funcionar con los sistemas WESTINGHOUSE de freno de aire comprimido, de locomotoras Alco, modelo RSD16; General Motors, modelos G12, GR12, G22, GT22-CW, GT22-CW2 y J16CW (Serie 319); en servicio en LGR.

Instalar una válvula de control de freno marca KNORR BREMSE KE modelo 163514/V, aprobada por las normas AAR.

Los cilindros de frenos de vacío desmontados serán devueltos al comitente, sin reparar.

Reparar o reponer la válvula de emergencia.

Si el coche a intervenir tiene sistema de freno a aire comprimido:

Reparar la válvula KNORR BREMSE según instrucciones del fabricante.

11.1. TIMONERÍA DE FRENO EN ESTRUCTURA DE CARROCERÍA

- a) Verificar estado de todos los componentes de la timonería de freno.
- b) Limpieza, control y reacondicionamiento de los componentes de la timonería.
- c) Cambio de la totalidad de bujes (por bujes de acero) y pernos.
- d) Acondicionar y/o reponer palancas de timonería dañadas y/o desgastadas.
- e) Verificar estado de soportes eje de freno.
- f) Cambiar resorte de aflojamiento.
- g) Controlar funcionamiento y lubricar componentes.

11.2. FRENO DE MANO

- a) Inspeccionar todos los componentes y su timonería.
- b) Reacondicionar y/o reemplazar piezas desgastadas.
- c) Reemplazar la totalidad de los bujes (por bujes de acero) y pernos.
- d) Limpieza, control de estado y reacondicionar los componentes.
- e) Armar.
- f) Lubricar el conjunto.

11.3. REGULADOR AUTOMÁTICO DE FRENO

Según el regulador de freno SAB instalado proceder a:

- Regulador de freno SAB corto: Reemplazarlo por el largo y efectuar las adaptaciones necesarias.
- Regulador de freno SAB largo: se deberá reemplazar por otro nuevo

12. PARTE ELÉCTRICA

Cambiar la totalidad de la instalación, comprenderá bajo y sobre bastidor, tableros, banco de baterías e iluminación.

Los cables deberán cumplir con las normas vigentes indicadas en las especificaciones técnicas generales de la obra.

Contará con un circuito dispuesto para alimentar por extensión desde el coche contiguo, en estas circunstancias, al igual que en el cambio de punta de formación de la locomotora la iluminación debe reducirse al 50% de plena luz.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

12.1. GENERADOR DE ILUMINACIÓN

Los alternadores o dinamos, independientemente del tipo de bogie actualmente en servicio, serán reemplazados por alternadores de los proveedores homologados Nashville o Pecyn.

Se evaluara la posibilidad de colocar un generador por bogie.

Realizar las modificaciones correspondientes para el montaje del nuevo sistema de generación. Ver planos y listado de partes, según el tipo de bogie, adjuntos.

Los alternadores o dinamos retirados serán devueltos al comitente.

12.2. POLEA DEL GENERADOR EN EL EJE

Inspeccionar, reparar o reemplazar por nuevas.

12.3. ILUMINACIÓN

a) Realizar la modificación de la tubería y cableado sobre cielorraso del salón en función de las nuevas luminarias a implementar en el coche, esta tubería será metálica en su totalidad.

b) El sistema de iluminación a instalar constará de dos hileras de luminarias a LEDS provistos de zócalo y pantalla (Referencia Albatros ALD/K).

Luminarias: La totalidad de las luminarias de techo a instalarse deben ser de tamaño 550 x 180 mm (Fig.1) y junto con todas las demás serán sometidas a procesos iguales (desarme, reparación y reemplazo de partes rotas y/o faltantes y se instalaran el 100% de difusores acrílicos nuevos.



Fig. 1

Luminarias interiores: a las mismas se les desmontara los convertidores propios y se desmontaran los zócalos para tubos. Las mismas se desmontaran arenaran y pintaran al horno o epoxy. Se repondrán burletes tornillería y accesorios. Se repararan / reemplazaran las luminarias cuyos cierres, bisagras, o marcos estén rotos doblados o con un alto grados de deterioro estético o que no sean del modelo solicitado en la presente.

Montaje: Se montaran en las luminarias 550 x 180 mm. Pantallas de led de 24 Vcc. 0,6 Amp. Las cuales estarán conformadas por 96 LED tipo SMD 5050 de alto brillo o luminosidad con una temperatura de luz entre 6000 y 7000 grados Kelvin (blanco frio) los cuales estarán agrupados en 2

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

segmentos planos y 2 segmentos a 45° ubicados longitudinalmente en cada luminaria (Fig. 2). Las mismas deberán estar protegidas por inversión de polaridad y por un circuito propio que desconecte dicha pantalla en caso de superarse los 32 Vcc. En el circuito y deberá encenderse o permanecer encendidos un mínimo de 5 LED de 5 mm de alta luminosidad de color blanco frío, como indicación de falla del circuito y a fin de evitar oscuridad total sobre el coche, el mismo se debe normalizar al momento de normalizarse la tensión del circuito. Estas pantallas deberán ser postizas y ser montadas sobre la misma luminaria usando la fijación y conexión original de los reguladores de tensión originales (Pantalla de referencia (Albatros ALD/K).

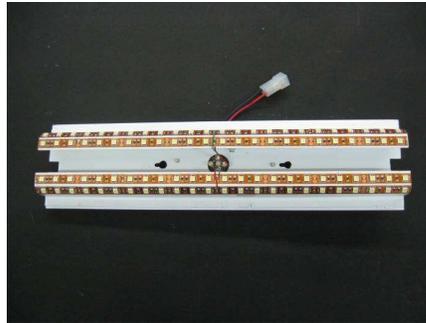


Fig. 2

Luminarias de puertas (220 x 90 mm.): Sobre estas se montaran en su interior 2 segmentos de 12 leds de alto brillo del tipo SMD 5050 6000 y 7000 grados Kelvin (blanco frío), las mismas deben poseer protección por inversión de polaridad y no se requiere circuito de protección por sobretensión tensión de trabajo 24Vcc. Dichas pantallas deberán ser postizas y fijadas a los anclajes originales. El conexionado eléctrico deberá ser por medio de ficha doble del tipo pala idéntica a la utilizada en la luminaria de techo. De no existir estas luminarias se deberán reponer.

Luminarias de posición / Cola: las mismas serán desmontadas y reparadas se les debe reemplazar los lentes o cristales. En estas se montaran pantallas de LED doble de color rojo y Blanco de 24 Vcc, 0,1 Amp. Para el montaje de estas se debe usar la fijación propia del portalámparas original, deben poseer protección por inversión de polaridad y la misma deberá ser conectada al circuito eléctrico del coche por medio de ficha tipo pala con posición (idénticas a las luminarias de techo y puertas)

Para todas las conexiones de luminarias deben utilizarse conectores de pala con traba con su correspondiente aislación o ficha multivía tipo 880298 y 180923 de la marca LCT o compatible, siendo la Primera (terminal pala hembra) la que debe permanecer “fija” en la instalación del coche y la segunda (terminal pala macho) con las que deben contar las luminarias a instalarse, a fin de facilitar el reemplazo de las mismas.

- c) Tener en cuenta, previo a la colocación de los artefactos de iluminación, la separación de estos con el propósito de mantener el canal central de ventilación operable.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

d) Efectuar ensayo de resistencia de aislación, debe ser superior a los 10 MΩ.

12.4. COMANDO Y CONTROL DE ALUMBRADO

a) Nuevo tablero de comando y control.

La lista de nuevos materiales principales del tablero D-300/T2E y los planos de referencia se adjuntan.

El contratista entregará la ingeniería y los planos definitivos.

- 1.1. Incorporación en el tablero antes citado, de indicador de “Tensión Generada” (voltímetro digital ídem al utilizado en el regulador Pecyn).
- 1.2. Incorporación de la función de que luego de 30 minutos del coche detenido, la iluminación del salón pase de “Luz Plena” a “Media Luz”.
- 1.3. Incorporación de la función de que luego de 60 minutos del coche detenido, la iluminación del salón se apague.
- 1.4. Incorporar sensor fotoeléctrico, que durante la circulación con luz diurna, apague la iluminación del salón.
Las nuevas funciones solicitadas (1.1 a 1.4), serán controladas por un PLC cuyo esquema eléctrico será provisto por el comitente.

b) Reubicación del nuevo tablero a una altura de 1,25 metros, sobre la pared de cabecera opuesta a al freno de mano, alojándolo en gabinete con puerta y llave de servicio.

12.5. TABLERO REGULADOR DE TENSIÓN

Responderán al nuevo modelo de generador de los proveedores homologados Nashville o Pecyn. Ver planos y listado de partes según el tipo de bogie, adjunto.

12.6. PUERTAS TABLEROS ELÉCTRICOS

Acondicionar, reparar o reponer puertas y cerraduras de todos los tableros eléctricos.

12.7. ACOPLER CONEXIÓN DE EMERGENCIA

A efectos de alimentar desde el coche contiguo por cable acoplador a un coche con problemas de iluminación, se dispondrán solamente cajas con borneras en las cabeceras de los coches, Se anexa esquema de las cajas a utilizar.

12.8. CONEXIÓN CABLE DE MASA

Efectuar el cambio del todo el cableado.

12.9. INSTALACIÓN ELÉCTRICA BAJO CARROCERÍA

Efectuar el cambio de toda la instalación.

12.10. CAJA DE BATERÍA Y BANCO DE BATERIA

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

- a) Reemplazar el cajón porta baterías. El cajón deberá tener una mesa deslizante para facilitar el retiro de las baterías Ver plano adjunto.
- b) Pintar con antióxido epoxi y esmalte que preserven las cajas de las agresiones por proyección de aguas calizas u otros agentes externos, así como de la acción eventual del líquido interno.
- c) Reemplazar los acumuladores existentes por ocho (8) nuevos de tipo plomo acido de ciclo profundo de 6volts 220Amp.

13 PINTADO GENERAL DE LA UNIDAD

Pintar la totalidad de la carrocería, interior y exterior, siguiendo el esquema de pintado para pintura poliuretánica, debiendo aplicarse una capa de terminación de barniz anti grafiti, clear de terminación; según la ET MR N°7 LGR adjunta.

Los logos, bandas y numeración de la unidad son autoadhesivos, debiendo ser aplicados antes de la capa final de barniz anti-grafiti.

El contratista presentará el esquema de trabajo a utilizar para aprobación por parte del comitente.

14 PRUEBAS DE RECEPCION

Con el coche terminado y montado sobre sus bogies y con la presencia de la Inspección de obra, efectuar las pruebas y/o ensayos que a continuación se detallan:

14.1. PRUEBAS ESTATICAS EN EL CONTRATISTA

14.1.1 FRENO NEUMATICO

Cargar y descargar la cañería de freno neumático, verificando la aplicación del freno en todas las zapatas y funcionamiento de los reguladores automáticos de freno.

14.1.2 FRENO DE MANO.

Realizar prueba de funcionamiento.

14.1.3 ILUMINACIÓN

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

14.1.4 CONTROL DE ALTURAS

Con la carrocería montada sobre los bogies; controlar altura relativa de paragolpes y gancho de acople al hongo del riel. Nivelar altura de carrocería, verificar alturas de suspensión primaria y secundaria de ambos bogies.

14.1.5 PRUEBA DE AGUA

En instalaciones adecuadas se expondrá al coche terminado, a un rociado con agua de intensidad similar a la lluvia natural, con el propósito de detectar posibles filtraciones por ventanas, puertas y sistemas de ventilación.

14.2. PRUEBAS DINÁMICAS EN EL COMITENTE

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

Se realizará un viaje de prueba, en vía principal, ida y vuelta con una duración mínima de 15 minutos continuos, para controlar temperatura de cajas de punta de eje, marcha normal de las suspensiones de los bogies, ángulo de apoyo de las zapatas de freno y posibles pérdidas en el circuito de freno.

Se verificará la respuesta del sistema de freno, con respecto a velocidades, tiempos y distancias, para cumplimentar planillas de registro de la prueba.

Durante la marcha se controlará la fijación de los elementos del interior del salón.

14.3. ENTREGA DE PROTOCOLOS DE REPARACIÓN

Se requerirán al Contratista, como mínimo, los siguientes protocolos.

La entrega de los protocolos junto con el coche es condición necesaria para proceder a la certificación final del coche.

- 14.3.1. Protocolos de balanceo estático y dinámico de generador de alumbrado.
- 14.3.2. Protocolos de pruebas de resortes y ballestas.
- 14.3.3. Protocolos de calado y decalado de ruedas.
- 14.3.4. Protocolos de pruebas eléctricas del generador de alumbrado.
- 14.3.5. Protocolo de hermeticidad de circuitos de aire.
- 14.3.6. Protocolo de prueba y habilitación de recipientes sometidos a presión.
- 14.3.7. Protocolos de pruebas eléctricas de la instalación.
- 14.3.8. Protocolos de estanqueidad de la carrocería en general (prueba de lluvia).
- 14.3.9. Protocolo de valores relevados en viaje de prueba
- 14.3.10. Planos de la carrocería modificada
- 14.3.11. Planos del circuito de freno con la colocación de la válvula Knorr-Bremse.
- 14.3.12. Protocolos de fabricación y/o reparación de órganos y/o piezas por terceros y pruebas en banco.
- 14.3.13. Protocolos de ensayos no destructivos de los órganos de parque que así lo requiriesen.
- 14.3.14. Protocolos de ensayo de ultrasonido de todos y cada uno de los ejes de pares montados
- 14.3.15. Protocolos de pruebas de resistencia mecánica y de resistencia al fuego de todas las piezas que entren dentro de esta categoría.
- 14.3.16. Protocolos de prueba de los cables a utilizar en la reconstrucción y remodelación de los coches.
- 14.3.17. Protocolo del ensayo del material de utilización para el piso, revestimiento y aislante térmico de utilización en el interior del coche.

GERENCIA DE MATERIAL RODANTE
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ANEXO I

DOCUMENTACION

NOTA: Los planos y esquemas adjuntos son informativos, no deben tomarse como documentos aptos para construcción.

La documentación detallada se entrega en CD o DVD.

1. ET MR N°7 Rev.7 LGR. Colores y Señalética Institucionales para el Material Rodante.
2. ET MR N°23 Rev.3 LGR. Reparación General de Bogíes de Coches Remolcados.
3. ET MR N°38 Rev.3 LGR. Reparación de puertas laterales de salón de pasajeros
4. ACTA MEDICION CCRR RG.
5. Planos, croquis, manuales y documentación técnica.